

**CONTRATACIÓN DEL DISEÑO,  
CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN DEL  
CENTRO AMBIENTAL PARA DISPOSICIÓN  
FINAL DE RSU Y CIERRE TÉCNICO DE BCA EN  
GENERAL ALVARADO - PROVINCIA DE  
BUENOS AIRES**

**Licitación Pública Nacional N°01/2023  
de 1 Etapa con 2 Sobres  
(sin precalificación previa)**

**Préstamo BID 5567/OC-AR  
Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos  
Urbanos II (GIRSU II)**

**Febrero 2023**

# Revisiones

Versiones	Modificaciones	Motivo
Junio 2019	CGC y Condiciones Particulares	Primera Edición con Condiciones Generales de Contrato de Diseño, Construcción y Operación (DBO) FIDIC Libro Oro, Primera Edición 2008, y las Condiciones Particulares (COPA) del BID.
Enero 2020	IAO, Formularios, Condiciones Generales y Particulares de Contrato	<p>Las revisiones son consecuencia de las Políticas de Adquisiciones y de Consultores (GN-2349-15 y GN-2350-15) aprobadas por el Directorio Ejecutivo del Banco el 2 de julio de 2019, con fecha de entrada en vigencia 1 de enero de 2020, que incluye <i>inter alia</i>, Mejor Oferta Final, Oferta Más Ventajosa, Negociaciones, Notificación de Intención de Adjudicación, Plazo Suspensivo, Declaración de la Propiedad Efectiva y Quejas.</p> <p>De conformidad con las Políticas se introduce el término “Solicitud de Ofertas” (SDO) para distinguir el documento de las “Solicitud de Propuestas” (SDP) que podría disponerse en el futuro; se modifica el término “Oferta excesivamente baja” por “Oferta Anormalmente Baja”; se modifica el término “Oferta Más Conveniente” por “Oferta Más Ventajosa”</p> <p>En armonía con otros DEL del Banco, se reemplazan los términos “Formularios de Licitación” por “Formularios de la Oferta”. Se actualizan las Prácticas Prohibidas.</p> <p>En armonía con las condiciones contractuales aplicables, se reemplazan los términos “Operación y Mantenimiento (O&amp;M)” por el “Servicio de Operación”; “Trabajo por Día” por “Trabajo por Administración”; “Sitio de las Obras” por “Lugar de las Obras”: algunas “Listas” por “Anexos”; “Costo Más Beneficio” por “Costo Más Utilidad”: “Arreglos Financieros del Contratante” por “Financiamiento del Contratante”; “Convenio” por “Convenio Contractual”.</p>

Por recomendación de FIDIC, se usan los términos en inglés “*Dispute Avoidance / Adjudication Board (DAAB)*”; “Pago Provisional” por “Pago a Cuenta”; “Dinero Retenido” por “Retención”.

Noviembre 2021

La actualización consiste en la integración del lenguaje y los requisitos incluidos en el nuevo Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco.

## Prefacio

Este documento ha sido preparado por el BID para uso por los Ejecutores y Contratantes en proyectos que requieren licitar obras civiles mediante contratos de diseño, construcción y operación. El documento dispone de una *Guía del Usuario* para asistir a las personas que preparan el documento de licitación en algunos aspectos que requieren atención y cuidadosa redacción final.

Este DEL ha sido preparado bajo la Política de Adquisiciones GN-2349-15 de julio de 2019. Las contrataciones previstas en el marco de un contrato de préstamo al cual apliquen Políticas de Adquisiciones anteriores (y que no hayan suscrito las nuevas Políticas) deberán utilizar la versión de este DEL fechada abril de 2019 disponible en el sitio web del Banco.

La Política GN-2349-15 permite la utilización de los métodos de Mejor Oferta Final o de Negociaciones, si así se acuerda con el Banco y si se establece en los DDL. En tales casos, se podría utilizar el método de Mejor Oferta Final durante la evaluación de Ofertas o el método de Negociaciones (en presencia de una Autoridad Independiente de Probidad acordada con el Banco) con la Oferta Más Ventajosa en la adjudicación final.

La invitación a licitar es abierta mediante una Solicitud de Ofertas<sup>1</sup>, es decir, no hay una precalificación previa. El Banco dispone de otro Documento Estándar de Licitación de Diseño y Construcción para el caso en que haya ocurrido una precalificación previa de Contratistas.

El Documento de Licitación Diseño, Construcción y Operación de Obras Civiles tiene dos importantes innovaciones respecto a los Documentos Estándar de Licitación (DEL) del Banco:

- (a) el procedimiento de licitación es de dos sobres con apertura diferida del sobre con la Oferta - Parte Financiera. El examen de la calificación de los Oferentes y la evaluación técnica de las Ofertas - Parte Técnica tiene lugar antes de efectuar la evaluación financiera y, si corresponde, de la evaluación combinada de las ofertas. El Documento requiere siempre evaluar las Ofertas – Parte Técnica mediante un sistema de puntos pero permite *combinar o no combinar* el puntaje obtenido en la evaluación técnica junto con la puntuación financiera para determinar la Oferta Más Conveniente. Cuando se combinan los puntos de la evaluación técnica con la puntuación financiera, el Contrato se adjudica a la Oferta Más Conveniente que es la que cumple con los requisitos del Documento de Licitación y tiene el puntaje combinado más alto. En la opción en la que *no se combinan* las evaluaciones técnica y financiera, la Oferta se adjudica a la oferta de menor costo evaluado que alcanza o supera el puntaje técnico mínimo establecido; y

---

<sup>1</sup> El Banco dispone de dos tipos de documentos de licitación pública internacional (LPI): Solicitud de Ofertas (SDO) que debe utilizarse cuando el Prestatario puede especificar en detalle la totalidad de los requisitos, lo que permite que las firmas presenten ofertas que cumplan los requisitos establecidos en el documento de licitación y donde los criterios de evaluación normalmente se expresan en términos monetarios; y la Solicitud de Propuestas (SDP) que debe utilizarse cuando el Prestatario no puede especificar claramente sus requisitos (en general, se utiliza para adquisiciones complejas e innovadoras), lo que permite que las firmas presenten propuestas que varíen en el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en el documento de licitación; en tal caso, los criterios de evaluación normalmente incluyen criterios de calificación por puntaje.



- (b) emplea condiciones contractuales internacionalmente reconocidas de diseño y construcción y operación de obras civiles de FIDIC.

En este tipo de contrato se sigue la buena práctica que el Contratista que diseña y construye el proyecto, lo opere por un período. En el diseño de este Documento de Licitación se asume que O&M es un requisito del Contratante.<sup>2</sup> Si O&M no fuese un Requisito del Contratante, el Banco dispone de otros DEL para diseño y construcción que son más apropiados al caso.

Esta versión del DEL incluye las disposiciones establecidas en el nuevo Marco de Política Ambiental y Social<sup>3</sup>, vigentes a partir de noviembre del 2021. Este documento incluye instrucciones sobre el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva del Oferente seleccionado. En este DEL se usa el mecanismo de prevención y adjudicación de disputas (DAAB) Anexo de las Condiciones Generales del Contrato FIDIC.

Las Condiciones Generales no pueden publicarse sin que el Contratante adquiera la licencia correspondiente. El Contratante, los potenciales Oferentes, el Representante del Contratante y el Contratista seleccionado deben adquirir la licencia de FIDIC Libro DBO, Primera Edición 2008.

Durante el período de prueba del Documento de Licitación, el Banco agradecerá comentarios y observaciones para hacer este documento más efectivo. Para estos efectos, favor dirigirse a:

Oficina de Servicios de Gestión Financiera y Adquisiciones para Operaciones (VPC/FMP)  
Banco Interamericano de Desarrollo  
1300 New York Avenue, N.W. Washington, D.C. 20577, USA  
E-mail:  
[procurement@iadb.org](mailto:procurement@iadb.org)

---

<sup>2</sup> En consecuencia, en los Requisitos del Contratante se deben incluir la obligación del Contratista de implementar y operar los sistema de gestión ambiental y social y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS), compatibles con las ISO 14001:2015 y la ISO 45000 para la O&M de la referida infraestructura.

<sup>3</sup> Marco de Política Ambiental y Social GN-2965-23: <https://www.iadb.org/es/mpas>

## Índice General

<b>PRIMERA PARTE. Procedimientos de Licitación</b>	<b>6</b>
<b>Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)</b>	<b>7</b>
<b>Sección II. Datos de la Licitación (DDL)</b>	<b>46</b>
<b>Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación</b>	<b>53</b>
9583	
<b>Sección V. Formularios de Licitación</b>	<b>85</b>
<b>SEGUNDA PARTE. Requisitos del Contratante</b>	<b>178</b>
<b>Sección VI. Requisitos del Contratante</b>	<b>179</b>
<b>TERCERA PARTE. Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato</b>	<b>496</b>
<b>Sección VII. Condiciones Generales del Contrato</b>	<b>497</b>
<b>Sección VIII. Condiciones Particulares de Contrato</b>	<b>498</b>
<b>Parte A – Datos del Contrato</b>	<b>498</b>
<b>Parte B – Disposiciones Específicas</b>	<b>506</b>
<b>Anexo: Condiciones Generales del Convenio Controversias</b>	<b>552</b>
60960	
<b>Parte C – Medidas Ambientales, Sociales y de Seguridad y Salud en el trabajo (ASSS)</b>	<b>563</b>
<b>Parte D – Ajuste por Cambios de Costo</b>	<b>565</b>
<b>Parte E – Seguros</b>	<b>566</b>
<b>Sección IX. Formularios del Contrato</b>	<b>569</b>

## **PRIMERA PARTE. Procedimientos de Licitación**

## Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

### A. Disposiciones Generales

#### 1. Alcance de la Licitación

1.1 El Contratante indicado en los Datos de la Licitación (DDL), según la definición que consta en las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL) invita los Oferentes a presentar Ofertas para la **Contratación del Diseño, la Construcción y Operación de las Obras** que se especifican en la Sección VI. "Requisitos del Contratante." El nombre y el número de identificación de lotes (contratos) de la Licitación Pública Internacional están indicados en **los DDL**.

1.2 Para todos los efectos de este Documento de Licitación:

- (a) Por el término “por escrito” se entiende comunicado de manera escrita (por ejemplo, por correo postal, correo electrónico, fax, e incluso, si así se especifica **en los DDL**, distribuido o recibido a través del sistema electrónico de adquisiciones utilizado por el Contratante), con prueba de recibo;
- (b) salvo en los casos en que el contexto requiera otra cosa, las palabras en singular también incluyen el plural y las palabras en plural también incluyen el singular;
- (c) la palabra “día” significa día calendario; y
- (d) “ASSS” significa las medidas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (incluyendo explotación y abuso sexual - EAS - y violencia de género -VBG) que el Contratista debe adoptar en la ejecución del diseño y ejecución de las obras y en la operación de la infraestructura, si corresponde.
- (e) (a) “VSG” se refiere a cualquier acto perpetrado en contra de la voluntad de una persona y que se basa en normas de género y relaciones de poder desiguales. Abarca amenazas de violencia, coerción y acoso. Puede ser de naturaleza física, emocional, psicológica o sexual, y puede tomar la forma de una denegación de recursos o acceso a ellos. Incluye la explotación, el abuso y el acoso sexuales. Inflige daño a

personas de todos los géneros. Puede afectar a personas de cualquier edad a lo largo de la vida y afecta de manera desproporcionada a mujeres, niñas y personas de diversas orientaciones sexuales e identidades de género.

## 2. Fuente de Financiamiento

1.3 Si se especifica **en los DDL**, el Contratante tiene la intención de usar el sistema electrónico de adquisiciones, indicado **en los DDL** y que será utilizado para gestionar los aspectos de la licitación indicados **en los DDL**<sup>4</sup>.

2.1 El Prestatario indicado en **los DDL** ha solicitado o recibido financiamiento (en adelante denominados “fondos”) del Banco Interamericano de Desarrollo (en adelante denominado “el BID” o “el Banco”) para sufragar en parte el costo del proyecto especificado en **los DDL**. El Prestatario destinará una porción de dichos recursos para efectuar pagos elegibles en virtud del contrato o los contratos para el cual o los cuales se emite el presente Documento de Licitación.

2.2 El Banco efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.

## 3. Prácticas Prohibidas

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o

---

<sup>4</sup> En tales casos el Banco debe encontrarse satisfecho con la funcionalidad de dicho sistema, según lo dispuesto en el párrafo 3.21 de las Políticas de Adquisiciones GN-2349-15.

implícitas), entre otros, observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco<sup>5</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes:

- (i) Una *práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una *práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole o para evadir una obligación;
- (iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
- (iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o

---

<sup>5</sup> En el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org/integridad](http://www.iadb.org/integridad)) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción, y el acuerdo que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una *práctica obstructiva* consiste en:

i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;

ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o

iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en la IAO 3.1 (f) abajo, o sus derechos de acceso a la información;

(vi) Una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un propósito indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa

de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

- i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
- ii. suspender los desembolsos de la operación si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Comprador ha cometido una Práctica Prohibida;
- iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
- iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta oficial de censura por su conducta;
- v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;
- vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las



sanciones “arriba referidas” son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).

vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.

viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.

(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la IAO 3.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.

(d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.

(e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente,

imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

(f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido financiadas por el Banco, estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes,

proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones relativas a las Prácticas Prohibidas, y a las sanciones correspondientes, se aplicarán íntegramente a los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles temporal o permanentemente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible por el Banco, este no financiará los gastos conexos y tomará las medidas que considere convenientes.

3.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

(a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;

(b) que no han incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

(c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación

o ejecución de este contrato;

(d) que ni ellos ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;

(e) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y

(f) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la IAO 3.1 (b).

#### **4. Actividades Prohibidas**

4.1 El Banco exige que todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), las agencias de ejecución y las agencias de contratación, así como todas las empresas, entidades y personas físicas que participen en una actividad financiada por el Banco y actúen, entre otros, como oferentes, proponentes, proveedores, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios no participarán a sabiendas, directa o indirectamente a través de Intermediarios Financieros, en la producción, comercialización o uso de los productos y sustancias o las actividades enumeradas en el Anexo 1 - LISTA DE EXCLUSIÓN DEL BID A EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES del Marco de Política Ambiental y Social, la cual permite adicionalmente incluir exclusiones adicionales.

4.2 Si el Banco determina que, en cualquier etapa de la implementación de un contrato, el Prestatario (incluidos los beneficiarios de donaciones), las agencias de ejecución, las agencias de contratación, cualquier firma, entidad o individuo que participe en una actividad financiada por el Banco como, entre otros, licitantes, proponentes, proveedores, contratistas, consultores, personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios utilizaron recursos del BID para realizar una Actividad Prohibida durante la ejecución del contrato, el Banco podrá

a) suspender el desembolso de la operación si se determina en

cualquier etapa del contrato se ha utilizado recursos del BID para realizar una Actividad Excluida

b) Declarar la adquisición no elegible y cancelar y/o acelerar el pago de la parte del préstamo o donación destinada a un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas. medidas (que incluyen, entre otras cosas, proporcionar notificación adecuada al Banco al enterarse de la Actividad Prohibida) dentro de un período de tiempo que el Banco considere razonable;

c) remitir el asunto a las autoridades competentes encargadas de hacer cumplir la ley.

4.3 El Banco exige que todos los solicitantes, postores, proponentes, proveedores y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, proveedores de servicios y concesionarios permitan al Banco inspeccionar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la cumplimiento de los contratos, así como hacerlos auditar por personal designado por el Banco.

4.4 Los solicitantes, postores, proponentes, proveedores y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios deberán asistir plenamente al Banco en su seguimiento y supervisión.

5.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes de otros países no serán elegibles para participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección IV de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el país de origen de los bienes y servicios. Los Oferentes cuya nacionalidad sea la de un país miembro del Banco, al igual que las obras y los bienes suministrados en virtud del contrato, no serán elegibles:

## **5. Oferentes Elegibles**

(a) si las leyes o las reglamentaciones oficiales del país del

Prestatario prohíben las relaciones comerciales con ese país a condición de que se demuestre satisfactoriamente al Banco que esa exclusión no impedirá una competencia efectiva respecto a la construcción de las obras de que se trate; o

(b) en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíbe la importación de bienes a ese país en cuestión o pagos de cualquier naturaleza a ese país, a una persona o una entidad.

5.2 Un Oferente, incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes no deberá tener conflicto de interés a menos que haya sido resuelto a satisfacción del Banco. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflictos de interés serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de Licitación, si ellos:

- (a) tienen control<sup>6</sup> de manera directa o indirecta a otro Oferente, es controlado de manera directa o indirecta por otro Oferente o es controlado junto a otro Oferente por una persona natural o jurídica en común; o
- (b) reciben o ha recibido algún subsidio directo o indirecto de otro Oferente; o
- (c) comparten el mismo representante legal con otro Oferente para fines de esta Licitación; o
- (d) poseen una relación con otro Oferente, directamente o a través de terceros en común, que le permite influir en la Oferta de otro Oferente o en las decisiones del Contratante en relación con esta licitación; o
- (e) cualquiera de sus afiliados ha participado como consultora en la preparación de los estudios preliminares, del diseño conceptual o de las especificaciones técnicas de las obras que constituyen el objeto de la Oferta; o

---

<sup>6</sup> Por control se entenderá el poder de dirigir, directa o indirectamente, la dirección y las políticas de una firma, ya sea a través de la propiedad de acciones con derecho a voto, por contrato o de cualquier otra manera. El control puede incluir la propiedad mayoritaria de acciones con derecho a voto, otros mecanismos de control (tales como "acciones de oro", derechos de veto o acuerdos de accionistas que requieran mayorías especiales) o, en el caso de financiación por un fondo de inversiones, el control ejercido por un socio general o administrador de fondos. El control se determinará en el contexto de cada caso particular.

- (f) cualquiera de sus afiliados ha sido contratado (o se propone para ser contratada) por el Contratante o por el Prestatario como Gerente de Proyecto para la ejecución del Contrato; o
- (g) Proveerán bienes, obras y servicios distintos de los de consultoría resultantes de los servicios de consultoría, o directamente relacionados con ellos, para la preparación o ejecución del proyecto especificado en la IAO 2.1 **de los DDL** que él haya provisto o que hayan sido provistos por cualquier filial que controle de manera directa o indirecta a esa firma, sea controlada de manera directa o indirecta por esa firma o sea controlada junto a esa firma por una entidad en común; o
- (h) Tiene una estrecha<sup>7</sup> relación familiar, financiera o de empleo previo o subsiguiente con algún profesional del personal del Prestatario (o del organismo de ejecución del proyecto, o de un beneficiario de parte del préstamo) que: (i) esté directa o indirectamente relacionado con la preparación del documento de licitación o las especificaciones del Contrato, o el proceso de evaluación de la Oferta de ese Contrato; o (ii) pudiera estar relacionado con la ejecución o supervisión de ese Contrato a menos que el conflicto derivado de tal relación haya sido resuelto de manera aceptable para el Banco durante el proceso de licitación y la ejecución del Contrato.

5.3 No es elegible un Oferente si él mismo o sus subcontratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del Contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, personal clave, accionistas principales, personal propuesto y agentes) son objeto de una suspensión temporal o una inhabilitación impuesta por el BID, o de una inhabilitación impuesta por el BID conforme a un acuerdo para el reconocimiento de decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo. La lista de tales firmas e individuos inelegibles se indica **en los DDL**.

---

<sup>7</sup> Por relación estrecha se deberá entender que abarca hasta el cuarto grado de consanguinidad o por adopción, o hasta el segundo grado de unión por matrimonio o unión de pareja de hecho (afinidad).

5.4 Una firma que sea Oferente (ya sea individualmente o como integrante de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación [“APCA”]) no podrá participar como Oferente o como integrante de una APCA en más de una Oferta, salvo en el caso de Ofertas alternativas permitidas. Tal participación redundará en la descalificación de todas las Ofertas en las que haya estado involucrada la firma en cuestión. Una firma que no es un Oferente ni un miembro de una APCA puede participar como subcontratista en más de una Oferta. Salvo que se especifique **en los DDL**, no existe límite en el número de miembros de una APCA.

5.5. Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Contratante.

5.6 Un Oferente no debe estar suspendido por el Contratante para presentar ofertas o propuestas como resultado del incumplimiento con una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o la Propuesta.

5.7 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de que continúan siendo elegibles, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

## **6. Elegibilidad de Materiales, Equipos y Servicios**

6.1 Los materiales, equipos y servicios que se suministrarán en virtud del Contrato y serán financiados por el Banco pueden tener origen en cualquier país, con sujeción a las restricciones establecidas en la Sección IV, “Países Elegibles”, y ninguno de los gastos previstos en el Contrato contravendrán dichas restricciones. A solicitud del Contratante, se podrá pedir a los Oferentes que presenten pruebas del origen de los materiales, equipos y servicios.

## **B. Contenido del Documento de Licitación**

### **7. Secciones del Documento de Licitación**

7.1 El Documento de Licitación consta de las partes primera, segunda y tercera, que comprenden las secciones indicadas a continuación, y debe leerse junto con cualquier enmienda que se formule de conformidad con la IAO 9.



**PRIMERA PARTE Procedimientos de Licitación**

- Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)
- Sección II. Datos de la Licitación (DDL)
- Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación
- Sección IV. Países Elegibles
- Sección V. Formularios de Licitación

**SEGUNDA PARTE Requisitos del Contratante**

- Sección VI. Requisitos del Contratante

**TERCERA PARTE Condiciones Contractuales y Formularios del Contrato**

- Sección VII. Condiciones Generales (CGC)
- Sección VIII. Condiciones Particulares (CPC)
- Sección IX. Formularios del Contrato

7.2 El Anuncio Específico de Adquisiciones: Solicitud de Ofertas (SDO) publicado por el Contratante para esta licitación y el *Data Room*, si corresponde, no forman parte del presente documento de licitación.

7.3 Salvo que los documentos sean obtenidos directamente del Contratante, éste no es responsable del grado de integridad del Documento de Licitación, las respuestas a los pedidos de aclaración, las actas de la reunión previa a la licitación (si la hubiera) o las enmiendas al Documento de Licitación, con arreglo a lo dispuesto en la IAO 9. En caso de contradicción, prevalecerán los documentos obtenidos directamente del Contratante.

7.4 Los Oferentes deberán estudiar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones contenidas en el Documento de Licitación. El incumplimiento por parte del Oferente del suministro de toda la información o documentación que se exige en el Documento de Licitación podría traer como consecuencia el rechazo de su Oferta.

**8. Aclaraciones al Documento, Visita al**

8.1 El Oferente que necesite alguna aclaración respecto del Documento de Licitación deberá comunicarse por escrito con el

**Sitio y la Reunión  
Previa**

Contratante en la dirección del Contratante especificada **en los DDL**, o plantear sus dudas durante la reunión previa a la Licitación, si se dispusiera su celebración de acuerdo con la IAO 8.4. El Contratante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración, siempre y cuando la reciba antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas y dentro del periodo establecido **en los DDL**. El Contratante enviará una copia de su respuesta (con una descripción de la consulta, pero sin identificar su procedencia) a todos los Oferentes que hayan adquirido el Documento de Licitación según lo dispuesto en la IAO 7.3. Si así se especifica **en los DDL**, el Contratante también publicará sin demora su respuesta en la página web mencionada **en los DDL**. En caso de que la aclaración llevara aparejados cambios en los elementos esenciales del Documento de Licitación, el Contratante lo modificará siguiendo el procedimiento que se describe en las IAO 9 y 23.2.

- 8.2 Se recomienda al Oferente que visite e inspeccione el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo, bajo su propia responsabilidad, toda la información que pueda necesitar para preparar la Oferta y celebrar un Contrato para la construcción de las Obras. El costo de la visita correrá por cuenta del Oferente.
- 8.3 El Contratante autorizará el ingreso del Oferente y cualquier miembro de su personal o agente a sus recintos y terrenos para los fines de dicha inspección, pero solo con la condición expresa de que el Oferente, su personal y sus agentes liberarán y eximirán al Contratante y a su personal y sus agentes de toda responsabilidad a ese respecto, y se harán responsables de toda circunstancia que resulte en muerte o lesiones personales, pérdida o daños a la propiedad y cualquier otro daño, pérdida, costo y gasto resultantes de la inspección
- 8.4 Si así se especifica **en los DDL**, se invitará al representante designado por el Oferente a asistir a una reunión previa a la Licitación y/o a una visita al Sitio de las Obras. La reunión tendrá por finalidad ofrecer aclaraciones y responder preguntas sobre cualquier asunto que pudiera plantearse en esa etapa.
- 8.5 Se pide al Oferente que haga llegar sus preguntas por escrito al Contratante a más tardar una semana antes de la reunión

8.6 Las actas de la reunión, si procede, incluido el texto de las preguntas formuladas por los Oferentes (sin identificar la fuente) y sus respectivas respuestas, además de las eventuales respuestas preparadas después de la reunión, se harán llegar sin demora a todos los Oferentes que hayan adquirido el Documento de Licitación según se dispone en la IAO 7.3. Si así se especifica en **los DDL**, el Contratante publicará también sin demoras las actas de la reunión previa a la Licitación en la página web consignada **en los DDL**. En caso de que fuera preciso introducir alguna modificación en el Documento de Licitación como consecuencia de la reunión previa a la Licitación, el Contratante no efectuará la enmienda pertinente por medio de las actas de la reunión, sino exclusivamente mediante la publicación de una enmienda, con arreglo a la IAO 9.

8.7 No se descalificará a los Oferentes que no asistan a la reunión previa a la Licitación.

## **9. Modificación del Documento de Licitación**

9.1 El Contratante podrá, en cualquier momento antes de que venza el plazo de presentación de Ofertas, modificar el Documento de Licitación mediante la publicación de enmiendas.

9.2 Todas las enmiendas publicadas formarán parte del Documento de Licitación y se comunicarán por escrito a todos los interesados que hayan obtenido el Documento de Licitación del Contratante de acuerdo con lo dispuesto en la IAO 7.3. Asimismo, el Contratante publicará sin demora la enmienda en su página web, con arreglo a la IAO 8.1.

9.3 A fin de dar a los posibles Oferentes un plazo razonable para que puedan tomar en cuenta la enmienda para la preparación de sus Ofertas, el Contratante podrá, a su discreción, prorrogar el plazo de presentación de Ofertas con arreglo a la IAO 23.2.

## **C. Preparación de las Ofertas**

### **10. Costo de la Oferta**

10.1 El Oferente asumirá todos los costos asociados a la preparación y la presentación de su Oferta, y el Contratante no tendrá responsabilidad ni obligación alguna respecto de tales costos, independientemente del desarrollo o el resultado del proceso

licitatorio.

## 11. Idioma de la Oferta

11.1 La Oferta, toda la correspondencia y los documentos relativos a ella que intercambien el Oferente y el Contratante deberán redactarse en el idioma que se indica **en los DDL**. Los documentos justificativos y el material impreso que formen parte de la Oferta podrán estar escritos en otro idioma, siempre que vayan acompañados de una traducción fidedigna de las secciones pertinentes al idioma que se especifica **en los DDL**, en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la Oferta

12.1 La Oferta estará compuesta por dos partes, a saber: la Parte Técnica y la Parte Financiera. Estas dos partes deberán presentarse simultáneamente en dos sobres cerrados distintos (por ser un proceso de licitación con mecanismo de dos sobres). Uno contendrá solo la información vinculada con la Parte Técnica y de conformidad con IAO 12.2 y en el otro, solo la información relacionada con la Parte Financiera de conformidad con IAO 12.3. Estos dos sobres deberán colocarse en un sobre exterior, que deberá marcarse con la leyenda “OFERTA ORIGINAL”.

12.2 La **Parte Técnica** deberá contener los siguientes documentos:

## 12. Documentos que Componen la Oferta

- (a) **Carta de Oferta - Parte Técnica**, preparada con arreglo a la IAO 13;
- (b) **Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta**, conforme a lo dispuesto en la IAO 20.1;
- (c) **Oferta Alternativa - Parte Técnica**: si se permite de conformidad con lo dispuesto en la IAO 14, la Parte Técnica de cualquier Oferta Alternativa;
- (d) **Autorización**: confirmación escrita por la que se autoriza al firmante de la Oferta a comprometer al Oferente, de acuerdo con lo establecido en la IAO 21.3;
- (e) **Elegibilidad del Oferente**: prueba documental, de conformidad con la IAO 18.1, donde se establezca que el

Oferente reúne las condiciones para presentar una Oferta;

- (f) **Calificaciones:** prueba documental, de acuerdo con la IAO 18.2, donde se consignen las Calificaciones del Oferente para ejecutar el Contrato, si se acepta su Oferta;
- (g) **Oferta Técnica:** conforme a lo dispuesto en la IAO 17; y
- (h) cualquier otro documento exigido **en los DDL**.

12.3 La Parte Financiera deberá contener los siguientes documentos:

- (a) **Carta de Oferta - Parte Financiera**, preparada de conformidad con las IAO 13 y 15;
- (b) **Lista de Actividades con Precio**, completados de acuerdo con las IAO 12 y 14, incluyendo la Operación;
- (c) **Oferta Alternativa – Parte Financiera:** si se permite de conformidad con lo dispuesto en la IAO 14, la Parte Financiera de cualquier Oferta Alternativa; y
- (d) cualquier otro documento exigido **en los DDL**.

12.4 La Parte Técnica no deberá incluir información vinculada con el precio de la Oferta. En caso de que la Parte Técnica contenga información significativa relacionada con el precio de la Oferta, se considerará que dicha Oferta no cumple con los requisitos exigidos.

12.5 Además de los requisitos previstos en la IAO 12.2, la Oferta presentada por una APCA incluirán una copia del Acuerdo de APCA suscrito por todos sus miembros. Como alternativa, todos los miembros firmarán y presentarán, junto con la Oferta, una carta de intención donde conste que suscribirán un Acuerdo de APCA si la Oferta es aceptada y una copia del acuerdo propuesto.

12.6 El Oferente proporcionará, en la Carta de Oferta - Parte Financiera, información sobre las comisiones y las gratificaciones, si las hubiera, pagadas o pagaderas a los agentes o cualquier otra parte relacionada con esta Oferta.

### 13. Cartas de

13.1 La Carta de Oferta - Parte Técnica, la Carta de Oferta - Parte Financiera y la Lista de Actividades con estipulación de precios

**Oferta y Formularios**

se prepararán utilizando los modelos pertinentes suministrados en la Sección V, “Formularios de Licitación”. Los formularios se deben completar sin alterar el texto, y no se admitirá que sean alterados por otros, salvo lo dispuesto en la IAO 21.3. Todos los espacios en blanco se completarán con la información requerida.

**14. Ofertas Técnicas Alternativas**

14.1 Salvo que **en los DDL** se especifique otra cosa, no se aceptarán Ofertas alternativas.

14.2 Cuando se permitan expresamente plazos alternativos para la finalización de las Obras, se incluirá **en los DDL** un enunciado en este sentido, y la metodología de evaluación de los distintos plazos se describirá en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

14.3 Cuando así lo especifique **en los DDL**, los Oferentes que deseen presentar ofertas técnicas alternativas deberán explicar en su Oferta Técnica por qué y en qué difieren del diseño conceptual propuesto por el Contratante, descrito en el Documento de Licitación en la Sección VI, “Requisitos del Contratante”. Deberán presentar además toda la información necesaria para que el Contratante pueda efectuar un examen completo de la Oferta técnica alternativa, incluidos esquemas y cálculos de su diseño preliminar alternativo, especificaciones técnicas modificadas, y las metodologías de diseño final y de construcción propuestas, así como cualquier otro detalle pertinente. El método para su evaluación se establecerá en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

**15. Precios de la Oferta y Descuentos**

15.1 Los precios y los descuentos cotizados por el Oferente en la Carta de Oferta - Parte Financiera y en la Lista de Actividades con estipulación de precios (o en la Lista de Cantidades nominales si se incluye Trabajos por Administración) se ajustarán a los requisitos especificados más abajo.

15.2 El Oferente presentará una Oferta por la totalidad de las Obras descritas en la IAO 1.1 bajo un esquema de “responsabilidad única” contratada mediante una suma alzada para el diseño y la construcción, por la que el Oferente se compromete a ejecutar la totalidad de las obras en forma perfecta y de acuerdo al fin para que fuera proyectada. Para ello deberá consignar los precios de todos los rubros de las Obras, como se establece en la Sección V,

“Formularios de Oferta”.

- 15.3 En el caso de trabajos de carácter menor o incidental, el Contratante puede instruir una variación se ejecute en una base de Trabajos por Administración si así se establece **en los DDL**. Si se incluye un Plan de Trabajos por Administración en los Requisitos del Contratante, se incluirán en los Formularios de Licitación cantidades nominales en relación con los ítems más probables de ser usados. El Oferente deberá incluir las tarifas y los precios de todos los rubros de las Obras descritos en la Listas apropiadas en los Formularios correspondientes. El costo de cualquier elemento que el Oferente haya omitido se considerará incluido en el precio de otros artículos en las Listas de Actividad y Sub-actividades y no será pagado por separado por el Contratante.
- 15.4 El precio cotizado en la Carta de Oferta - Parte Financiera, según lo dispuesto en la IAO 13.1, será el precio total de la Oferta, excluidos los descuentos que se ofrezcan.
- 15.5 El Oferente cotizará cualquier descuento e indicará la metodología para su aplicación en la Carta de Oferta - Parte Financiera según lo establecido en la IAO 13.1.
- 15.6 A menos que se establezca otra cosa **en los DDL** y en las condiciones contractuales, los precios cotizados por el Oferente serán fijos. Si los precios están sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato, conforme a lo dispuesto en las Condiciones contractuales, el Oferente consignará los índices y los coeficientes de ponderación de las fórmulas de ajuste de precios en el Cuadro de Datos de Ajuste de la Sección V, “Formularios de Licitación”, y el Contratante puede pedir al Oferente que justifique los índices y coeficientes de ponderación propuestos.
- 15.7 Si así se especifica en la IAO 1.1, las Ofertas se realizarán por lotes individuales (contratos) o por cualquier combinación de lotes (paquetes). Los Oferentes que deseen ofrecer descuentos por la adjudicación de más de un lote deberán indicar en su Oferta las reducciones de precio aplicables a cada paquete o, como alternativa, a cada lote dentro del paquete. Los descuentos se presentarán de acuerdo con lo dispuesto en la IAO 15.5, siempre

que las Ofertas por todos los lotes (contratos) se abran simultáneamente.

- 15.8 Todos los derechos, los impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, se incluirán los precios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.

15.9 Si el Contratante así lo indica **en los DDL** y solicita mediante Formularios o en los Requisitos del Contratante que se presenten precios unitarios para partes de las Obras, el Oferente indicará en la Oferta - Parte Financiera los precios y las cantidades como estimaciones que de ningún modo limitarán la obligación del Contratista de ejecutar la obra completa por la suma global cotizada, ni le otorgarán derecho a reclamar pagos adicionales por rubros omitidos o por cantidades ejecutadas conforme a los diseños y especificaciones técnicas que excedan a las consignadas en esas planillas.

15.10 Excepto en los casos en que alguna parte de la Obra efectivamente se ejecute mediante mediciones de cantidades de obra y precios unitarios, cualquier referencia en el documento de licitación a cantidades de obras y los precios unitarios tienen el único objetivo de facilitar la preparación de la Oferta y la posterior administración del contrato. En caso de contradicción entre el total resultante de multiplicar las cantidades por los precios unitarios y el precio global indicado por el Oferente en su Oferta – Parte Financiera, prevalecerá este último. En este caso, los precios unitarios serán corregidos en la proporción necesaria para llegar al precio global cotizado.

15.11 La cotización por los servicios de operación se cotizarán de conformidad con el Formulario correspondiente de la Sección V mediante sumas globales mensuales claramente separadas de las sumas por el diseño y la construcción.

## **16. Monedas de la Oferta y de los Pagos**

- 16.1 La moneda o las monedas de la Oferta serán las mismas que las de los pagos y estarán especificadas **en los DDL**.



### **17. Documentos que Componen la Propuesta Técnica**

- 16.2 El Contratante podrá requerir a los Oferentes que justifiquen, a satisfacción del Contratante, sus necesidades de pago en moneda extranjera, y demuestren que las cantidades incluidas en la suma global, en cuyo caso los Oferentes presentarán un desglose detallado de las necesidades de moneda extranjera.
- 17.1 El Oferente entregará una propuesta técnica en la Parte Técnica de la Oferta con una descripción de los métodos de trabajo, los equipos, el personal y el calendario de las obras, el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) (si se requiere), así como cualquier otra información estipulada en la Sección V, “Formularios de la Oferta”, con detalles suficientes para demostrar que la propuesta del Oferente cumple adecuadamente con los Requisitos del Contratante y el plazo para completarla.
- 17.2 El Contratista deberá proporcionar servicios de operación de las Obras por el período especificado **en los DDL**. En tal caso, el Oferente deberá describir en su Oferta - Parte Técnica la estrategia para proporcionar los servicios de operación de las Obras por el período especificado.

### **18. Documentos que establecen la Elegibilidad y las Calificaciones del Oferente**

- 18.1 Para establecer la Elegibilidad del Oferente conforme a lo dispuesto en la IAO 5, los Oferentes completarán la Carta de Oferta-Parte Técnica incluida en la Sección V, “Formularios de la Oferta”.
- 18.2 De acuerdo con lo enunciado en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”, a fin de establecer sus Calificaciones para la ejecución del Contrato, el Oferente suministrará la información solicitada en los correspondientes formularios de información incluidos en la Sección V, “Formularios de la Oferta”.

### **19. Período de Validez de las Ofertas**

- 19.1 Las Ofertas serán válidas durante el Período de Validez establecido **en los DDL**. El Período de Validez de las Ofertas se inicia en la fecha límite para la presentación de las Ofertas (fijada por el Contratante de acuerdo con la IAO 23.1). Toda Oferta con un plazo menor será rechazada por el Contratante por incumplir los requisitos pertinentes.
- 19.2 En circunstancias excepcionales, antes del vencimiento del Período de Validez de la Oferta, el Contratante puede solicitar a

los Oferentes que extiendan dicho período. Tanto la solicitud como las respuestas se formularán por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la IAO 20, esta también se prorrogará por veintiocho (28) días a partir de la fecha límite del Período de Validez extendido. Los Oferentes podrán rechazar la solicitud sin que la Garantía de Mantenimiento de su Oferta se ejecute. A los Oferentes que acepten la solicitud no se les pedirá ni permitirá que modifiquen su Oferta, excepto según lo dispuesto en la IAO 19.3.

19.3 Si la adjudicación se demora más de cincuenta y seis (56) días a partir del vencimiento del Período de Validez inicial de la Oferta, el precio del Contrato se determinará de la manera siguiente:

- (a) En el caso de los Contratos de **precio fijo**, el precio contractual será el de la Oferta, ajustado por un factor especificado **en los DDL**.
- (b) En el caso de los Contratos de **precio ajustable**, no se efectuarán ajustes.
- (c) En todos los casos, la evaluación de la Oferta se basará en el precio de la Oferta sin tener en cuenta la corrección aplicable en los casos indicados más arriba.

## 20. Garantía de Mantenimiento de la Oferta

20.1 El Oferente proporcionará en la Parte Técnica de su Oferta una Declaración de Mantenimiento de la Oferta o bien una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según lo especificado **en los DDL**, en un formulario original y, en el caso de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, por el monto y en la moneda establecidos **en los DDL**.

20.2 Para la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se utilizará el formulario pertinente incluido en la Sección V, “Formularios de la Oferta”.

20.3 Si, según lo especificado en la IAO 20.1, se debe presentar una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, esta debe ser una garantía pagadera a primer requerimiento y tendrá cualquiera de las formas siguientes, a opción del Oferente, y será emitida por una institución de prestigio de un país elegible:

- (a) una garantía incondicional emitida por un banco o una

institución financiera no bancaria (como una compañía de seguros, fianzas o avales);

- (b) una carta de crédito irrevocable;
- (c) un cheque de caja o cheque certificado, u
- (d) otra garantía definida **en los DDL**,

si una garantía incondicional es emitida por una institución financiera no bancaria situada fuera del país del Contratante, la institución emisora deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía, a menos que el Contratante conviniera por escrito, antes de la presentación de la Oferta, en que no requiere tal institución financiera corresponsal. Si se trata de una garantía bancaria, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta se presentará utilizando el formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta que se incluye en la Sección V, “Formularios de la Oferta”, o bien otro formato sustancialmente similar aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta tendrá una validez de veintiocho (28) días a partir de la fecha límite de validez de la Oferta o de cualquier período de prórroga, si ésta se hubiera solicitado de conformidad con la IAO 19.2.

- 20.4 Si en la IAO 20.1 se especifica que se debe presentar una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, toda Oferta que no vaya acompañada de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que se ajusten sustancialmente a los requisitos pertinentes será rechazada por el Contratante por incumplimiento.
- 20.5 Si en la IAO 20.1 se especifica que se debe presentar una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes no seleccionados se devolverá a éstos tan pronto como sea posible, después de que el Oferente seleccionado suscriba el Contrato y proporcione la Garantía de Cumplimiento, de conformidad con la IAO 53.
- 20.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta del Oferente seleccionado se devolverá al Oferente seleccionado tan pronto

como sea posible después de que este haya suscrito el Contrato y haya proporcionado la Garantía de Cumplimiento exigida.

- 20.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar:
- (a) si un Oferente retira la Oferta durante el Período de Validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Carta de Oferta – Parte Técnica y repetido en la Carta de Oferta – Parte Financiera, o durante cualquier prórroga de ese período dispuesta por el Oferente; o
  - (b) si el Oferente seleccionado:
    - (i) no suscribe el Contrato de conformidad con la IAO 52; o
    - (ii) no suministra una Garantía de Cumplimiento, conforme a lo establecido en la IAO 53.
- 20.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA se emitirán en nombre de la asociación que presenta la Oferta. Si APCA no se hubiera constituido formalmente como entidad jurídica al momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se emitirán en nombre de todos los futuros miembros que figuren en la carta de intención mencionada en la IAO 12.5.
- 20.9 Si en **los DDL**, de conformidad con la IAO 19.1, no se exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, y
- (a) si un Oferente retira su Oferta durante el Período de Validez de la Oferta especificado por el Oferente en las Cartas de Oferta, o
  - (b) si el Oferente seleccionado no suscribe el Contrato con arreglo a lo dispuesto en la IAO 52 o no suministra una Garantía de Cumplimiento conforme a lo establecido en la IAO 53, el Prestatario puede, cuando así se disponga en **los DDL**, declarar al Oferente no elegible para ser adjudicatario de un contrato por parte del Contratante durante el período

que se establezca en **los DDL**.

## **21. Formato y Firma de la Oferta**

- 21.1 El Oferente preparará la Oferta de conformidad con esta instrucción y con las IAO 12 y 22.
- 21.2 Los Oferentes marcarán como “CONFIDENCIAL” la información relativa a sus actividades comerciales consignada en sus Ofertas que tenga ese carácter, como, por ejemplo, la información amparada por patentes, los secretos de fabricación o la información delicada de índole comercial o financiera.
- 21.3 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona debidamente autorizada para firmar en nombre del Oferente. Esta autorización consistirá en una confirmación escrita, según se especifica **en los DDL**, la cual deberá adjuntarse a la Oferta. El nombre y el cargo de cada persona que firme la autorización deberán escribirse en letra de imprenta o imprimirse bajo su firma. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar firmadas o iniciadas por la persona que suscriba la Oferta.
- 21.4 Cuando el Oferente sea una APCA, la Oferta debe estar firmada por un representante autorizado de la APCA en nombre de esta, de manera que sea jurídicamente vinculante para todos los miembros, como lo demuestre un poder suscrito por sus representantes legalmente autorizados.
- 21.5 Las interlineaciones, las raspaduras o las enmiendas sólo serán válidas si están firmadas o iniciadas por la persona que suscriba la Oferta.

## **D. Presentación de las Ofertas**

### **22. Cierre e Identificación de las Ofertas**

- 22.1 El Oferente deberá presentar la Oferta en dos sobres cerrados separados (la Parte Técnica y la Parte Financiera). Estos dos sobres se colocarán en un sobre exterior sellado que tendrá la leyenda “OFERTA ORIGINAL”.
- 22.2 Además, el Oferente deberá presentar copias de la Oferta en la cantidad especificada **en los DDL**. Las copias de la Parte Técnica se colocarán en un sobre sellado separado marcado con la leyenda

“COPIAS: PARTE TÉCNICA”. Las copias de la Parte Financiera se colocarán en un sobre sellado separado marcado con la leyenda “COPIAS: PARTE FINANCIERA”. El Oferente colocará ambos sobres en un sobre exterior sellado marcado con la leyenda “COPIAS DE LA OFERTA”. En caso de discrepancia entre el original y las copias, prevalecerá el original. Si se permiten las Ofertas Alternativas, de acuerdo con la IAO 13, estas se presentarán de la siguiente manera: el original de la Parte Técnica de la Oferta Alternativa se colocará en un sobre sellado marcado con la leyenda “OFERTA ALTERNATIVA – PARTE TÉCNICA” y la Parte Financiera se colocará en un sobre sellado marcado con la leyenda “OFERTA ALTERNATIVA – PARTE FINANCIERA”; estos dos sobres sellados y separados se colocarán en un sobre exterior sellado marcado con la leyenda “OFERTA ALTERNATIVA – ORIGINAL”. Las copias de la Oferta Alternativa se colocarán en sobres sellados separados marcados con las leyendas “OFERTA ALTERNATIVA – COPIAS DE LA PARTE TÉCNICA” y “OFERTA ALTERNATIVA – COPIAS DE LA PARTE FINANCIERA”, que se introducirán en un sobre exterior sellado separado, marcado con la leyenda “OFERTA ALTERNATIVA – COPIAS”.

22.3 Los sobres marcados con las leyendas “OFERTA ORIGINAL” y “COPIAS DE LA OFERTA” (y, si corresponde, un tercer sobre marcado con la leyenda “OFERTA ALTERNATIVA”) se colocarán en un sobre exterior sellado separado que se hará llegar al Contratante.

22.4 Todos los sobres interiores y exteriores:

- (a) llevarán el nombre y la dirección del Oferente;
- (b) estarán dirigidos al Contratante, como lo dispone la IAO 23.1;
- (c) llevarán la identificación específica de este proceso licitatorio según se indica en la IAO 1.1, y
- (d) llevarán la advertencia de no abrir antes de la fecha y hora de apertura de las Ofertas. Los sobres que contienen el original y las copias de la Oferta – Parte Financiera deberán tener la leyenda: “NO ABRIR CON LA OFERTA – PARTE TÉCNICA NI ANTES DE COMPLETAR LA

## EVALUACIÓN TÉCNICA”.

- 22.5 Si los sobres no están cerrados e identificados según lo requerido, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.
- 23. Plazo para la Presentación de las Ofertas**
- 23.1 El Contratante debe recibir las Ofertas en la dirección y a más tardar en la fecha y hora que se indican **en los DDL**. Cuando se especifique **en los DDL**, los Oferentes tendrán la posibilidad de presentar sus Ofertas en forma electrónica. Los que opten por esta modalidad deberán ajustarse a los procedimientos de presentación electrónica de Ofertas establecidos **en los DDL**.
- 23.2 El Contratante puede, a su criterio, extender el plazo para la presentación de Ofertas modificando el Documento de Licitación, de acuerdo con la IAO 9, en cuyo caso todos los derechos y las obligaciones del Contratante y de los Oferentes sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.
- 24. Ofertas Tardías**
- 24.1 El Contratante no tendrá en cuenta ninguna Oferta que reciba después de la fecha límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la IAO 23. Todas las Ofertas recibidas por el Contratante una vez vencido dicho plazo serán declaradas tardías, rechazadas y devueltas sin abrir a los Oferente respectivos.
- 25. Retiro, Sustitución y Modificación de las Ofertas**
- 25.1 Un Oferente puede retirar, sustituir o modificar la Oferta que ha presentado mediante el envío de una comunicación por escrito, debidamente firmada por un representante autorizado; deberá incluir una copia de la autorización, de acuerdo con lo estipulado en la IAO 21.3 (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias). La Oferta sustitutiva o la modificación deberán adjuntarse a la respectiva comunicación por escrito. Todas las comunicaciones deben:
- (a) prepararse y presentarse de conformidad con las IAO 21 y 22 (con excepción de la comunicación de retiro, que no requiere copias) y, además, los respectivos sobres deberán llevar claramente indicado “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN”, y

(b) ser recibidas por el Contratante antes de la fecha límite establecida para la presentación de las Ofertas, según lo dispuesto en la IAO 23.

25.2 Las Ofertas cuyo retiro se haya solicitado de conformidad con la IAO 25.1 se devolverán sin abrir a los Oferentes.

25.3 Ninguna Oferta podrá ser retirada, sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha de cierre del plazo para presentar Ofertas y el vencimiento del período de validez de las Ofertas indicado por el Oferente en la Carta de la Oferta, o cualquier prórroga, si la hubiere.

## **E. Apertura Pública de las Partes Técnicas de las Ofertas**

### **26. Apertura Pública de las Partes Técnicas de las Ofertas**

26.1 Salvo en los casos especificados en las IAO 24 y 25.2, el Contratante abrirá y leerá públicamente todas las Ofertas recibidas antes del vencimiento del plazo indicado, en la fecha, a la hora y en el lugar establecidos **en los DDL**, en presencia de los representantes designados por los Oferentes y de cualquier persona que desee asistir. Todos los Oferentes o sus representantes y cualquier parte interesada pueden asistir a la apertura de las Ofertas en público. Los procedimientos específicos para la apertura de las Ofertas presentadas en forma electrónica, si estuvieran permitidas en virtud de la IAO 23.1, se detallarán **en los DDL**.

26.2 Primero se abrirán y se leerán en voz alta los anuncios de retiro consignados por escrito e incluidos en los sobres marcados con el rótulo “RETIRO”; el sobre con la Oferta correspondiente se devolverá sin abrir al Oferente. No se permitirá el retiro de ninguna Oferta a menos que la respectiva comunicación de retiro contenga la autorización válida para solicitarlo y se lea en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.

26.3 Seguidamente se abrirán los sobres marcados con el rótulo “SUSTITUCIÓN”, los cuales se leerán en voz alta y se intercambiarán con la Oferta correspondiente que se está reemplazando; la Oferta sustituida se devolverá sin abrir al Oferente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la respectiva comunicación de sustitución contenga una



autorización válida para solicitar la sustitución y se lea en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.

- 26.4 A continuación, se abrirán y leerán en voz alta los sobres marcados como “MODIFICACIÓN”, con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación de las Ofertas a menos que la comunicación de modificación pertinente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y se lea en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas.
- 26.5 Luego se abrirán los demás sobres marcados con la leyenda “PARTE TÉCNICA”, uno por uno. Todos los sobres marcados con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA” se dejarán sellados y en custodia del Contratante hasta que se abran en una apertura pública posterior, luego de la evaluación técnica de la Parte Técnica de las Ofertas. En la apertura de los sobres marcados con la leyenda “PARTE TÉCNICA”, el Contratante leerá en voz alta el nombre del Oferente, indicará la existencia o ausencia de una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, de requerirse, y si contiene modificaciones, y cualquier otro detalle que el Contratante considere pertinente.
- 26.6 Tan solo se considerarán en la evaluación técnica las Partes Técnicas de las Ofertas y las Partes Técnicas de las Ofertas Alternativas que se hayan leído en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. La Carta de Oferta - Parte Técnica y el sobre sellado separado marcado con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA” deberán ser inicialados por los representantes del Contratante que asistan al acto de apertura, como se especifica **en los DDL**.
- 26.7 En el acto de apertura de las Ofertas, el Contratante no comentará las características de las Ofertas ni rechazará ninguna (excepto las Ofertas tardías, según lo dispuesto en la IAO 24.1).
- 26.8 El Contratante preparará un registro de la apertura de las Partes Técnicas de las Ofertas que incluirá como mínimo:
- (a) el nombre del Oferente y si ha habido retiro, sustitución o modificación;
  - (b) la existencia o ausencia de sobres marcados con la leyenda

“SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA”;

(c) la existencia o la ausencia de la Garantía de Mantenimiento de Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se la hubiese solicitado, y

(d) si corresponde, toda Oferta Alternativa - Parte Técnica.

26.9 Se solicitará a los representantes de los Oferentes presentes que firmen el registro. La ausencia de la firma de un Oferente en el registro de la apertura no invalidará su contenido ni efecto. Se entregará una copia de dicho registro a todos los Oferentes.

### **F. Evaluación de las Ofertas. Disposiciones Generales**

#### **27. Confidencialidad**

27.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no participe oficialmente en el proceso licitatorio información relacionada con la evaluación de las Ofertas o con la recomendación de adjudicación del Contrato hasta que la información sobre la Notificación de Adjudicación del Contrato se haya comunicado a todos los Oferentes, con arreglo a la IAO 48.1.

27.2 Cualquier intento por parte de un Oferente de influenciar al Contratante en la evaluación de las Ofertas o en las decisiones vinculadas a la adjudicación del Contrato puede motivar el rechazo de su Oferta.

27.3 No obstante lo dispuesto en la IAO 27.2, si, durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura de las Ofertas y la fecha de adjudicación del Contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de licitación deberá hacerlo por escrito.

#### **28. Aclaraciones sobre las Ofertas**

28.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas y las Calificaciones de los Oferentes, el Contratante puede, si lo estima necesario, solicitar a cualquier Oferente aclaraciones sobre su Oferta; si lo hace, debe dar a los Oferentes un plazo razonable para la respuesta. No se tendrá en cuenta ninguna aclaración presentada por un Oferente que no hubiera sido solicitada por el Contratante. La solicitud de aclaración del Contratante y la respuesta correspondiente deberán constar por

escrito. No se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación, incluidos aumentos o reducciones voluntarios, de los precios o de la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante hubiera descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la IAO 37.

28.2 En caso de que un Oferente no haya suministrado las aclaraciones sobre su Oferta en la fecha y a la hora establecidas en la solicitud de aclaración formulada por el Contratante, su Oferta puede ser rechazada.

29.1 Durante la evaluación de las Ofertas, se aplican las siguientes definiciones:

- (a) “*desviación*” es un apartamiento respecto de los requisitos especificados en el Documento de Licitación;
- (b) “*reserva*” es la imposición de condiciones limitativas o la negativa a aceptar plenamente los requisitos especificados en el Documento de Licitación, y
- (c) “*omisión*” es la falta de presentación de parte o de la totalidad de la información o de la documentación requeridas en el Documento de Licitación.

## **29. Desviaciones, Reservas y Omisiones**

30.1 Siempre y cuando una Oferta se ajuste sustancialmente al Documento de Licitación, el Contratante podrá dispensar cualquier falta de conformidad que no constituya una desviación, reserva u omisión significativa.

## **30. Faltas de Conformidad No Significativas**

30.2 Siempre que una Oferta se ajuste sustancialmente a los requisitos del Documento de Licitación, el Contratante puede pedir al Oferente que presente, dentro de un plazo razonable, la información o la documentación necesarias para rectificar faltas de conformidad no significativas relacionadas con los requisitos de documentación. La solicitud de información o documentación concerniente a dichas discrepancias no podrá vincularse en modo alguno con el Precio de la Oferta. Si el Oferente no atiende a la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.

## **G. Evaluación Técnica de las Partes Técnicas de las Ofertas**

### **31. Evaluación Técnica de las Partes Técnicas**

31.1 Al evaluar la Parte Técnica de cada Oferta, el Contratante utilizará los criterios y metodologías mencionados en estas IAO y en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”. No se permitirán otros criterios o metodologías de evaluación.

31.2 **En los DDL** se establece si se efectuará o no se efectuará una evaluación técnica con puntaje y factores de ponderación de conformidad con la metodología especificada en la Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación.

### **32. Determinación del Cumplimiento de las Ofertas**

32.1 Para determinar si la Oferta se ajusta sustancialmente al Documento de Licitación, el Contratante se basará en el contenido de la propia Oferta, según se define en la IAO 12.

32.2 Una Oferta que se ajusta sustancialmente al Documento de Licitación es aquella que satisface todos los requisitos establecidos en dicho documento, sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que,

- (a) en caso de ser aceptada,
  - (i) afectaría de modo sustancial el alcance, la calidad o la ejecución de las Obras especificadas en el Contrato, o
  - (ii) limitaría de modo sustancial, contrario al Documento de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato propuesto, o
- (b) en caso de ser rectificadas, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Oferentes que presenten Ofertas sustancialmente conformes a lo estipulado.

32.3 El Contratante examinará los aspectos técnicos de la Oferta para confirmar que se hayan cumplido, sin desviaciones, reservas ni omisiones significativas, todos los requisitos establecidos en la Sección VII, “Requisitos del Contratante”.

32.4 Una Oferta que no se ajuste sustancialmente a los requisitos del

Documento de Licitación será rechazada por el Contratante y no se la podrá modificar posteriormente mediante la corrección de las desviaciones, reservas u omisiones.

### 33. Calificación de los Oferentes

33.1 El Contratante determinará, a su entera satisfacción, si todos los Oferentes elegibles cuyas Ofertas – Parte Técnica se ajusten sustancialmente al Documento de Licitación cumplen los criterios de calificación especificados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

33.2 La determinación se basará en el examen de los documentos presentados por el Oferente para demostrar que está debidamente calificado, de conformidad con la IAO 18. No se tendrán en cuenta las calificaciones de otras empresas, como las subsidiarias, la casa matriz, las afiliadas o los subcontratistas del Oferente (excepto los Subcontratistas Especializados, si se permiten en el Documento de Licitación), ni cualquier otra empresa distinta de este.

33.3 Si un Oferente no cumple con los criterios de calificación especificados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”, su Oferta será rechazada por el Contratante y no se la podrá modificar posteriormente mediante la corrección de las desviaciones, reservas u omisiones.

33.4 En la segunda apertura pública, sólo se abrirán los sobres marcados con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA” que correspondan a aquellas Ofertas que se ajustan sustancialmente al Documento de Licitación y cumplen con todos los criterios de calificación.

34.1 Salvo que **en los DDL** se indique otra cosa, el Contratante no tiene la intención de ejecutar ningún elemento específico de las Obras con subcontratistas que él haya seleccionado con antelación.

### 34. Subcontratistas

34.2 El Oferente no podrá utilizar las calificaciones del Subcontratista para calificar como posible adjudicatario de las Obras a menos que el Contratante hubiera indicado **en los DDL** que las partes especializadas de las Obras pueden ser ejecutadas por Subcontratistas, en adelante denominados “Subcontratistas Especializados”. En tal caso, las calificaciones de los

Subcontratistas Especializados propuestos por el Oferente podrán añadirse a las de este último.

- 34.3 Los Oferentes pueden proponer la subcontratación hasta el porcentaje del valor total de los Contratos que se especifique **en los DDL**. Los Subcontratistas propuestos por los Oferentes deberán estar plenamente calificados para ejecutar las partes de las Obras que les correspondan.

## **H. Apertura Pública de las Partes Financieras de las Ofertas**

- 35.1 Después de que se complete la calificación de los Oferentes y la evaluación técnica de las Partes Técnicas de las Ofertas y el Banco emita su No-Objeción (si corresponde), el Contratante notificará por escrito a los Oferentes que no hayan logrado cumplir los criterios de calificación y/o cuyas Ofertas no se hayan ajustado a los requisitos del Documento de Licitación, y les comunicará lo siguiente:

- (a) las razones por las cuales la Parte Técnica de su Oferta no cumplió los requisitos del Documento de Licitación;
- (b) que el sobre con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA” se les devolverá sin abrir una vez finalizado el proceso de selección y firmado el Contrato;
- (c) que se les informa la fecha, hora y lugar de la apertura pública de los sobres marcados con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA”.

### **35. Apertura Pública de las Partes Financieras de las Ofertas**

- 35.2 Simultáneamente, el Contratante deberá notificar por escrito a los Oferentes cuyas Partes Técnicas cumplieron sustancialmente los requisitos del Documento de Licitación y los criterios de calificación en las evaluaciones, y les comunicará lo siguiente:

- (a) que su Oferta ha sido evaluada y ha cumplido sustancialmente los requisitos del Documento de Licitación y los criterios de calificación;
- (b) que sus sobres marcados con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA” se abrirán durante la apertura pública de las Partes Financieras;

- (c) que se les informa la fecha, hora y lugar de la apertura pública de los sobres marcados con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA”, según se especifica **en los DDL**.
- 35.3 La fecha de la apertura se anunciará con suficiente antelación como para que los Oferentes puedan hacer arreglos para asistir al evento. La Parte Financiera de la Oferta se abrirá públicamente en presencia de los representantes designados por los Oferentes y de toda persona que desee estar presente.
- 35.4 En esta apertura pública, el Contratante abrirá las Partes Financieras en presencia de los Oferentes o sus representantes designados y de toda persona que desee estar presente. Los Oferentes que cumplan los criterios de calificación y cuyas Ofertas respondan sustancialmente a los requisitos accederán a la segunda apertura pública, en la que se abrirán los sobres marcados con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA”. Cada uno de estos sobres será inspeccionado para confirmar que continúen sellados y no hayan sido abiertos. Luego, el Contratante procederá a abrirlos y leerá en voz alta los nombres de cada Oferente y los precios totales de las Ofertas por lote (contrato), si correspondiera, incluidos los descuentos y la Oferta Alternativa-Parte Financiera, así como cualquier otro detalle que considere apropiado.
- 35.5 Únicamente se considerarán en la siguiente etapa de evaluación los sobres de las Partes Financieras de las Ofertas, las Partes Financieras de las Ofertas Alternativas y los descuentos que se hayan abierto y leído en la apertura de Ofertas. La Carta de Oferta - Parte Financiera y la Lista de Actividades con estipulación de Precios deberán ser iniciadas por los representantes del Contratante presentes en el acto de apertura de Ofertas de acuerdo con lo especificado **en los DDL**.
- 35.6 En el acto de apertura, el Contratante no analizará las características de las Ofertas ni rechazará sobres marcados con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA”.
- 35.7 El Contratante preparará un registro de la apertura de las Partes Financieras de las Ofertas que deberá incluir, como mínimo:
- (a) el nombre del Oferente que presentó la Parte Financiera de

- la Oferta que fue abierta;
- (b) el Precio de la Oferta, por lote (contrato), si corresponde, incluidos los descuentos;
  - (c) si corresponde, las Ofertas Alternativas - Parte Financiera.
- 35.8 Se solicitará a los Oferentes cuyos sobres marcados con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA” hayan sido abiertos, o a sus representantes, que firmen el registro. La ausencia de la firma de un Oferente en el registro no invalidará su contenido ni efecto. Se entregará una copia de dicho registro a todos los Oferentes.

## **I. Evaluación de las Partes Financieras de las Ofertas**

- 36.1 Para evaluar la Parte Financiera de cada Oferta, el Contratante considerará lo siguiente:
- (a) el precio de la Oferta, excluidas las sumas provisionales y la reserva para imprevistos, de haberla, que se indican en la Lista de Actividades;
  - (b) el ajuste de precios por corrección de errores aritméticos, conforme a la IAO 37.1;
  - (c) el ajuste de precios por descuentos ofrecidos, de acuerdo con la IAO 15.4;
  - (d) la conversión a una moneda única del monto resultante de la aplicación de los apartados (a) a (c) precedentes, si procede, de conformidad con la IAO 38;
  - (e) el uso del método de la Mejor Oferta Final si se especifica en los DDL en referencia a IAO 42.1; y
  - (f) los factores de evaluación adicionales especificados en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.
- 36.2 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de las disposiciones sobre ajuste de precios que se hayan establecido en las Condiciones contractuales, aplicadas durante el período de ejecución de este Contrato.
- 36.3 Si el Documento de Licitación permite que los Oferentes coticen

### **36. Evaluación de las Partes Financieras**



precios separados para diferentes lotes (contratos), la metodología para determinar el costo evaluado más bajo de las combinaciones de contratos, incluidos los descuentos ofrecidos en la Carta de Oferta-Parte Financiera, se especificará en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

37.1 Al evaluar la Parte Financiera de cada Oferta, el Contratante corregirá los errores aritméticos de la siguiente forma:

- (a) **Lista de Sub-Actividad con Precios:** si hay errores entre el total de los montos dados en la columna para el Precio de Sub-actividad y el monto dado en el total para la Sub-actividad, prevalecerá el primero y este último corregido en consecuencia;
- (b) **Lista de la Actividad con Precios:** si hay errores entre el total de los importes dados en la columna para el Precio de la Actividad y el monto dado en el precio total de las Actividades, prevalecerá el primero y éste será corregido en consecuencia; y cuando exista un error entre el total de los montos en la Lista de Sub-actividad con Precios y el monto correspondiente en el Cronograma de Actividades con Precios, prevalecerá el primero y el segundo será corregido en consecuencia;
- (c) **Resumen global:** en caso de errores entre el precio total de las actividades en el calendario de actividades con precios y el importe indicado en el Resumen Global, prevalecerá el primero y éste se corregirá en consecuencia; y
- (d) en caso de discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el importe expresado en letras, a menos que el importe expresado en palabras esté relacionado con un error aritmético, en cuyo caso prevalecerá el importe en cifras sujeto a las letras (a) a (c) supra.

### 37. Corrección de Errores Aritméticos

37.2 Antes de efectuar la evaluación combinada técnica y financiera, de conformidad con IAO 28.1, se pedirá a los Oferentes que acepten la corrección de los errores aritméticos. Si no aceptan la corrección realizada con arreglo a lo dispuesto en la IAO 37.1, su

- Oferta será rechazada.
- 38. Conversión a una Moneda Única**
- 38.1 A los fines de evaluación y comparación, la moneda o las monedas de las Ofertas se convertirán a la moneda única indicada en los DDL.
- 39. Margen de Preferencia**
- 39.1 No se aplicará ningún margen de preferencia a los Oferentes nacionales.
- 40. Comparación de las Partes Financieras**
- 40.1 El Contratante comparará los costos evaluados de todas las Ofertas que se ajusten al Documento de Licitación y cumplan con los requisitos de calificación, para determinar cuál es la Oferta con el costo evaluado más bajo.
- 41. Ofertas Anormalmente Bajas**
- 41.1 Una Oferta Anormalmente Baja es aquella cuyo precio, en combinación con otros elementos constitutivos de la Oferta, parece ser tan bajo que despierta serias dudas sobre la capacidad del Oferente para ejecutar el Contrato al precio cotizado.
- 41.2 En caso de detectar lo que podría constituir una Oferta Anormalmente Baja, el Contratante pedirá al Oferente que brinde aclaraciones por escrito y, en especial, que presente análisis pormenorizados del Precio de la Oferta en relación con el objeto del Contrato, el alcance, la metodología propuesta, el cronograma, la distribución de riesgos y responsabilidades, y de cualquier otro requisito establecido en el documento de licitación.
- 41.3 Tras evaluar los análisis de precios, si determina que el Oferente no ha demostrado su capacidad para ejecutar el Contrato al precio cotizado, el Contratante rechazará la Oferta.
- 42. Mejor Oferta Final**
- 42.1 Si en los DDL se establece que Contratante utilizará el método de Mejor Oferta Final, los Oferentes que alcanzaron el puntaje mínimo y presentaron Ofertas sustancialmente ajustadas a los requisitos serán invitados a presentar su Mejor Oferta Final reduciendo los precios, aclarando o modificando su oferta o suministrando información adicional, como corresponda.
- 42.2. Los Oferentes no están obligados a presentar una Mejor Oferta Final. No habrá ninguna Negociación después de la Mejor Oferta

Final.

- 42.3 Para observar e informar la aplicación de la Mejor Oferta Final el Contratante podrá nombrar a la Autoridad Independiente de Probidad que se indica **en los DDL**.
- 42.4 El Contratante establecerá un nuevo plazo y detalles para la presentación de la Mejor Oferta Final **en los DDL**. Las instrucciones en IAO 35 aplicarán a la presentación, apertura y aclaraciones de la Mejor Oferta Final.
- 42.5 Una vez recibidas la Mejor Oferta Final el Contratante procederá nuevamente con la evaluación y comparación de las Ofertas de conformidad con las IAO 36 a 41 y luego procederá con la IAO 43 y siguientes.

## **J. Evaluación Combinada de las Ofertas Técnicas y Financieras**

### **43. Evaluación Combinada Técnica y Financiera, cuando corresponde**

- 43.1 Cuando de conformidad **con DDL IAO 31.2** se establece que la evaluación técnica se realizará con puntajes y factores de ponderación, la evaluación del Contratante de las Ofertas tendrá en cuenta factores técnicos, además de los factores de costo de conformidad con la Sección III, Criterios de Evaluación de Calificación. El peso que se asignará a los factores y costos se especifica **en los DDL**. El Contratante clasificará las propuestas basadas en el puntaje de la propuesta evaluada.
- 43.2 Cuando de conformidad **con DDL IAO 31.2**, la evaluación técnica con puntaje solamente se emplea para determinar si la Oferta Técnica alcanza el puntaje mínimo aceptable, la evaluación combinada no aplica.

### **44. Oferta Más Ventajosa**

- 44.1 Tras comparar los costos evaluados de las Ofertas, el Contratante determinará cuál es la Oferta Más Ventajosa, que será la que haya sido presentada por un Oferente que cumpla los criterios de calificación y la que, según se haya determinado:
- (a) se ajusta sustancialmente al Documento de Licitación, y
  - (b) tiene el puntaje combinado más alto cuando **en los DDL IAO**

**31.2** se establece que se utilizan puntajes y factores de ponderación técnicos y financieros en la evaluación; *o bien*

(c) tiene el precio evaluado más bajo, cuando **en los DDL IAO 31.2** se indica que *no* se utilizan puntajes y factores de ponderación de los aspectos técnicos y financieros.

45.1 Si el Contratante no ha utilizado el método de Mejor Oferta Final en la evaluación de Ofertas y **en los DDL** se establece que Contratante utilizará Negociaciones con el Oferente de la Oferta Más Ventajosa, el Oferente seleccionado será invitado a entablar Negociaciones antes de la adjudicación final del Contrato.

45.2 Una vez determinado el Oferente con la Oferta Más Ventajosa, el Contratante notificará prontamente al Oferente de la Oferta Más Ventajosa el plazo para iniciar Negociaciones. Las Negociaciones podrán incluir términos y condiciones, precios o aspectos sociales, ambientales, innovadores y de ciberseguridad siempre y cuando no modifiquen los requisitos mínimos de la Oferta.

#### **45. Negociaciones**

45.3 Para observar e informar la aplicación de las Negociaciones, el Contratante deberá nombrar a la Autoridad Independiente de Probidad que se indica **en los DDL**.

45.4 El Contratante establecerá un nuevo plazo y detalles para para iniciar Negociaciones y para la presentación de la Oferta negociada **en los DDL**, como corresponda. Las instrucciones en IAO 21 a IAO 28 aplicarán, como corresponda, a la presentación, apertura y aclaraciones de la Oferta negociada.

45.5 El Contratante negociará primero con el Oferente que haya presentado la Oferta Más Ventajosa. Si el resultado no es satisfactorio o no se alcanza un acuerdo, el Contratante notificará al Oferente que las Negociaciones concluyeron sin acuerdo y podrá entonces notificar al Oferente con la siguiente Oferta Más Ventajosa de la lista, y así sucesivamente hasta lograr un resultado satisfactorio.

#### **46. Derecho del Contratante a Aceptar Cualquier Oferta y Rechazar**

46.1 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna

**Alguna o Todas las Ofertas**

frente a los Oferentes. En caso de anularse el proceso, el Contratante devolverá prontamente a los Oferentes todas las Ofertas y, específicamente, las Garantías de Mantenimiento de la Oferta que hubiera recibido.

**47. Plazo Suspensivo**

47.1 El Contrato no se adjudicará antes de la finalización del Plazo Suspensivo. El Plazo Suspensivo será de diez (10) días hábiles salvo que se extienda de conformidad con IAO 51. El Plazo Suspensivo comenzará cuando se envíe a los Oferentes la Notificación de Intención de Adjudicación del Prestatario. Cuando solo se presente una Oferta, o si este contrato es en respuesta a una situación de emergencia reconocida por el Banco, no se aplicará el Plazo Suspensivo.

**48. Notificación de la Intención de Adjudicar**

48.1 El Contratante transmitirá a todos los Oferentes la Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato al Oferente seleccionado. La Notificación de Intención de Adjudicar el Contrato deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

- (a) el nombre y la dirección del Oferente que presentó la Oferta seleccionada;
- (b) el precio del Contrato de la Oferta seleccionada;
- (c) los nombres de todos los Oferentes que presentaron Ofertas y los precios de sus Ofertas, tal como se leyeron en voz alta en la apertura de las Ofertas;
- (d) una declaración donde se expongan las razones por las cuales no fue seleccionada la Oferta del Oferente no seleccionado a quien se remite la notificación, a menos que la información sobre el precio incluida en el subpárrafo (c) anterior ya revele la razón;
- (e) si la evaluación incluyó el método de la Mejor Oferta Final, si procede;
- (f) la fecha de vencimiento del Plazo Suspensivo; y
- (g) instrucciones sobre cómo solicitar explicaciones y/o presentar una queja durante el Plazo Suspensivo

**K. Adjudicación del Contrato****49. Criterios de**

49.1 Con sujeción a lo dispuesto en la IAO 46.1, el Contratante adjudicará el Contrato al Oferente seleccionado. Este será el

**Adjudicación**

Oferente cuya Oferta haya resultado la Oferta Más Ventajosa, de acuerdo con lo establecido en la IAO 44.1, y en el caso de que se establezca en los DDL en referencia la IAO 45.1 la utilización de Negociaciones, que éstas hayan concluido con un acuerdo.

50.1 Antes del vencimiento del Período de Validez de la Oferta y al vencimiento del Plazo Suspensivo o de cualquier prórroga otorgada, si la hubiera, y tras la resolución satisfactoria de cualquier queja que se haya presentado en el curso del Plazo Suspensivo, el Contratante notificará al Oferente seleccionado, por escrito, que su Oferta ha sido aceptada. En la notificación de adjudicación (denominada adelante y en los Formularios del Contrato, la "Carta de Aceptación") se especificará el monto que pagará al Proveedor por la ejecución del Contrato (denominado en lo sucesivo, así como en las Condiciones Contractuales y en los Formularios del Contrato, el "Precio del Contrato").

50.2 Dentro de los diez (10) días hábiles posteriores a la fecha de transmisión de la Carta de Aceptación, el Contratante publicará la Notificación de la Adjudicación del Contrato, que contendrá, como mínimo, la siguiente información:

**50. Notificación de la Adjudicación**

- (a) el nombre y la dirección del Contratante;
- (b) el nombre y el número de referencia del contrato que se está adjudicando y método de selección utilizado;
- (c) los nombres de todos los Oferentes que hubieran presentado Ofertas, con sus respectivos precios tal como se leyeron en voz alta y tal como se evaluaron;
- (d) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas (ya sea por no responder a los requisitos o por no cumplir con los criterios de calificación o por no alcanzar el puntaje mínimo técnico, si corresponde) o no fueron evaluadas, con los motivos correspondientes;
- (e) si en adjudicación final se utilizó Negociaciones, si procede;
- (f) el nombre del Oferente ganador, el precio final total del Contrato, su duración y un resumen de su alcance; y
- (g) el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva del Oferente seleccionado, si se especifica en DDL en referencia a IAO 51.1.

50.3 La Notificación de la Adjudicación del Contrato se publicará en el sitio web de libre acceso del Contratante, de haberlo, o en al

menos un diario de circulación nacional en el país del Contratante o en el boletín oficial. La publicación deberá incluir el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva del Oferente seleccionado, si así se establece en la IAO 46.1. Asimismo, el Contratante publicará dicha notificación en el sitio web de la publicación de las Naciones Unidas *Development Business*.

## **51. Firma del Contrato**

- 50.4 Hasta que se prepare y ejecute un Contrato formal, la Carta de Notificación de la Adjudicación constituirá un Contrato vinculante.
- 51.1 Tras recibir de parte del Contratante la Notificación de Intención de Adjudicar a la que se hace referencia en la IAO 48.1, los Oferentes no favorecidos tendrán un plazo de tres (3) días hábiles para presentar una solicitud de explicaciones por escrito dirigida al Contratante sobre las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada. El Contratante deberá brindar las explicaciones correspondientes a todos los Oferentes cuya solicitud se reciba dentro del plazo establecido.
- 51.2 Cuando se reciba un pedido de explicación dentro de este plazo, el Contratante deberá proporcionarla dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores, a menos que decida, por razones justificadas, hacerlo fuera de ese período. En ese caso, el Plazo Suspensivo se extenderá automáticamente hasta los cinco (5) días hábiles posteriores al envío de la mencionada explicación. Si se produce una demora de este tipo en más de una explicación, el Plazo Suspensivo no podrá finalizar antes de los cinco (5) días hábiles posteriores a la última explicación proporcionada. El Contratante informará sin demora y por el medio más rápido disponible a todos los Oferentes acerca de la extensión del Plazo Suspensivo.
- 51.3 Cuando el Contratante reciba un pedido de explicaciones después de concluido el plazo de tres (3) días hábiles, deberá hacer llegar dicha explicación tan pronto como le sea posible y normalmente a más tardar a los quince (15) días hábiles después de la fecha de publicación de la Notificación de Adjudicación del Contrato. Las solicitudes de explicaciones recibidas una vez concluido el plazo de tres (3) días hábiles no dará lugar a la prórroga del Plazo Suspensivo.
- 51.4 Las explicaciones a los Oferentes no seleccionados podrán darse

por escrito o mediante una reunión de información, o ambas, a opción del Contratante. Los gastos incurridos para asistir a la reunión a recibir las explicaciones correrán por cuenta del Oferente.

## **52. Firma del Contrato**

52.1 Inmediatamente después de la Notificación de la Adjudicación, el Contratante enviará el Convenio Contractual al Oferente seleccionado, y, si se especifica **en los DDL**, una solicitud para presentar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva de la Sección IX, “Formularios del Contrato” que proporciona información adicional sobre su titularidad real. El Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, si así se solicita, deberá enviarse dentro de los ocho (8) días hábiles posteriores a la recepción de esta solicitud.

52.2 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la recepción del Convenio Contractual, el Oferente seleccionado deberá firmarlo, fecharlo y devolverlo al Contratante.

## **53. Garantía de Cumplimiento**

53.1 Dentro de los veintiocho (28) días siguientes a la recepción de la Carta de Aceptación cursada por el Contratante, el Oferente seleccionado deberá presentar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las Condiciones Generales del Contrato, y si especificado en **los DDL**, la Garantía de Cumplimiento de las obligaciones en materia ambiental, social, de seguridad y salud en el trabajo utilizando para ello los formularios de Garantía de Cumplimiento incluido en la Sección X, “Formularios del Contrato”, o cualquier otro formulario aceptable para el Contratante. Si el Oferente seleccionado suministra una fianza como Garantía de Cumplimiento, debe cerciorarse de que la fianza haya sido emitida por una compañía de fianzas o seguros que resulte aceptable para el Contratante. Toda institución extranjera que proporcione una fianza deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante, a menos que el Contratante haya convenido por escrito que no se requiere una institución financiera corresponsal.

53.2 El incumplimiento, por parte del Oferente seleccionado, de su obligación de presentar una o ambas Garantías de Cumplimiento antes mencionadas o de firmar el Convenio Contractual constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación



y la pérdida de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. En ese caso, el Contratante puede adjudicar el Contrato al Oferente que presentó la segunda Oferta Más Ventajosa.

**54. Quejas  
relacionadas con  
Adquisiciones**

- 54.1 Los procedimientos para presentar una queja relacionada con el proceso de adquisiciones se especifican en **los DDL**.

## Sección II. Datos de la Licitación (DDL)

Los siguientes datos específicos de las Obras que se van a contratar complementarán, suplementarán o modificarán las disposiciones de las Instrucciones a los Oferentes (IAO).

De surgir un conflicto, las disposiciones de la presente prevalecerán sobre las contenidas en las IAO.

<b>A. Aspectos Generales</b>	
<b>IAO 1.1</b>	<p>El Contratante es: <b>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible</b></p> <p>El nombre de la Licitación es: <b>“CONTRATACIÓN DEL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN DEL CENTRO AMBIENTAL PARA DISPOSICIÓN FINAL DE RSU Y CIERRE TÉCNICO DE BCA EN GENERAL ALVARADO - PROVINCIA DE BUENOS AIRES” SEPA GIRSUII-2-LPN-O-</b></p> <p>Presupuesto Oficial: PESOS MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS MILLONES, SEISCIENTOS CUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON CINCUENTA CENTAVOS (AR \$ 1.532.604.694,50). - Mes Base: Agosto 2022.</p>
<b>IAO 1.1</b>	<p>El número y la identificación de los lotes (contratos) que componen esta Licitación es: <b>un lote, correspondiente a Diseño, Construcción y Operación</b></p> <p>_____</p>
<b>IAO 1.3</b>	<p>El Contratante <b>no usará</b> el sistema electrónico de adquisiciones para gestionar el proceso de licitación.</p>
<b>IAO 2.1</b>	<p>El Prestatario es: <b>República Argentina</b>_____</p> <p>Monto del Convenio de Préstamo o Financiamiento: <b>US\$ 137.5 millones</b> (hasta US\$ 70 millones con cargo del BID, hasta US\$ 50 millones provenientes del cofinanciamiento conjunto del Banco Europeo de Inversiones (BEI) y una contrapartida local de hasta US\$ 17.5 millones.</p> <p>El nombre del Proyecto es: <b>Préstamo BID 5567/OC-AR – Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. El Préstamo referido ya se encuentra aprobado por el Directorio Ejecutivo del Banco, en proceso de suscripción del Contrato de Préstamo respectivo. Los pagos de la presente contratación se realizarán ad-referendum a la suscripción del contrato mencionado y de sus respectivos desembolsos.</b> _____</p>

<b>IAO 4.3</b>	En el sitio virtual del Banco ( <a href="http://www.iadb.org/integridad">www.iadb.org/integridad</a> ) se facilita información sobre las empresas y personas sancionadas.
<b>IAO 4.4</b>	El número máximo de integrantes de la APCA será: <b>3 (tres)</b>
<b>B. Contenido del Documento de Licitación</b>	
<b>IAO 7.2</b>	Los documentos, planos, memorias de cálculo, estudios básicos y demás materiales relacionados con el proyecto que ponga el Contratante a disposición y consulta de los potenciales Contratistas en el Data Room tampoco forman parte del Documento de Licitación. Los detalles sobre la ubicación y otras regulaciones relacionadas con el contenido y el uso del Data Room se indican en el Apéndice a la Hoja de Datos.
<b>IAO 8.1</b>	Para fines de aclaración del Documento de Licitación únicamente, la dirección del Contratante es:  Dirección de correo electrónico: <a href="mailto:diprofexadqui@ambiente.gob.ar">diprofexadqui@ambiente.gob.ar</a>
<b>IAO 8.2</b>	Las solicitudes de aclaración deben ser recibidas por el Contratante a más tardar: 14 días corridos antes de la fecha de apertura.  Las respuestas a las consultas estarán disponibles en la Página web: <a href="https://www.argentina.gob.ar/ambiente/licitacionesespeciales">https://www.argentina.gob.ar/ambiente/licitacionesespeciales</a>  La misma se utilizará para la publicación de la licitación, circulares y otros documentos relacionados con la licitación, si los hubiera.  Será responsabilidad de las oferentes la verificación de todas las circulares y documentación en la página web.
<b>IAO 8.4</b>	No se realizará una reunión previa a la Licitación.  Se organizará una visita al Sitio de las Obras guiada por el Contratante en cuyo caso, los siguientes datos se informan:  Fecha: 30 de marzo de 2023  Hora: 10:00hs  Persona que guiará la visita por parte del Contratante: Personal Técnico del Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible  Asimismo, se aclara que la visita a obra no reviste carácter obligatorio.

	Se solicita enviar previamente mail para la confirmación de la asistencia a: diprofaxadqui@ambiente.gob.ar
<b>C. Preparación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 11.1</b>	<p>El idioma de la Oferta es: español</p> <p>Todo el intercambio de correspondencia se hará en el idioma español.</p> <p>El idioma utilizado para la traducción de los documentos justificativos y el material impreso que formen parte de la Oferta es español.</p>
<b>IAO 12.2 (h)</b>	<p>El Oferente presentará los siguientes documentos adicionales junto con su Oferta:</p> <p><b>Código de Conducta (ASSS)</b></p> <p>El Oferente presentará su Código de Conducta que se aplicará y se comunicará adecuadamente a los empleados del Contratista y a los empleados de los subcontratistas para garantizar el cumplimiento de sus obligaciones ambientales, sociales, de salud y seguridad (ASSS) bajo el contrato.</p> <p>Además, el Oferente detallará cómo se implementará este Código de Conducta. Esto incluirá: cómo se introducirá en condiciones de empleo/compromiso, cómo se comunicará al personal, qué capacitación se proporcionará, cómo se monitoreará y cómo el contratista propone lidiar con cualquier incumplimiento.</p> <p>El contratista y sus subcontratistas deberán implementar el Código de Conducta acordado.</p> <p><b>Gestión de las Estrategias y Planes de Implementación (EGPI) para gestionar los riesgos ASSS e Impactos.</b></p> <p>El Oferente presentará para su aprobación y, posteriormente, implementará Estrategias de Gestión y Planes de Implementación (EGPI) para administrar los riesgos e impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad (ASSS) clave, que se conocen colectivamente como el Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista ( PGAS-C) y se desarrollarán de acuerdo con la Evaluación Ambiental y Social del Proyecto (EAS), el Marco Ambiental y Social específico del Proyecto (MAS) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y el respectivo Plan de Acción Ambiental y Social (PAAS), así como las condiciones particulares de contrato Subcláusula 4.1.</p> <p><b>Declaración Jurada REPSAL</b></p>

	<p>Se deberá presentar, en carácter de Declaración Jurada, el Formulario “Declaración Jurada REPSAL” incluido en la Sección V, “Formularios de Licitación”, a través del que se manifiesta que el oferente no se encuentra incluido en el Registro Público de Empleadores con Sanciones Laborales (REPSAL) creado por Ley N° 26.940.</p> <p>Este requisito aplica para todas aquellas empresas que hubieran presentado experiencia de trabajos realizados en el país.</p> <p><b>Declaración Jurada Panelería Solar</b></p> <p>Asimismo, en carácter de Declaración Jurada el Formulario “Declaración Jurada Panelería Solar” incluido en la Sección V, “Formularios de Licitación”, a través del que se manifiesta que el oferente no proveerá equipos y accesorios de panelería solar fabricados en la Región de Xinjiang, China.</p>
<b>IAO 12.3 (b)</b>	<p>Los siguientes formularios se presentarán con la Oferta:</p> <p>Carta de Oferta - Parte Financiera</p> <p>Lista de Actividades con Precio</p> <p>Lista de Sub-actividad con Precios</p> <p>Resumen Global</p> <p>Listado de las monedas de cotización</p> <p>Resumen de monedas de pago</p>
<b>IAO 12.3 (d)</b>	<p>No se exigirá ningún documento complementario fuera de los enumerados en la IAO 11.3.</p>
<b>IAO 14.1</b>	<p>No se permitirá presentar Ofertas alternativas.</p>
<b>IAO 14.2</b>	<p>No se permitirán plazos alternativos para la finalización de las Obras.</p>
<b>IAO 15.3</b>	<p>El Contratante prevé trabajos de carácter menor o incidental, a ser realizados por Trabajos por Administración.</p>
<b>IAO 15.6</b>	<p>Los precios cotizados por el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato. Ver Sección “Ajuste de Precios”</p>
<b>IAO 15.9</b>	<p>No existen partes de las Obras para las cuales se exige la presentación de</p>

	precios unitarios y listas de cantidades de conformidad con la Sección V, “Formularios de Licitación” o la Sección VI, “Requisitos del Contratante”.
<b>IAO 16.1</b>	<p>El Oferente cotizará el precio en: pesos argentinos</p> <p>El Oferente que, según prevé, va a incurrir en gastos en otra moneda para insumos de las Obras suministrados desde otro país distinto del país del Contratante (“necesidades de moneda extranjera”) y desee recibir los pagos en divisas deberá indicar sus requerimientos para que los pagos se efectúen hasta en tres monedas extranjeras de su elección, expresados en porcentajes del precio de la Oferta. El Oferente deberá incluir también los tipos de cambio utilizados para los cálculos en los formularios de la Sección V, “Formularios de la Oferta”.</p>
<b>IAO 17.2</b>	El período de Operación de las Obras es de: 2 años.
<b>IAO 19.1</b>	El período de validez de la Oferta será de 150 días contados a partir del vencimiento del plazo de presentación de las Ofertas.
<b>IAO 19.3 (a)</b>	<p>No aplica ajustes de precios en el contrato en moneda nacional, ya que se trata de un Contrato de Precios Ajustables.</p> <p>En el caso de moneda extranjera, se ajustará de forma anual con el saldo por un factor que refleje la inflación internacional de Estados Unidos obtenido de fuentes oficiales.</p>
<b>IAO 20.1</b>	<p>Se exigirá una Garantía de Mantenimiento de la Oferta.</p> <p>El monto de tal garantía será de \$ARS 5.000.000 (Pesos Argentinos Cinco Millones).</p>
<b>IAO 20.3 (d)</b>	<p>Otra forma de Garantía de Mantenimiento de la Oferta es:</p> <p>Póliza de seguro de caución, emitida por una aseguradora reconocida por la Superintendencia de Seguros de la Nación y de acuerdo a la totalidad de requisitos establecidos por el mencionado organismo de control utilizando el formulario para garantía de la Oferta incluido en la Sección V “Formularios de la Oferta”.</p>
<b>IAO 21.3</b>	En el caso que se trate de un oferente local, la confirmación escrita de la autorización para firmar en nombre del Oferente consistirá en la debida acreditación de la personería que se invoca, rubricada por un Escribano

	Público Nacional.
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 22.2</b>	Además del ejemplar original de la Oferta, el número de copias es: 1 copia identificadas como duplicado, la que deberá contar con la totalidad de las fojas de la oferta original. Todo ello considerando que se deberá presentar un sobre con la Oferta Técnica y un sobre con la Oferta Financiera. Se presentarán en formato papel y en soporte digital. Debiendo encontrarse el sobre correspondiente, por cada parte de la oferta (Técnica - Financiera) un dispositivo que contenga la información correspondiente en formato digital. <i>(Medios de Presentación de Soporte Digital: Pendrive - Tarjeta SD - MicroSD - 1 soporte digital independiente por cada sobre de la Oferta. Vale la aclaración que el soporte digital correspondiente a la Oferta Financiera deberá estar dentro del sobre correspondiente a dicha oferta).</i> En el caso de discrepancias, prevalecerá el original.
<b>IAO 23.1</b>	Para fines de presentación de la Oferta únicamente, la dirección de la Contratante es:  Atención: Dirección General de Proyectos con Financiamiento Externo y Cooperación Internacional  Domicilio: San Martín 451  Número de piso/oficina: 1° Piso - Mesa de Entradas (Vale la aclaración que la mesa de entradas tiene horario de 10:00 a 16:00 horas)  Ciudad: Ciudad Autónoma de Buenos Aires  Código postal: 1004  País: República Argentina  La fecha límite para la presentación de las Ofertas es:  Fecha: 14-04-2023  Hora: 15:00 hs.  Los Oferentes no tendrán la opción de presentar las Ofertas por vía electrónica.
<b>E. Apertura Pública de las Partes Técnicas de las Ofertas</b>	
<b>IAO 26.1</b>	La apertura de las Ofertas se realizará en la fecha y el lugar siguientes:  Atención: <i>Dirección General de Proyectos con Financiamiento Externo y</i>

	<p><b><i>Cooperación Internacional</i></b></p> <p>Domicilio: <b><i>San Martín 451</i></b></p> <p>Número de piso/oficina: <b><i>PISO 1° Oficina 131</i></b></p> <p>Ciudad: <b><i>Ciudad Autónoma de Buenos Aires</i></b></p> <p>Código Postal: <b><i>1004</i></b></p> <p>País: <b><i>República Argentina</i></b></p> <p>Fecha: <b><i>14-04-2023</i></b></p> <p>Hora: <b><i>15:30 hs.</i></b></p>
<b>IAO 26.1</b>	No aplica una apertura electrónica
<b>IAO 26.6</b>	La Carta de Oferta-Parte Técnica y el sobre sellado marcado con la leyenda “SEGUNDO SOBRE: PARTE FINANCIERA” serán inicialados por 3 (TRES) representantes del Contratante que realicen la apertura de Ofertas. Cada Oferta estará inicialada por todos los representantes y estará numerada.
<b>F. Evaluación de las Ofertas. Disposiciones Generales</b>	
<b>G. Evaluación Técnica de las Partes Técnicas de las Ofertas</b>	
<b>IAO 31.2</b>	Consiste en una evaluación combinada con puntaje y factores de ponderación para los aspectos técnicos y financieros de la Oferta. La metodología aplicable se detalla en la Sección III. "Criterios de Evaluación y Calificación."
<b>IAO 34.1</b>	El Contratante no ha determinado ejecutar algunas partes específicas de las Obras por subcontratistas seleccionados con antelación.
<b>IAO 34.2</b>	<p>Las partes de las Obras para las cuales el Contratante permite a los Oferentes proponer Subcontratistas Especializados se designan de la siguiente manera:</p> <p>a. Operador de Relleno Sanitario las partes de las Obras antes mencionadas que requieran Subcontratistas Especializados, las calificaciones pertinentes de esos Subcontratistas Especializados serán sumadas a las calificaciones del Oferente para fines de evaluación.</p>
<b>IAO 34.3</b>	Subcontratación propuesta por el Contratista: El porcentaje máximo de subcontratación permitido es: 35% del monto total del Contrato. Todo ello considerando que dentro de este porcentaje se incluye el Subcontratista Especializado y todos aquellos subcontratos para Diseño y Construcción



	<p>previstos para la obra.</p> <p>Los Oferentes que tienen previsto subcontratar más del 10 % del volumen total de las Obras deberán especificar, en la Carta de Oferta, las actividades o las partes de las Obras que se van a subcontratar, junto con información completa y detallada sobre los Subcontratistas y sus calificaciones y experiencia.</p>
<b>H. Apertura Pública de las Partes Financieras de las Ofertas</b>	
<b>IAO 35.2 (c)</b>	<p>Luego de finalizada la evaluación técnica de las Partes Técnicas de las Ofertas, el Contratante notificará a todos los Oferentes la fecha y la hora de la apertura pública de las Partes Financieras.</p> <p>Se notificará mediante correo electrónico a todos los Oferentes cuya Oferta Técnica hubiera sido satisfactoria la fecha y hora de la apertura pública de sobres.</p> <p>Asimismo, el Contratante publicará un aviso de la apertura pública de las Partes Financieras en su sitio web.</p>
<b>IAO 35.5</b>	<p>La Carta de Oferta - Parte Financiera y las listas serán iniciadas por Tres (3) representantes del Contratante que realicen la apertura de Ofertas.</p> <p><i>Cada Parte Financiera será inicialada por todos los representantes y estará numerada.</i></p>
<b>I. Evaluación de las Partes Financieras de las Ofertas</b>	
<b>IAO 38.1</b>	<p>La moneda que se utilizará a fin de evaluar y comparar las Ofertas para convertir en una sola moneda, al tipo de cambio vendedor todos los precios de las Ofertas expresados en diversas monedas, es: <i>pesos argentinos</i>.</p> <p>La fuente del tipo de cambio será: <i>vendedor del Banco de la Nación Argentina (BNA) correspondiente a 1 día hábil anterior al de la presentación de las ofertas.</i></p>
<b>IAO 42.1</b>	No corresponde la utilización del método de Mejor Oferta Final.
<b>J. Evaluación Combinada de las Ofertas Técnicas y Financieras</b>	
<b>IAO 43.1</b>	Cuando <b>DDL IAO 31.2</b> establece que en la evaluación técnica se usará puntaje, el peso del puntaje técnico <i>W</i> es <b>20%</b> ; el peso del puntaje financiero <i>X</i> es <b>80%</b> .
<b>IAO 47.1</b>	No aplica plazo suspensivo

<b>K. Adjudicación del Contrato</b>	
<b>IAO 52.1</b>	El Oferente seleccionado <i>debe</i> suministrar el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva.
<b>IAO 54</b>	<p>Los procedimientos para presentar una queja relacionada con la adquisición se detallan en las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras Financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo GN-2349-15.</p> <p>Si un Oferente desea presentar una queja relacionada con la contratación, el Oferente deberá presentar su reclamación por escrito (por los medios más rápidos disponibles, por ejemplo correo electrónico), a:</p> <p>Dirección de correo electrónico: <a href="mailto:diprofexadqui@ambiente.goba.ar">diprofexadqui@ambiente.goba.ar</a></p>
<b>Apéndice a los Datos de Licitación: Data Room</b>	
<p>Las siguientes son las regulaciones, disposiciones y descripciones relacionadas con el uso y el contenido del Data Room que el Contratante pone a disposición de los potenciales Oferentes de conformidad con el Protocolo de este Apéndice.</p> <p>Localización: <a href="https://www.argentina.gob.ar/ambiente/licitacionesespeciales">https://www.argentina.gob.ar/ambiente/licitacionesespeciales</a></p> <p>Correo electrónico y teléfono para citas y reservaciones en relación con el uso del Data Room</p> <p>Servicios disponibles: El Data Room estará subido como apéndice de la presente Licitación en la página del Ministerio manifestada ut-supra.</p> <p>Número máximo de personas que se pueden atender por Oferente: no habrá limitaciones respecto a la cantidad de personas que pueden visualizar el documento.</p> <p>Lista de documentos y materiales disponibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ANTECEDENTES, DIAGNÓSTICO Y DESARROLLO DEL PROYECTO;</li> <li>- EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA;</li> <li>- EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL CON CONSULTA PÚBLICA (versión Mayo 2022):</li> <li>- PLAN DE INCLUSIÓN SOCIAL (PISO) Y PLAN DE PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS (PPPI);</li> <li>- PROYECTO EJECUTIVO;</li> <li>- ANEXOS;</li> <li>- PLANOS.</li> </ul> <p>Nombre del supervisor del Data Room: Paula Gonzalez</p> <p>Correo electrónico del Supervisor: <a href="mailto:pgonzalez@ambiente.gob.ar">pgonzalez@ambiente.gob.ar</a></p>	

### **Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación**

Esta Sección contiene todos los criterios que el Contratante aplicará para evaluar las Ofertas y calificar a los Oferentes cuando se requiera esa calificación en la evaluación técnica de la Parte Técnica. No se emplearán factores, métodos ni criterios que no se encuentren especificados en la presente Sección de este Documento de Licitación.

Cuando se pida a un Oferente que indique una suma monetaria, este consignará el equivalente en dólares de los Estados Unidos utilizando el tipo de cambio que se determinará como sigue:

- Para las cifras de facturación de obras de construcción o los datos financieros solicitados para cada año: se estableció originalmente el tipo de cambio vigente el último día del respectivo año calendario (en el cual se deben convertir los montos correspondientes a ese año).
- Valor del Contrato único: tipo de cambio vigente en la fecha del Contrato.

Los tipos de cambio se tomarán de las fuentes a disposición del público especificadas en la IAO 38.1. El Contratante puede corregir cualquier error en la determinación de los tipos de cambio de la Oferta.

## **Preámbulo**

De conformidad con las IAO 31 e IAO 36, no se usarán otros factores, métodos ni criterios. El Oferente proporcionará la información solicitada, debiendo usar para ello los formularios que se incluyen en la Sección V. Formularios de Licitación.

La evaluación consiste de seis pasos: (a) examen preliminar; (b) determinación de las calificaciones; (c) evaluación técnica con puntaje; (d) evaluación de contratos múltiples y alternativas, si aplica; (e) evaluación de factores monetarios o económica; y (f) evaluación combinada técnica y financiera, cuando corresponde.

## **Metodología de evaluación para determinar la Oferta Más Ventajosa**

La Oferta Más Ventajosa se determinará utilizando la siguiente metodología:

### **Metodología cuando SÍ se combinan con la evaluación financiera los puntajes obtenidos en la evaluación de las Partes Técnicas de las Ofertas:**

La Oferta Más Conveniente se determinará utilizando la siguiente metodología:

La Oferta Más Conveniente es la que ha presentado el Oferente que cumple los criterios de calificación y respecto de cuya Oferta se determina que:

- (a) se ajusta sustancialmente al Documento de Licitación, y
- (b) que es la Oferta Mejor Evaluada (es decir la Oferta con el puntaje combinado más alto de aspectos técnicos / precio, cuando se asignan esos puntajes).

## Índice de Criterios

<b>1. Examen Preliminar</b>	<b>54</b>
<b>2. Criterios de Calificación</b>	<b>54</b>
<b>3. Personal clave</b>	<b>62</b>
<b>4. Equipos</b>	<b>65</b>
<b>5. Subcontratistas Especializados</b>	<b>66</b>
<b>6. Contratos Múltiples – Parte de Calificaciones</b>	<b>66</b>
<b>7. Ofertas Técnicas Alternativas de las Obras</b>	<b>66</b>
<b>8. Evaluación Técnica con Puntaje</b>	<b>66</b>
<b>9. Contratos múltiples – Parte Financiera</b>	<b>71</b>
<b>10. Ofertas Técnicas Alternativas de las Obras – Parte Financiera</b>	<b>71</b>
<b>11. Evaluación Parte Aspectos Monetarios o Evaluación Económica</b>	<b>71</b>
<b>12. Otros criterios IAO 35.1 (f)</b>	<b>71</b>
<b>13. Evaluación Combinada de las Propuestas</b>	<b>94</b>

## **1. Examen Preliminar**

La evaluación de Ofertas se inicia con el examen preliminar de las Ofertas y la determinación del cumplimiento de los requisitos del Documento de Licitación de conformidad con las IAO 31 e IAO 33.

## **2. Criterios de Calificación**

Conforme a lo dispuesto en la IAO 33.1, para la evaluación de la calificación de los oferentes, el Contratante utilizará únicamente los Criterios especificados.

Las calificaciones consisten en el examen de siete aspectos: (a) elegibilidad, (b) historia de litigios, (c) capacidad financiera, (d) experiencia técnica general y específica, (e) personal clave, (f) equipos y (g) subcontratistas, de conformidad con los criterios establecidos en las siguientes tablas.

La evaluación de la Oferta Técnica incluirá la evaluación de la capacidad técnica del Oferente para movilizar equipos y personal clave, de tal manera que la ejecución del Contrato sea coherente con su propuesta en cuanto a métodos de trabajo, cronogramas y origen de los materiales, con suficiente detalle y plenamente de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección VII, "Requisitos del Contratante".

La evaluación de la Oferta Económica, surgirá de la comparación de Ofertas, conforme la fórmula que se acompaña en el apartado correspondiente.

El incumplimiento de los puntos: 1. Elegibilidad; 2. Historial de incumplimiento de contratos; 3. Situación y resultados financieros; 4. Experiencia, será motivo de la descalificación de la oferta.

	Ítem	Requisito	Entidad individual	APCA (constituida o por constituir)			Requisitos de presentación
				Todos los miembros en su conjunto	Cada miembro	Al menos un miembro	
<b>1. Elegibilidad</b>							
1.1	Nacionalidad	Nacionalidad conforme a la IAO 5.1	Debe cumplir el requisito.	Deben cumplir el requisito.	Debe cumplir el requisito.	N/A	Formularios ELI 1.1 y 1.2, con adjuntos
1.2	Conflicto de intereses	No presentar conflicto de intereses conforme a la IAO 5.2.	Debe cumplir el requisito.	Deben cumplir el requisito.	Debe cumplir el requisito.	N/A	Carta de Oferta
1.3	Elegibilidad para el Banco	No estar en la lista de partes sancionadas por el Banco, de conformidad con IAO 5.3	Debe cumplir el requisito.	Deben cumplir el requisito.	Debe cumplir el requisito.	N/A	Carta de Oferta
1.4	Empresa o institución estatal del país del Prestatario	Reunir las condiciones de la IAO 5.5	Debe cumplir el requisito.	Deben cumplir el requisito.	Debe cumplir el requisito.	N/A	Formularios ELI 1.1 y 1.2, con adjuntos
1.5	Resolución de las Naciones Unidas o ley del país del Prestatario	No haber sido excluido como resultado de (i) la prohibición, establecida en las leyes o las regulaciones oficiales del país del Prestatario, de mantener relaciones comerciales con el país del	Debe cumplir el requisito.	Deben cumplir el requisito.	Debe cumplir el requisito.	N/A	Formularios ELI 1.1 y 1.2, con adjuntos

		Oferente, o (ii) en cumplimiento de una resolución del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, en ambos casos conforme a la IAO 4.1 y la Sección V.					
<b>2. Historial de incumplimiento de contratos</b>							
2.1	Antecedentes de incumplimiento de contratos	No haber incurrido en incumplimiento de algún contrato atribuible al Contratista desde el 1 de enero de 2012 a la fecha. Si dicho antecedente de incumplimiento fuere ocultado, y el contratante tomará conocimiento luego de la adjudicación del contrato, será causal de rescisión por culpa del Contratista.	Debe cumplir el requisito <sup>1 y 2</sup> .	Deben cumplir los requisitos .	Debe cumplir el requisito <sup>8</sup> .	N/A	Formulario CON-2
2.2	Litigios pendientes	La firma deberá informar si posee litigios pendientes. Corresponderá el rechazo de la oferta presentada por un Oferente cuando la suma total de los importes de todos los litigios judiciales pendientes en los cuales el solicitante es demandado represente más del treinta (30% ) del patrimonio neto del mismo, siempre que se cumplan alguna de las dos circunstancias a continuación descritas: a) Exista una sentencia judicial favorable respecto de la presentación o demanda (aunque ella no esté firme) y	Debe cumplir el requisito.	Debe cumplir el requisito.	Debe cumplir el requisito.	N/A	Formulario CON-2

<sup>8</sup> Este requisito también se aplica a los contratos ejecutados por el Oferente en calidad de miembro de una APCA.



		<p>b) Cuando se demandare en virtud de un título que traiga aparejada ejecución.</p> <p>Nota: Aún cuando se dieran todas las circunstancias antes descritas no corresponderá el rechazo de la oferta cuando el solicitante hubiese provisionado el monto del pleito, incorporando el mismo al pasivo del último estado contable presentado, y éste resulte aceptable al índice establecido en el presente pliego.</p> <p>No serán considerados los juicios que la empresa sea demandante.</p>					
2.3	Suspensión basada en la ejecución de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta por el Contratante o el retiro de la Oferta dentro del período de validez de la Oferta	No haber sido suspendido por la ejecución de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta conforme a la IAO 5.7 o al retiro de la Oferta conforme a la IAO 20.9.	Debe cumplir el requisito.	Deben cumplir el requisito.	Debe cumplir el requisito.	N/A	Carta de Oferta
2.4	Declaración Ambiental, Social, Seguridad y Salud en el trabajo (ASSS)	Declarar los contratos de obra civil que hayan sido suspendidos o terminados y / o garantía de cumplimiento cobradas por un Contratante por razones relacionadas con el incumplimiento de cualquier requisito ambiental, social, de salud y seguridad (incluyendo salud y	Debe presentar la Declaración. Cuando hay Subcontratistas	N/A	Cada uno debe presentar la Declaración. Cuando hay Subcontratistas	N/A	

		seguridad laboral, ocupacional y comunitaria, desastres y cambio climático, pueblos indígenas, grupos vulnerables, género y violencia sexual y basada en género (VSG), participación de las partes interesadas).en los últimos cinco años <sup>9</sup> .	Especializados, estos también deben presentar la Declaración.		Especializados, estos deben también presentar la Declaración		
2.5	Declaración Jurada REPSAL	Declarar que no se encuentra sancionada en el Registro Público de Empleadores con Sanciones Laborales (REPSAL), creado mediante Ley N° 26.940 (B.O. 02/06/14). Asimismo, declaro tener conocimiento que dicho criterio será verificado por el Contratante al momento de dictarse el acto de adjudicación.	Debe presentar la Declaración.	N/A	Debe presentar la Declaración	N/A	
2.6	Declaración Jurada Panelería Solar	Declarar que los equipos y accesorios de panelería solar a proveer en la Contratación de la Referencia no serán fabricados en la Región de Xinjiang, China. Todo ello de acuerdo a la Normativa expresada por el Banco Interamericano de Desarrollo en pos de asegurar las Condiciones Laborales para la fabricación de equipos electrónicos y panelería solar inherentes a los proyectos enmarcados en el Préstamo.	Debe presentar la Declaración.	N/A	Debe presentar la Declaración	N/A	
<b>3. Situación y resultados financieros</b>							

<sup>9</sup> El Contratante puede usar esta información para obtener informaciones adicionales o aclaraciones al realizar sus debidas diligencias.

3.1	Capacidad financiera	<p>(i) El Oferente demostrará que tiene acceso o dispone de recursos financieros, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros, que no sean pagos contractuales anticipados, no inferior a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los requerimientos globales de flujo efectivo de este contrato y de sus compromisos actuales para otras obras. Deberá listar contratos en ejecución, especificando monto de los mismos y plazos y demostrar que cuenta con un volumen anual disponible (V.A.D.) de contratación de trabajos de construcción de, al menos el equivalente a ARG\$383.000.000</li> </ul> <p>VAD El Volumen Anual Disponible (VAD) del Oferente se determinará de la siguiente manera:  VAD= CEA-Coa  Donde:  CEA= capacidad de ejecución actualizada.  Coa= compromiso de obra actualizado según el FA (FA = 1.50)  La CEA se determinará de la siguiente manera: <math>CEA = PB \times 1.50</math>  PB=Producción Básica actualizada según el FA</p>	Debe cumplir el requisito.	N/A	N/A	Debe cumplir el requisito.	Formulario FIN- 3.1, con adjuntos
-----	----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	-----	-----	----------------------------	-----------------------------------

		<p>La Producción Básica (PB) es la mejor facturación o certificación de obras ejecutadas, que el licitante haya realizado en 12 (doce) meses consecutivos seleccionados dentro de los últimos 10 (diez) años contados desde el mes anterior inclusive al de la fecha del Llamado a Licitación, actualizados según el FA.</p> <p>El Compromiso de Obra (CO) se determinará como el compromiso contractual remanente de los 12 (doce) meses posteriores al mes anterior a la fecha original de apertura de licitación, tomados de las obras en ejecución o encargadas o bajo compromiso.</p> <p>Para determinar el Compromiso de Obra Anualizado se realizará para cada obra contratada el siguiente cálculo:</p> $CO = A/B \times 12$ <p>Donde:</p> <p>A= saldo del monto contractual</p> <p>B= saldo del plazo contractual en meses.</p> <p>Pero, si en una obra, el valor "B" es 6 o menos y se ha certificado más del 50% la ecuación queda reducida a la siguiente expresión:</p> $CO = A$ <p>Para obras de plazo hasta seis (6) meses el CO=A.</p>					
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

		<p>La suma de los parciales hará el total del COA que se utilizará en la fórmula del VAD.</p> <p>En el caso de las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como Unión Transitoria, se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del miembro en la asociación constructora de la obra.</p> <p>La información presentada tendrá carácter de Declaración Jurada y el contratante podrá solicitar al oferente la documentación respaldatoria, así como datos adicionales a los comitentes de las obras.</p>					
		<p>(ii) El Oferente también demostrará, a satisfacción del Contratante, que cuenta con fuentes de financiamiento suficientes para atender las necesidades de flujo de fondos para las Obras en curso a su cargo y los compromisos futuros en virtud del Contrato de esta Licitación.</p> <p>El monto a acreditar es setecientos sesenta y seis millones trescientos dos mil trescientos cuarenta y siete pesos argentinos (\$ARG 766.302.347) que equivale al 50% del monto del presupuesto oficial estimado del contrato indicado en DDL 1.1</p>	Debe cumplir el requisito.	N/A	Debe cumplir con el cuarenta por ciento (40 %) mínimo del requisito.	El líder debe alcanzar el setenta por ciento (70%).	Formulario FIN- 3.3, con adjuntos

		<p>(iii) Se analizarán los últimos balances generales auditado correspondientes a los últimos 3 años, los índices que demuestre la solidez de la situación financiera del Oferente y su rentabilidad prevista a largo plazo. Se evaluará conforme a los puntajes obtenidos de acuerdo a los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liquidez Corriente: Activo Cte./Pasivo Cte. mayor o igual a 1.00</li> <li>- Solvencia: Activo total/Pasivo Total mayor a 1,2</li> <li>- <i>Pasivo Exigible: Pasivo Corriente / Patrimonio Neto menor a 1.00</i></li> </ul>	Debe cumplir el requisito.	N/A	Debe cumplir el requisito. En este caso, se calculará el puntaje individual de cada una de las integrantes en función de los estados contables requeridos.	N/A	
3.2	Facturación media anual de obras de construcción	<p>Promedio mínimo de facturación anual nominal en construcción de obras en \$USD 4.000.000 (Dólares Estadounidenses Cuatro Millones) calculada como el total de facturas recibidas por contratos en curso y/o terminados en al menos 3 años de los últimos siete (7) años.</p> <p>Dolarizando el monto contractual al valor del Dólar BNA correspondiente al día anterior a la fecha de facturación.</p> <p>De acuerdo al Formulario FIN 3.2 deberán presentar el detalle en pesos, la conversión a dólar, la suma y el promedio correspondiente.</p>	Debe cumplir el requisito.	N/A	Debe cumplir con el treinta por ciento (30 %) mínimo del requisito (llegando al 100% conjuntamente con el resto de los miembros).	Debe cumplir con al menos el setenta por ciento (70 %) del requisito (llegando al 100% conjuntamente con el resto de los miembros).	Formulario FIN – 3.2 – <i>Balances auditados últimos siete (7) años.</i>

4. Experiencia							
4.1 (a)	Experiencia general en diseño y construcciones	(i) Experiencia en contratos de construcción como contratista principal, miembro de una APCA, o contratista administrador por lo menos en los últimos diez (10) años a partir del 1 de enero de 2012.	Debe cumplir el requisito.	N/A	N/A	Debe cumplir el requisito.	Formulario EXP – 4.1
		(ii) Experiencia en diseño de Obras individualmente o como miembro de una APCA, por lo menos en los últimos diez (10) años a partir del 1 de enero de 2012.	Debe cumplir el requisito	N/A	N/A	Debe cumplir el requisito.	Puede ser subcontratista especializado
4.2 (a)	Experiencia específica en Diseño, Construcción y Operación de contratos	(i) Número mínimo de 2 contratos de diseño de obras similares especificados que ha terminado satisfactoria y sustancialmente, las cuales deberá presentar constancias expedidas por el comitente o por la autoridad donde se haya realizado la obra / servicio. Debe cumplir los siguientes requisitos en relación con las actividades clave siguientes: diseño de centros ambientales, relleno sanitario, y diseño de planta de tratamiento de RSU, en conjunto o individualmente, considerándose como monto actualizado equivalente al presupuesto de la presente licitación.	Debe cumplir el requisito.	N/A	N/A	Debe cumplir el requisito.	Formulario 4.2 (a) (i)
		(ii) Número mínimo de 2 contratos similares especificados más abajo que	Debe cumplir el		N/A	Debe cumplir el requisito.	Formulario EXP 4.2 (a)

	<p>ha terminado satisfactoria y sustancialmente como Contratista principal, miembro de una APCA, Contratista administrador o subcontratista en los últimos 10 años desde el 01 de enero de 2012, cada uno por un monto similar al de la presente licitación.</p> <p>La similitud de los contratos se basará en lo siguiente: Ejecución de Cierre Técnico y Clausura de BCA; volumen de reconfiguración de residuos e; construcción de planta de separación y clasificación, las cuales deberá presentar constancias expedidas por el comitente o por la autoridad donde se haya realizado la obra / servicio.</p> <p>(iii) Número mínimo de 2 contratos ídem de operación y/o tratamiento de residuos, sustancialmente como Contratista principal, miembro de una APCA, Contratista administrador o subcontratista en los últimos 10 años a partir del 01 de enero de 2012, similares especificados más abajo que ha terminado satisfactoria y sustancialmente.</p> <p>La similitud de los contratos se basará en lo siguiente: <i>volumen en toneladas gestionadas 80 ton/día, por un plazo continuo de 4 años.</i></p>	requisito.	N/A			(ii)
		Debe cumplir el requisito.	N/A	N/A	Debe cumplir el requisito.  Puede ser subcontratista especializado	Formulario 4.2 (a) (ii)



4.2 (b)		<p>En relación con los contratos antes mencionados y cualquier otro terminado sustancialmente y en ejecución como Contratista principal, miembro de una APCA o subcontratista en los últimos 10 años a partir del 01 de enero de 2012, y el vencimiento del plazo para la presentación de Solicitudes, un mínimo de experiencia en construcción en las siguientes actividades clave terminadas satisfactoriamente :</p> <p>Debe cumplir los siguientes requisitos en relación con las actividades clave siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- movimientos de suelo, y/o colocación de membrana impermeable de PEAD, con las correspondientes soldaduras, y/o montaje de planta de clasificación, galpones o depósitos, así como experiencia en obras civiles de mediano o gran porte, considerándose como monto actualizado equivalente al presupuesto de la presente licitación. Operación y mantenimiento de instalaciones.</li> <li>- Cierre de BCA: 150.000 m3; volumen de excavación para conformación de MDF: 70.000 m3; 30.000 m2; construcción de planta de separación y clasificación de 10 ton/hora de capacidad de procesos (2</li> </ul>	Debe cumplir los requisitos.	N/A	N/A	Debe cumplir los siguientes requisitos en relación con las actividades clave enumeradas más abajo.	Formulario EXP – 4.2 (b)
------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------	-----	-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------

---

		cintas de 5 tn/h c/u). Toneladas gestionadas (80/día), por un plazo continuo de 4 años.					
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

### 3. Personal Clave

El Oferente debe demostrar que tiene el personal para las posiciones clave debidamente calificado (y en cantidad adecuada), como se describe en la tabla abajo, para cumplir con los requisitos del Contrato.

El Oferente proporcionará los detalles del Personal Clave y aquel otro Personal Clave que el Oferente considere apropiados, junto con sus calificaciones académicas y experiencia laboral. El Oferente deberá llenar los formularios correspondientes en la Sección V, Formularios de Licitación.

El Contratista requerirá el consentimiento del Contratante para sustituir o reemplazar al Personal Clave (de conformidad con las Condiciones Particulares del Contrato 9.1).

Se deberá confeccionar el listado de Personal Clave, teniendo en cuenta la perspectiva de género para la integración en la plantilla del personal afectado a la obra. Es decir que se deberá asegurar la paridad de género al momento de la selección de los equipos de trabajo.

Se destaca el hecho que los títulos académicos requeridos no son necesariamente excluyentes. Se considerará la afinidad e incumbencias de cada profesional propuesto. Se hace esta aclaración para zanjar posibles diferencias de denominación en otros países y no excluir a profesionales idóneos cuyo título no se encuentra listado explícitamente.

El Oferente deberá demostrar que cuenta con personal para los cargos clave de acuerdo con los siguientes requisitos:

#### Representante del Contratante y Personal Clave

	<b>Posición / Especialización</b>	<b>Calificaciones Técnicas Pertinentes</b>	<b>Mínimo de Años de experiencia relevante en el trabajo</b>
	<i>Coordinador de Proyectos y Representante Técnico</i>	Arquitecto, Ingeniero Civil, Hidráulico o Título equivalente, con probada experiencia en la coordinación, seguimiento, diseño y ejecución de proyectos equivalentes al licitado u obras civiles de igual o superior envergadura a las solicitadas.	Experiencia mínima: En 2 (dos) proyectos, desempeñándose como director o coordinador de proyectos. Mínimo: 1 (uno) proyecto en el campo del diseño de centros ambientales y, Mínimo 1 (uno) proyecto en el campo de construcción y/u operación de centros ambientales.

<b>Personal clave para el diseño y la supervisión técnica</b>			
	<i>Coordinador de Diseño de proyecto</i>	Arquitecto, Ingeniero Civil, Hidráulico o Título equivalente, con probada experiencia en el diseño de proyectos equivalentes al licitado u obras civiles de igual o superior envergadura a las solicitadas.	Mínimo 2 proyectos de experiencia en el campo del diseño de centros ambientales.
	<i>Especialista Ambiental</i>	Ingeniero Civil, ambiental o Profesional con título equivalente	Experiencia Mínima: En 3 (tres) EIA de obras civiles de equivalente magnitud al licitado y al menos 1 (uno) de ellos que corresponda a un proyecto de centros ambientales y/o relleno sanitario.
	<i>Especialista Social</i>	Licenciado en Sociología o Profesional con título equivalente	Experiencia Mínima: En 2 (dos) proyectos de RSU que hayan involucrado planes de reasentamientos, o planes de inclusión social de recuperadores informales.
<b>Personal clave para la construcción</b>			
	<i>Jefe de Obra</i>	Arquitecto, Ingeniero Civil, especializado en Construcciones, o título similar, con probada experiencia en la coordinación, seguimiento y ejecución de proyectos equivalentes al licitado, obras civiles de igual o superior envergadura a las solicitadas.	Experiencia Mínima: En 3 (tres) obras civiles de alcance equivalentes al licitado, y al menos 1 (una) de ellas que corresponda a un relleno sanitario de alcance equivalente al licitado.
	<i>Jefe de control de Procesos</i>	Arquitecto, Ingeniero Civil, especializado en Construcciones, o título similar, con probada experiencia en control de obras o procesos productivos e implementación de	Experiencia Mínima: En 3 (tres) obras civiles y al menos 1 (uno) de ellas que correspondan a complejos ambientales o rellenos sanitarios de alcance equivalente al licitado, donde se haya desempeñado como responsable de la implementación y o certificación

		sistemas de control de gestión.	de sistemas de control de gestión.
	<i>Jefe de Montaje Industrial*</i>	Arquitecto, Ingeniero industrial, mecánico o electromecánico, o título equivalente, con experiencia en montaje de plantas industriales	Experiencia Mínima: En 3 (tres) obras de montaje industrial y al menos 1 (uno) de ellas correspondientes a plantas de separación y/o estaciones de transferencia de RSU de magnitud equivalente a las licitadas.
	<i>Especialista Ambiental</i>	Técnico, Licenciado, Ingeniero Civil, ambiental o Profesional con título equivalente, con probada experiencia en implementación y/o certificación de sistemas de gestión ambiental.	Experiencia Mínima: En 5 obras civiles y al menos 1 (uno) de ellas que correspondan a complejos ambientales o rellenos sanitarios de alcance equivalente al licitado, donde se haya desempeñado como responsable de la implementación y/o certificación de sistemas de control de gestión.
	<i>Especialista en Salud y Seguridad</i>	Arquitecto o Ingeniero especialista en Seguridad e Higiene, o título afín.	Experiencia Mínima: En 2 (dos) proyectos que involucren estudios de condiciones de salud y seguridad e higiene, de obras civiles de equivalente magnitud al licitado y al menos 1 (uno) de ellos correspondiente a la construcción y/u operación de relleno sanitario.
	<i>Especialista Social</i>	Licenciado en Sociología o Profesional con título equivalente	Experiencia Mínima: En 2 (dos) proyectos de RSU que hayan involucrado planes de reasentamientos, o planes de inclusión social de recuperadores informales.

\*Esta posición solo se requiere en la instancia de construcción.

El Oferente deberá proporcionar datos detallados sobre el personal propuesto y su experiencia en los correspondientes formularios que se incluyen en la Sección IV, Formularios de la Oferta.

El puntaje de 0 (cero) puntos en el Coordinador de Proyectos será motivo de rechazo de la oferta. En el caso del resto del Personal Clave requerido, quedará a criterio del comitente, solicitar el reemplazo del personal propuesto y aprobar o rechazar la nueva propuesta.

Visto que se han contratado distintas obras en el marco de los Préstamos BID 3249/OC-AR “Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos” y BID 5567/OC-AR “Programa de

Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos II”, y que en la mayoría de los procesos el personal clave se encuentra repetido, se indica que en el caso de los Oferentes que hubieran resultado adjudicatarias previamente y tengan contratos vigentes, no se admitirá la presentación de profesionales que se encuentren desempeñando actualmente funciones otros proyectos, para la formulación de los siguientes perfiles de la Oferta:

- Coordinador de Proyectos y Representante Técnico
- Personal clave para el diseño y la supervisión técnica - Coordinador de Diseño de proyecto
- Personal Clave para la Construcción - Jefe de Obra

Todo ello considerando la complejidad de las tareas a desarrollar y alcance.

En este sentido, si se proponen perfiles que se encuentren desarrollando tareas en simultáneo en alguno de los Proyectos Contratados a la fecha en el marco de los Préstamos BID 3249/OC-AR “Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos” y BID 5567/OC-AR “Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos II”, se asignarán 0 puntos en la evaluación.

#### 4. Equipos

El Oferente deberá ser titular de -al menos- un 80% (ochenta por ciento) de los equipos mínimos exigidos para la etapa de construcción que a continuación se listan. En cuanto al resto de los equipos, deberá acompañar documentación que acredite su uso y goce. De este modo, deberá proporcionar su estrategia para adquirir y mantener el equipo clave que es necesario para ejecutar las Obras de acuerdo con el Programa de Trabajo descrito en el Formulario PDT de la Sección V.

El Oferente deberá proporcionar detalles en el Formulario EQU de la Sección V. Se requiere como mínimo, el siguiente equipamiento para Construcción.

El Oferente deberá demostrar que cuenta con los equipos clave que se enumeran a continuación:

Nº	Tipo de equipo y características	Número mínimo exigido
1	Topadora sobre oruga – de potencia no menor a 210 HP	1
2	Excavadora sobre oruga – 140 HP	1
3	Pala Retroexcavadora 4x4 de 80 HP mínimo	2
4	Pala cargadora sobre neumáticos con balde de no menos 1,80m <sup>3</sup>	1
5	Motoniveladora de 120 HP	1
6	Rodillo pata de cabra de arrastre	1
7	Rodillo liso vibro compactador de arrastre	1

8	Tractor con rastra	1
9	Motobomba 80.000 litros/hora, diámetro 4"	2
10	Generador Eléctrico Insonorizado, 60 KVA mínimo.	1
11	Tráiler de obrador	2
12	Camión regador	1
13	Camión 6x4 volcador 10 m3	3

En aquellos renglones donde se indique más de una unidad, los puntajes se asignarán proporcionalmente cuando se presenten parcialidades.

## 5. Subcontratistas Especializados

En el caso de designar un subcontratista especializado para la Operación y Mantenimiento, la experiencia general se añadirá a los del Oferente a la hora de calificarlo en el punto 4.2 (b). Dicho Subcontratista deberá también presentar personal clave, como mínimo, un Jefe de Operaciones, que se encargue del mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de operación, el suministro de materiales e insumos para la operación, y control de su personal a cargo del subcontrato, un Supervisor por turno de trabajo, y un responsable de Seguridad e Higiene Laboral.

## 6. Contratos Múltiples – Parte de Calificaciones

No aplica.

## 7. Ofertas Técnicas Alternativas de las Obras

No aplica.

## 8. Evaluación Técnica

A continuación, se adjunta la grilla de evaluación junto a la escala de valoración y puntuaciones de la Evaluación Técnica.

El puntaje de 0 (cero) puntos en los ítems B (vii) - 1 Coordinador de Proyectos será motivo de rechazo de la oferta. En el caso del resto del Personal Clave requerido, quedará a criterio del comitente, solicitar el reemplazo del personal propuesto y aprobar o rechazar la nueva propuesta. En el caso del ítem C (vii) – Listado de equipo, en aquellos renglones donde se indique más de una unidad, los puntajes se asignarán proporcionalmente cuando se presenten parcialidades. Serán requisitos indispensables la presentación de 1 Topadora sobre oruga de potencia no menor a

210HP, 1 Retroexcavadora 80 HP mínimo, 1 Pala cargadora sobre neumático con balde no menor a 2m3 y 1 Camión volcador.

<b>1</b>		<b>Documentación</b>		
<b>* El no cumplimiento de los ítems del punto 1, implica de descalificación de la Oferta</b>				
Pasa / No Pasa		Detalle	Cumple / No cumple	Obs.
1-1	<b>Copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente</b>			
1-2	<b>Carta de la Oferta Técnica</b>			
1-3	<b>Garantía de Mantenimiento de la Oferta</b>			
1-4	<b>Elegibilidad - Formularios ELI 1.1 y 1.2, con adjuntos</b>			
1-5	<b>Antecedentes de incumplimiento de contratos</b> - No haber incurrido en incumplimiento de algún contrato atribuible al Contratista desde el 1 de enero de 2012 a la fecha. Si dicho antecedente de incumplimiento fuere ocultado, y el contratante tomare conocimiento luego de la adjudicación del contrato, será causal de rescisión por culpa del Contratista. <b>Formulario CON-2</b>			
1-6	<b>Litigios pendientes</b> - La firma deberá informar si posee litigios pendientes. Corresponderá el rechazo de la oferta presentada por un Oferente cuando la suma total de los importes de todos los litigios judiciales pendientes en los cuales el solicitante es demandado represente más del treinta (30% ) del patrimonio neto del mismo, siempre que se cumplan alguna de las dos circunstancias a continuación descriptas: a) Exista una sentencia judicial favorable respecto de la presentación o demanda (aunque ella no esté firme) y b) Cuando se demandare en virtud de un título que traiga aparejada ejecución.			
1-7	<b>Suspensión basada en la ejecución de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta</b> - No haber sido suspendido por la ejecución de una Declaración de Mantenimiento de la Oferta conforme a la IAO 4.7 o al retiro de la Oferta conforme a la IAO 19.9.			



1-8	<p><b>Declaración Ambiental, Social, Seguridad y Salud en el trabajo (ASSS)</b> - Declarar los contratos de obra civil que hayan sido suspendidos o terminados y / o garantía de cumplimiento cobradas por un Contratante por razones relacionadas con el incumplimiento de cualquier requisito ambiental, social, de salud y seguridad (incluyendo salud y seguridad laboral, ocupacional y comunitaria, desastres y cambio climático, pueblos indígenas, grupos vulnerables, género y violencia sexual y basada en género (VSG), participación de las partes interesadas).en los últimos cinco años.</p>			
1-9	<p><b>Capacidad financiera</b> - (i) El Oferente demostrará que tiene acceso o dispone de recursos financieros, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros, que no sean pagos contractuales anticipados, no inferior a:</p> <p>- Los requerimientos globales de flujo efectivo de este contrato y de sus compromisos actuales para otras obras. Deberá listar contratos en ejecución, especificando monto de los mismos y plazos y demostrar que cuenta con un volumen anual disponible (V.A.D.) de contratación de trabajos de construcción de, al menos el equivalente a ARG\$383.000.000</p> <p>El Volumen Anual Disponible (VAD) del Oferente se determinará de la siguiente manera:</p> <p>VAD= CEA-Coa</p> <p>Donde:</p> <p>CEA= capacidad de ejecución actualizada.</p> <p>Coa= compromiso de obra actualizado según el FA (FA = 1.50)</p> <p>La CEA se determinará de la siguiente manera: CEA=PBx1.50</p> <p>PB=Producción Básica actualizada según el FA.</p>			
1-10	<p><b>Capacidad financiera</b> - (ii) El Oferente también demostrará, a satisfacción del Contratante, que cuenta con fuentes de financiamiento suficientes para atender las necesidades de flujo de fondos para las Obras en curso a su cargo y los compromisos futuros en virtud del Contrato de esta Licitación. El monto a acreditar es setecientos sesenta y seis millones trescientos dos mil trescientos cuarenta y siete pesos argentinos (\$ARG 766.302.347) que equivale al 50% del monto del presupuesto oficial estimado del contrato indicado en DDL 1.1</p>			

1-11	<p><b>Capacidad financiera</b> - (iii) Se analizarán los últimos balances generales auditado correspondientes a los últimos 3 años, los índices que demuestre la solidez de la situación financiera del Oferente y su rentabilidad prevista a largo plazo. Se evaluará conforme a los puntajes obtenidos de acuerdo a los siguientes indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liquidez Corriente: Activo Cte./Pasivo Cte. mayor o igual a 1.00</li> <li>- Solvencia: Activo total/Pasivo Total mayor a 1,2</li> <li>- Pasivo Exigible: Pasivo Corriente / Patrimonio Neto menor a 1.00</li> </ul>			
1-12	<p><b>Facturación media anual de obras de construcción</b> - Promedio mínimo de facturación anual nominal en construcción de obras en \$USD 4.000.000 (Dólares Estadounidenses Cuatro Millones) calculada como el total de pagos certificados recibidos por contratos en curso y/o terminados en los últimos cinco (5) años, dividido por cinco [5] años.</p> <p>Dolarizando el monto contractual al valor del Dólar BNA correspondiente al día anterior a la fecha de facturación.</p> <p>De acuerdo al Formulario FIN 3.2 deberán presentar el detalle en pesos, la conversión a dólar, la suma y el promedio correspondiente.</p>			
1-13	Declaración Jurada REPSAL			
1-14	Declaración Jurada Panelería Solar			
<b>2</b>	<b>Experiencia</b>			
	* El no cumplimiento de los ítems del punto 2, implica de descalificación de la Oferta			
	Pasa / No Pasa	Detalle	Cumple / No cumple	Observaciones
2-1	Experiencia general en diseño y construcciones: (i) Experiencia en contratos de construcción como contratista principal, miembro de una APCA, o contratista administrador por lo menos en los últimos diez (10) años a partir del 1 de enero de 2012.			
2-2	Experiencia general en diseño y construcciones: (ii) Experiencia en diseño de Obras individualmente o como miembro de una APCA, por lo menos en los últimos diez (10) años a partir del 1 de enero de 2012.			

2-3	<p>Experiencia específica en Diseño, Construcción y Operación de contratos: (i) Número mínimo de 2 contratos de diseño de obras similares especificados que ha terminado satisfactoria y sustancialmente, las cuales deberá presentar constancias expedidas por el comitente o por la autoridad donde se haya realizado la obra / servicio.</p> <p>Debe cumplir los siguientes requisitos en relación con las actividades clave siguientes: diseño de centros ambientales, relleno sanitario, y diseño de planta de tratamiento de RSU, en conjunto o individualmente, considerándose como monto actualizado equivalente al presupuesto de la presente licitación.</p>			
2-4	<p>Experiencia específica en Diseño, Construcción y Operación de contratos: (ii) Número mínimo de 2 contratos similares especificados más abajo que ha terminado satisfactoria y sustancialmente como Contratista principal, miembro de una APCA, Contratista administrador o subcontratista en los últimos 10 años desde el 01 de enero de 2012, cada uno por un monto similar al de la presente licitación.</p> <p>La similitud de los contratos se basará en lo siguiente: Ejecución de Cierre Técnico y Clausura de BCA; volumen de reconformación de residuos e; construcción de planta de separación y clasificación, las cuales deberá presentar constancias expedidas por el comitente o por la autoridad donde se haya realizado la obra / servicio.</p>			
2-5	<p>Experiencia específica en Diseño, Construcción y Operación de contratos: (iii) Número mínimo de 2 contratos ídem de operación y/o tratamiento de residuos, sustancialmente como Contratista principal, miembro de una APCA, Contratista administrador o subcontratista en los últimos 10 años a partir del 01 de enero de 2012, similares especificados más abajo que ha terminado satisfactoria y sustancialmente.</p> <p>La similitud de los contratos se basará en lo siguiente: volumen en toneladas gestionadas 80 ton/día, por un plazo continuo de 4 años.</p>			

2-6	<p>En relación con los contratos antes mencionados y cualquier otro terminado sustancialmente y en ejecución como Contratista principal, miembro de una APCA o subcontratista en los últimos 10 años a partir del 01 de enero de 2012, y el vencimiento del plazo para la presentación de Solicitudes, un mínimo de experiencia en construcción en las siguientes actividades clave terminadas satisfactoriamente. Debe cumplir los siguientes requisitos en relación con las actividades clave siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- movimientos de suelo, y/o colocación de membrana impermeable de PEAD, con las correspondientes soldaduras, y/o montaje de planta de clasificación, galpones o depósitos, así como experiencia en obras civiles de mediano o gran porte, considerándose como monto actualizado equivalente al presupuesto de la presente licitación. Operación y mantenimiento de instalaciones.</li> <li>- Cierre de BCA: 150.000 m3; volumen de excavación para conformación de MDF: 70.000 m3; 30.000 m2; construcción de planta de separación y clasificación de 3 ton/hora de capacidad de procesos.</li> <li>- Toneladas gestionadas (80/día), por un plazo continuo de 4 años.</li> </ul>			
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

<b>A Nivel de cumplimiento de Especificaciones Técnicas del Proyecto y Propuestas de mejora</b>				
<b>Ponderación 20%</b>				
		Evaluación	Puntaje	Observaciones
A-1	Relleno Sanitario (20 puntos)			
A-2	Planta de Separación (30 puntos)			
A-3	Servicios de Tratamiento de líquidos lixiviados (30 puntos)			
A-4	Equipamiento de Operación y Mantenimiento (20 puntos)			
<i>Total punto A</i>				
<b>B Condiciones de Operación y Mantenimiento</b>				
<b>Ponderación 45%</b>				
		Evaluación	Puntaje	
<i>B(i)</i>	<i>Metodología de operación y mantenimiento (Ponderación: 35%)</i>			

B(i)-1	Relleno Sanitario (40 puntos)			
B(i)-2	Planta de Separación (30 puntos)			
B(i)-3	Plan de monitoreo ambiental y de condiciones operativas (30 puntos)			
	<i>Total B(i)</i>			
	<i>Total B(i) Ponderado</i>			
<b>B(ii)</b>	<b><i>Plan de mantenimiento de infraestructura y equipos/equipamiento (Ponderación: 10%)</i></b>			
B(ii)-1	Plan de operación y mantenimiento de las obras de infraestructura y de tratamiento (40 puntos)			
B(ii)-2	Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y equipamiento (30 puntos)			
B(ii)-3	Plan de mantenimiento coberturas finales, forestación, parquización, e infraestructura de gestión de aguas pluviales (30 puntos)			
	<i>Total B(ii)</i>			
	<i>Total B(ii) Ponderado</i>			
<b>B(iii)</b>	<b><i>Plan de Contingencias (Ponderación: 10%)</i></b>			
B(iii)-1	Plan de Contingencias (60 puntos)			
B(iii)-2	Nivel de análisis de cobertura de eventos considerados como contingentes (40 puntos)			
	<i>Total B(iii)</i>			
	<i>Total B(iii) Ponderado</i>			
<b>B(iv)</b>	<b><i>Plan de Seguridad e Higiene (Ponderación: 10%)</i></b>			
B(iv)-1	Plan de Seguridad e Higiene (40 puntos)			
B(iv)-2	Criterios de diseño basados en el control de los aspectos de seguridad e higiene industrial (30 puntos)			
B(iv)-3	Inclusión de aspectos particulares asociados a los recuperadores informales contemplados en el plan de			

	inclusión social del proyecto (30 puntos)			
	<i>Total B(iv)</i>			
	<i>Total B(iv) Ponderado</i>			
<b>B(v)</b>	<b>Plan de Gestión Ambiental (Ponderación: 10%)</b>			
B(v)-1	Plan de Gestión Ambiental (40 puntos)			
B(v)-2	Incorporación de acciones para disminuir GEIs (20 puntos)			
B(v)-3	Eficiencia en medidas de control de vectores y olores (20 puntos)			
B(v)-4	Eficiencia en el control de gestión de líquidos y biogás (20 puntos)			
	<i>Total B(v)</i>			
	<i>Total B(v) Ponderado</i>			
<b>B(vi)</b>	<b>Personal y Organigrama (Ponderación: 10%)</b>			
B(vi)-1	Organigrama funcional y perfiles de puestos (60 puntos)			
B(vi)-2	Calidad de la plantilla de personal propuesto por sobre los requisitos mínimos solicitados (40 puntos)			
	<i>Total B(vi)</i>			
	<i>Total B(vi) Ponderado</i>			
<b>B(vii)</b>	<b>Calificaciones clave de personal y recursos (Ponderación: 15%)</b>			
B(vii)-1	Coordinador de Proyectos y Representante Técnico (40 puntos)			
B(vii)-2	Coordinador de Diseño de proyecto (20 puntos)			
B(vii)-3	Especialista Ambiental (20 puntos)			
B(vii)-4	Especialista Social (20 puntos)			
	<i>Total B(vii)</i>			
	<i>Total B(vii) Ponderado</i>			
	<b>Total Punto B</b>			

<b>C Condiciones de Diseño Ejecutivo y Construcción</b>				
	<b>Ponderación 35%</b>			
<b>C(i)</b>	<b>Metodología de diseño (Ponderación: 25%)</b>			
C(i)-1	Relleno Sanitario, Instalaciones de Gestión y Tratamiento de Lixiviados (40 puntos)			
C(i)-2	Instalaciones de Separación y Clasificación de RSU (30 puntos)			
C(i)-3	Clausura del Basural a Cielo Abierto (30 puntos)			
	<i>Total C(i)</i>			
	<i>Total C(i) Ponderado</i>			
<b>C(ii)</b>	<b>Planificación de Actividades de construcción (Ponderación: 25%)</b>			
C(ii)-1	Nivel de detalle del Plan de Trabajo, y Plazos de Ejecución (40 puntos)			
C(ii)-2	Detalle del Plan de Control de Calidad de Ejecución de Obra. (30 puntos)			
C(ii)-3	Plan de Articulación con el PISO (30 puntos)			
	<i>Total C(ii)</i>			
	<i>Total C(ii) Ponderado</i>			
<b>C(iii)</b>	<b>Políticas, Métodos y Metodologías constructivas propuestas (Ponderación: 10%)</b>			
C(iii)-1	Planificación de accesos, caminos internos, acopio de materiales, y provisión de servicios. (40 puntos)			
C(iii)-2	Metodología de trabajo propuesta para la construcción (30 puntos)			
C(iii)-3	Políticas de igualdad de género (30 puntos)			
	<i>Total C(iii)</i>			
	<i>Total C(iii) Ponderado</i>			
<b>C(iv)</b>	<b>Personal y Organigrama (Ponderación: 10%)</b>			

C(iv)-1	Organigrama funcional y perfiles de puestos (40 puntos)			
C(iv)-2	Calidad de la plantilla de personal propuesto por sobre los requisitos mínimos solicitados (30 puntos)			
C(iv)-3	Plan de articulación con el PISO (30 puntos)			
		Total C(iv)		
		<i>Total C(iv) Ponderado</i>		
<b>C(v)</b>	<b><i>Calificaciones de personal clave (Ponderación: 20%)</i></b>			
C(v)-1	Jefe de Obra. (25 puntos)			
C(v)-2	Jefe de control de Procesos. (15 puntos)			
C(v)-3	Jefe de Montaje Industrial. (15 puntos)			
C(v)-4	Especialista Ambiental. (15 puntos)			
C(v)-5	Especialista en Salud y Seguridad (15 puntos)			
C(v)-6	Especialista Social. (15 puntos)			
		Total C(v)		
		<i>Total C(v) Ponderado</i>		
		Total C(vi)		
		<i>Total C(vi) Ponderado</i>		
<b>C(vi)</b>	<b><i>Listado de Equipo (Ponderación: 10%)</i></b>			
C(vi)-1	Topadora sobre orugas – de potencia no menor a 210 HP(10 puntos)			
C(vi)-2	1 Excavadora sobre oruga – 140 HP (10 puntos)			
C(vi)-3	1 Pala Retroexcavadora 4x4 (10 puntos)			
C(vi)-4	1 Pala cargadora sobre neumáticos (10 puntos)			
C(vi)-5	1 Motoniveladora (10 puntos)			
C(vi)-6	1 Rodillo pata de cabra de arrastre (5 puntos)			



C(vi)-7	1 Rodillo liso vibro compactador de arrastre (5 puntos)			
C(vi)-8	1 Tractor con rastra (10 puntos)			
C(vi)-9	2 Equipos de Bombeo (5 puntos)*			
C(vi)-10	1 Generador Eléctrico (5 puntos)			
C(vi)-11	2 Trailers de obrador (5 puntos)*			
C(vi)-12	1 Camión regador (5 puntos)			
C(vi)-13	3 Camiones volcadores 6x4 10 m3 (10 puntos)*			
		<i>Total C(vi)-6</i>		
		<i>Total C(vi)-6 Ponderado</i>		
		<b>Total Punto C</b>		
		<b>Puntaje técnico Ponderado</b>		

\*En caso de presentar menos unidades de las requeridas el valor representará un porcentaje de cumplimiento conforme a las características y parcialidad de equipos presentados.

<b>Escala de valoración y puntuaciones</b>	
Excelente	Excede los alcances solicitados. <b>Se asigna el 100% del puntaje máximo establecido para el ítem</b>
Muy Satisfactorio	Cumple integralmente (o excede) los alcances solicitados. <b>Se asigna el 75% del puntaje máximo establecido para el ítem</b>
Satisfactorio	Cumple los alcances solicitados. Aunque puede presentar un desvío leve no sustancial en los requerimientos. <b>Se asigna el 50% del puntaje máximo establecido para el ítem</b>
Poco Satisfactorio	Cumple los alcances solicitados, aunque presenta o bien falta de desarrollo o desvío de las especificaciones. <b>Se asigna el 25% del puntaje máximo establecido para el ítem</b>
No satisfactorio	Casos en los que el ítem no ha sido desarrollado, o ha sido desarrollado y no se encuentra alineado o está desviado de los alcances solicitados. <b>Se asigna el 0% del puntaje máximo establecido para el ítem</b>

## 9. Otros criterios IAO 35.1 (e)

Además de los criterios enumerados en la IAO 35.1 (b) – (e), se aplicarán los siguientes criterios:

### (a) Costos de operación y mantenimiento

Dado que los gastos de operación y mantenimiento de las obras que se han de adquirir constituyen una parte importante del costo total del contrato, dichos gastos formarán parte de la evaluación financiera. Para efectos de la evaluación, el oferente deberá cotizar en la Actividad 27 “Puesta en Servicio, Operación y capacitación” todos los gastos que se requieren para el correcto funcionamiento del Centro Ambiental y la Planta de Separación por un periodo de 2 años, teniendo en cuenta el alcance y estimaciones de residuos que se deberán disponer en el Centro Ambiental, que se indican en la Sección VI - Requisitos del Contratante. Vale la aclaración que se estima que por año se dirigirán al Centro un total de 120.800 tn. de residuos para enterramiento.

Para los fines de la evaluación, dichos costos se agregarán al precio de la Oferta, es decir, el valor C a ser incluido en la fórmula de puntuación.

## 10. Evaluación Combinada de las Ofertas

La evaluación técnica incluye puntajes y ponderaciones. Solamente las ofertas que reciban **70%** o más del puntaje máximo técnico serán consideradas que cumplen los aspectos técnicos sustancialmente y su puntaje será llevado a la comparación combinada técnica y precio.

Cuando corresponda, el Contratante evaluará y comparará las Ofertas que se han determinado que cumplen sustancialmente y han alcanzado el puntaje técnico mínimo establecido.

Se calculará una puntuación de propuesta evaluada (B) para cada Oferta que cumple sustancialmente utilizando la siguiente fórmula, que permite una evaluación completa del costo evaluado y de los méritos técnicos de cada propuesta:

$$B \equiv \frac{C_{low}}{C} X + \frac{T}{T_{high}} (1 - X)$$

donde

C = Costo Evaluado de la Oferta

C<sub>low</sub> = el más bajo de todos los costos de Oferta evaluados entre las propuestas que cumplen

T = la puntuación técnica total otorgada a la Oferta

T<sub>high</sub> = el puntaje técnico alcanzado por la Oferta que obtuvo el mejor puntaje entre todas las Ofertas que cumplen

X = peso del Costo según se especifica en DDL IAO 41.1

La Propuesta de Precio (Fm) evaluada como la más baja recibe el máximo puntaje financiero (Sf) de 100.

Las ponderaciones asignadas a las propuestas técnicas (T) y de precio (P) son:

$$\mathbf{T = 0.20}$$

$$\mathbf{P = 0.80}$$

Las propuestas clasificadas de acuerdo con los puntajes combinados técnicos (St) y financieros (Sf) utilizando los pesos (T = el peso dado a la Propuesta Técnica; P = el peso dado a la Propuesta de Precio; T + P = 1) así:  $S = St \times T\% + Sf \times P\%$ .

En tal caso, la Oferta Más Conveniente será la que obtenga el puntaje combinado más alto y será adjudicado el Contrato si tiene las calificaciones y si cumple los demás requisitos de esta Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación.

## Sección IV. Países Elegibles

### Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

#### *1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.*

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

#### *Territorios elegibles*

- (a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
- (b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
- (c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.
- (d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

#### *2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios*

Para efectuar la determinación sobre: (a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y (b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

#### **(A) Nacionalidad**

(a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

- (i) es ciudadano de un país miembro; o
- (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

(b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- (i) está legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

### **(B) Origen de los Bienes**

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son sustancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde éste fue empaacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos.

### **(C) Origen de los Servicios**

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.

## Sección V. Formularios de Licitación

### Índice de Formularios de Licitación

#### Carta de Oferta - Parte Técnica

**Formulario MDD**

**Formulario ODO**

**Formulario EDC**

**Formulario MCAC**

**Formulario SAC**

**Formulario IESCC**

**Formulario PDT**

**Formulario CDM**

**Formulario CEDC**

**Formulario PLA**

**Formulario SPIPS**

**Formulario RAN**

**Formulario EOM**

**Formulario ASSS**

**Otros Formularios**

**Formulario EQU**

**Formulario PER – 1**

**Formulario PER – 2**

**Formulario ELI -1.1**

**Formulario ELI -1.2**

**Formulario CON – 2**

**Formulario FIN – 3.1**

**Formulario FIN - 3.2**

**Formulario FIN 3.3**

**Formulario FIN – 3.4**

**Formulario EXP - 4.1**

**Formulario EXP - 4.2 (a) (i)**

**Formulario EXP - 4.2 (a) (ii)**

**Formulario EXP - 4.2 (b) -1**

**Formulario EXP - 4.2 (b) -2**

**Garantía de Mantenimiento de la Oferta**

**Formulario de Declaración de Mantenimiento de la Oferta**

**Formulario Declaración Jurada REPSAL**

**Formulario Declaración Jurada Paneles Solares**

**Carta de Oferta - Parte Financiera**

**Lista de Actividades con Precio**

**Lista de Sub-actividad con Precios**

**Sumas Provisionales Especificadas**

**Resumen Global**

**Listado de las monedas de cotización**

**Resumen de monedas de pago**

**Ajuste de Precios**

**Carta de Oferta - Parte Técnica**

**INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES: ELIMINE ESTE RECUADRO UNA VEZ QUE SE HAYA RELLENADO EL DOCUMENTO**

El Oferente debe preparar esta Carta de Oferta en papel con membrete que indique claramente el nombre y el domicilio comercial completos del Oferente.

*Nota: El texto en letra cursiva tiene por finalidad ayudar a los Oferentes a preparar este formulario.*

**Fecha de presentación de esta Oferta:** [indique fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]  
**Solicitud de Ofertas N°:** [indique el número de identificación]

**Para:** \_\_\_\_\_ [indique el nombre completo del Contratante]

Nosotros, los Oferentes que suscriben, hacemos presentación de nuestra Oferta, que consta de dos partes, a saber:

- (a) La Parte Técnica
- (b) La Parte Financiera

Con la presentación de nuestra Oferta, declaramos lo siguiente:

(a) Reservas: Hemos examinado el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas publicadas de acuerdo con las Instrucciones a los Oferentes (IAO 8), y no tenemos reservas al respecto.

(b) Elegibilidad: Cumplimos los requisitos de elegibilidad y no tenemos ningún conflicto de intereses de conformidad con la IAO 4 y en caso de detectar que cualquiera de los nombrados nos encontramos en cualquier conflicto de interés, notificaremos esta circunstancia por escrito al Contratante, ya sea durante el proceso de selección, las negociaciones o la ejecución del Contrato.

(c) Conformidad: Ofrecemos diseñar y construir (y operar y mantener las Obras por el período indicado en los DDL, si es un Requisito del Contratante) las siguientes Obras con arreglo al Documento de Licitación: [inserte una breve descripción de las Obras] \_\_\_\_\_

(d) Período de validez de la Oferta: Nuestra Oferta será válida durante el período establecido en el párrafo 18.1 de los DDL (y sus enmiendas, si las hubiera), contado a partir de la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de las Ofertas establecida en el párrafo 22.1 de los DDL (y sus enmiendas, si las hubiera), y seguirá siendo de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de la finalización de dicho período.

(e) Garantía de Cumplimiento: Si nuestra Oferta es aceptada, nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el Documento de Licitación.

(f) Una Oferta por Oferente: No estamos presentando ninguna otra Oferta en carácter de Oferente individual o de subContratista, y no estamos participando en ninguna otra Oferta en carácter de miembro de una APCA, y cumplimos los requisitos establecidos en la IAO 4.3, salvo cualquier Oferta alternativa presentada de conformidad con la IAO 13.

(g) Suspensión e inhabilitación: Nosotros (incluidos, los directores, funcionarios, accionistas principales, personal propuesto y agentes), al igual que subContratistas, proveedores, consultores, fabricantes o prestadores de servicios que intervienen en alguna parte del contrato, no somos objeto de una suspensión temporal o inhabilitación impuesta por el BID ni de una inhabilitación impuesta



por el BID conforme al acuerdo para el cumplimiento conjunto de las decisiones de inhabilitación firmado por el BID y otros bancos de desarrollo. Asimismo, no somos inelegibles en virtud de las leyes nacionales del Contratante ni de sus normas oficiales, así como tampoco en virtud de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas.

(h) Instituciones o empresas de propiedad estatal: [elija la opción adecuada y elimine la otra] [No somos una institución o empresa de propiedad estatal] / [Somos una institución o empresa de propiedad estatal, pero reunimos los requisitos establecidos en la IAO 4.4].

(i) Contrato vinculante: Entendemos que esta Oferta, junto con la aceptación de ustedes por escrito incluida en su Carta de Aceptación, constituirá un Contrato vinculante entre nosotros hasta que el Contrato formal haya sido redactado y formalizado.

(j) Obligación de aceptar: Entendemos que el Contratante no está obligado a aceptar la Oferta evaluada más baja, ni la Oferta más Conveniente ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.

(k) Prácticas Prohibidas: Nosotros, y nuestros subContratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) hemos leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de estas que constan de este documento y nos obligamos a observar las normas pertinentes sobre las mismas. Además, nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del Contratante.

Además, nosotros, y nuestros subContratistas o proveedores para cualquier componente del contrato (incluidos, en todos los casos, los respectivos directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes) reconocemos que el incumplimiento de cualquiera de estas declaraciones constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la IAO 3.1. Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, los subContratistas o proveedores para cualquier parte del contrato (incluidos, en todos los casos, los directores, funcionarios, accionistas principales, personal clave propuesto y agentes):

(i) No hemos sido declarados no elegibles por el Banco, o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, para que se nos adjudiquen contratos financiados por cualquiera de éstas; y

(ii) No hemos incurrido en ninguna Práctica Prohibida o Fraude y Corrupción y hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre participe en Prácticas Prohibidas.

Nombre del Oferente: \*[indique el nombre completo de la persona que firma la Oferta]

Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en representación del Oferente:  
\*\* [indique el nombre completo de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta]

Cargo de la persona que firma la Oferta: [indique el cargo completo de la persona que firma la Oferta]

Firma de la persona mencionada anteriormente: [incluya la firma de la persona cuyo nombre y cargo se indican en los párrafos anteriores].

Fecha de la firma: *[indique el día de la firma]* de *[indique el mes]* de *[indique el año]*

\*En el caso de una Oferta presentada por una APCA, especifique el nombre de la APCA que actúa como Oferente.

\*\*La persona que firma la Oferta adjuntará a esta el poder que le haya otorgado el Oferente.

## **Oferta Técnica**

## Formularios de la Oferta Técnica

Los Oferentes deberán utilizar los siguientes formularios en la presentación de las Ofertas a menos que soliciten autorización, antes de la presentación de las Ofertas, del Contratante para introducir alguna modificación al formato, alcance o requerimientos del formulario. Los Oferentes no podrán omitir ninguno de los formularios requeridos.

El Contratante deberá indicar con una "X" o "SI" o "NO" cuáles de los ítems en cada Formulario aplican en cada caso. El Oferente deberá incluir en su Oferta la información relativa a los ítems que el Contratante ha indicado que aplica en la licitación.

- Formulario sobre Metodología de Diseño
- Formulario de la Organización de las Obras
- Formulario de la Estrategia de la Construcción
- Formulario de Métodos Constructivos de Actividades Clave
- Formulario de Supervisión y Aseguramiento de Calidad
- Formulario de Instalaciones Electromecánicas, Sanitarias, de Control y Comunicaciones
- Formulario de Programa de Trabajo
- Formulario Cronograma de Movilización
- Formulario Cronograma de Diseños y Construcción
- Formulario Planta
- Formulario Subcontratistas Propuestos para Elementos Importantes de Planta y Servicios de Instalación
- Formulario Riesgos Anticipados
- Formulario Estrategia sobre la Operación y Mantenimiento
- Formulario Estrategia en materia Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el trabajo
- Normas de Conducta Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el trabajo
- Otros Formularios
- Formulario de Equipos
- Formularios de Personal
- Formularios de Calificaciones
- Garantías y/o Declaración

## Formulario MDD

### Descripción de la Metodología de Diseño

El Oferente deberá presentar una metodología de diseño que contemple como mínimo lo siguiente:

	Elemento de la Oferta	Aplica	No Aplica
	Arreglos organizativos para el diseño incluyendo: estructura del equipo de trabajo, roles y responsabilidades, la coordinación entre los miembros, los procedimientos de revisión y aprobación de procedimientos de aseguramiento de la calidad;	X	
	Programa de entregables [el Contratante especificará los requisitos obligatorios consistentes con la buena práctica de la industria nacional, por ejemplo, en relación con iluminación, señalización, disposición de gases y combustibles, los drenajes y accesos temporal / permanente de las partes viales de las obras];	X	
	Declaración sobre el diseño ejecutivo de las obras que establezca cómo se lograrán los Requisitos del Contratante;	X	
	Declaración de cualquier valor añadido que el Oferente aportará, incluyendo ejemplos de aspectos innovadores del diseño;	X	
	(a) comentarios sobre los Requisitos del Contratante, incluyendo: diagnóstico sobre la información técnica disponible y cuestiones de diseño pertinentes para las Obras; (b) comentarios sobre los errores, defectos o ambigüedades señalados en las Requisitos del Contratante; (c) detalles de cualquier excepción en el diseño conceptual respecto a los Requisitos del Contratante;	X	
	Adquisiciones sostenibles: aspectos de sostenibilidad (por ejemplo, eficiencia energética, reducción de desechos, disposición de plásticos, sitios de préstamo, fuentes de materiales, uso de materiales reciclados y reciclables, tintas que no son de origen petroquímica, y madera de reforestación) que demuestran el enfoque del Contratista y su compromiso	X	

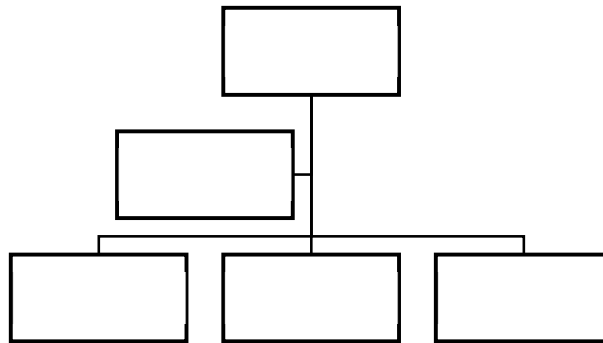
	con las prácticas de diseño y construcción sostenibles;		
	Estrategia para recolectar información basal de los aspectos ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS), para alimentar oportunamente el adecuado desarrollo del diseño;	X	
	Detalles de cómo se incorporarán los requisitos de ambientales, sociales y de seguridad y salud laboral en todas las etapas de diseño y cómo se han considerado las implicaciones para la fase de construcción, y durante la operación;	X	
	Detalles del enfoque de gestión de riesgos, comunicación, consultas y participación de las partes interesadas, permisos y consentimientos ambientales;	X	
	Detalles de mejoras al aplicar ingeniería de valor, incluyendo aspectos de ASSS;		X
	Mecanismos y estándares de respuesta si ocurre la necesidad de efectuar consultas o cambios en el diseño como consecuencia de hechos que ocurran durante la ejecución de las obras o durante la operación.	X	

*La presentación de la metodología de diseño comprenderá no más de 40 páginas en texto A4.*

## Formulario ODO

### Descripción de la Organización de las Obras

*[incluir la información pertinente a la Organización en el Sitio de las Obras]*



## Formulario EDC

### Descripción de la Estrategia de Gestión de la Construcción

El Oferente deberá presentar una estrategia de gestión de la construcción que contemple como mínimo:

	<b>Elemento de la Oferta</b>	<b>Aplica</b>	<b>No Aplica</b>
	Arreglos organizativos para la gestión de la construcción incluyendo: la estructura del equipo, el papel las responsabilidades de cada miembro y cómo interactúan, los procedimientos de aprobación y el aseguramiento de la calidad;	X	
	La forma en que se seleccionan los subcontratistas y cómo se administran los subcontratos;	X	
	La capacitación y formación de todo el personal que tiene actividades en el sitio de las obras; todo el personal que asiste a la instalación;	X	
	La participación de las partes interesadas (stakeholders) en las Obras;	X	
	La obtención y gestión de consentimientos, permisos y aprobaciones;	X	
	Las propuestas de establecimiento del emplazamiento, incluidas el acceso, el alojamiento, las instalaciones de para el almacenamiento de plantas y materiales;	X	
	Las propuestas de fases de la construcción, incluida la secuencia de trabajos y el manejo de actividades conflictivas;	X	
	La forma de realizar las investigaciones geotécnicas u otras obras avanzadas para que cumplan los requisitos ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo;	X	
	El enfoque de gestión de riesgos para los aspectos geotécnicos, hidráulicos y sub-superficiales de las Obras;	X	
	Un sistema de gestión de la calidad que incluya un borrador del plan de gestión de la calidad;	X	
	Aspectos de sostenibilidad que demuestren el enfoque y el compromiso del Oferente con las buenas prácticas sostenibles de construcción (por ejemplo, eficiencia energética, reducción	X	



	de pérdidas, reducción en el consumo de materiales y uso fuentes de materiales, etc.);		
	La preparación, aprobación y ejecución de las actividades ambientales, plan de gestión social, salud y seguridad comunitaria, consistente con el PGAS aprobado por el Banco, cuando aplique.	X	
	Los mecanismos de atención de quejas relacionados con el diseño o la construcción de las Obras y operación;	X	
	La preparación, frecuencia y uso de informes, incluidos los temas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo;	X	
	Los preparativos para la realización de ensayos a la finalización de las obras;	X	
	Los arreglos para la entrega del lugar, incluida la finalización de planos "As-Built" y de los manuales de operación y mantenimiento y de cualquier otro aspecto pertinente.	X	

## **Formulario MCAC**

### **Guía sobre los Métodos Constructivos de Actividades Clave**

El Oferente proporcionará explicaciones del método constructivo usado en las siguientes actividades claves de las obras. Cada explicación de método describirá el enfoque propuesto para la construcción de la actividad, el nivel de dotación de personal y su experiencia, el sistema de trabajo seguro y los equipos a utilizar.

El Oferente podrá indicar aquellas actividades claves cuyos métodos constructivos dependen del diseño final o podrá designar algunas de esas actividades con métodos provisionales hasta que se completen los diseños.

1. Movimientos de suelo
2. Planta de separación
3. Construcción de terraplenes
4. Impermeabilización de fondo de celdas
5. Laguna de lixiviados
6. Desagües y drenajes pluviales
7. Balanza de pesaje y rampa
8. Cobertura de residuos

Este listado podrá ser alterado.

*La presentación de los métodos constructivos comprenderá no más de 10 páginas en texto A4*

## Formulario SAC

### Guía sobre la Supervisión y Aseguramiento de Calidad

En este Formulario, el Oferente deberá proporcionar su enfoque y recursos para cumplir con las obligaciones contractuales relacionadas con la supervisión técnica y control de calidad de la obra y servicios que ejecutará bajo el Contrato.

Si el Oferente planea acudir a subcontratistas para el diseño, supervisión de las obras, control de materiales y laboratorio, instalaciones de equipos, operación y mantenimiento, sistemas de control de costos, tiempo y calidad, programas de cómputo, redacción de informes periódicos y especiales, comunicación social, respuesta a emergencias, la supervisión ambiental y social, la seguridad y salud laboral, capacitación, etc. deberá indicar la forma en que se garantiza la coordinación y comunicación ininterrumpida con el Contratante y el Representante del Contratante en esos u otros temas claves de la ejecución, en particular, si ocurren cambios en el diseño después de la aprobación por el Contratante de los diseños del Contratista. El Oferente deberá establecer estándares de respuesta e indicadores de progreso en las áreas que deba mejorar.

Durante la ejecución de las Obras y posteriormente por el tiempo que sea necesario para cumplir las obligaciones del Contratista, éste proporcionará toda la supervisión necesaria para planificar, organizar, dirigir, administrar, inspeccionar y poner a prueba las Obras. La labor de supervisión estará a cargo de un número suficiente de ingenieros y asistentes que posean conocimientos adecuados del idioma para comunicaciones y acerca de las operaciones que se llevarán a cabo (incluidos los métodos y técnicas requeridos, los riesgos y los métodos de prevención de accidentes), para la ejecución satisfactoria y segura de las Obras.

Durante la etapa de implementación del proyecto, el Contratista deberá prestar adecuada consideración a los requerimientos del Representante del Contratante para el cumplimiento de sus responsabilidades y tareas durante las fases de diseño, construcción, instalaciones de equipo y la operación de las instalaciones.

En particular, el Contratista dispondrá en las obras de personal de categoría, ingenieros y asistentes, que puedan ofrecer al Representante del Contratante y personal del Contratante, explicaciones oportunamente, si corresponde, al momento de:

	<b>Elemento de la Oferta</b>	<b>Aplica</b>	<b>No Aplica</b>
	Revisar y confirmar el programa de aseguramiento de calidad del Contratista;	X	
	Revisar y confirmar la entrega de materiales y equipos en el sitio de las Obras;	X	
	Revisar y confirmar la cantidad y calidad de las obras	X	

	terminadas, que servirían de base para el pago al Contratista de acuerdo con los términos del Contrato;		
	Participar en reuniones periódicas con el Contratista para revisar el progreso del proyecto, los temas técnicos y las medidas para lograr el control de costos, calidad y el cronograma de ejecución;	X	
	Gestionar asuntos relacionados con los aspectos ambientales, sociales, y de seguridad y salud en el trabajo y durante la construcción, incluyendo la ejecución de la garantía de cumplimiento de las obligaciones ASSS, si corresponde;	X	
	Revisar y confirmar las propuestas de prueba de aceptación hechas por el Contratista y apoyar al Contratante en completar la prueba de aceptación;	X	
	Revisar y confirmar el Manual de O & M, incluyendo los programas de capacitación para ingenieros y supervisores de ASSS del Contratante, preparados por el Contratista;	X	
	Proporcionar cualquier apoyo técnico adicional que razonablemente solicite el Contratante según sea necesario para demostrar la implementación exitosa del Contrato.	X	

## Formulario IESCC

### Guía sobre Instalaciones Electromecánicas, Sanitarias, de Control y Comunicaciones

Si el Contrato incluye el suministro e instalación de componentes de Planta, en este Formulario, el Oferente deberá proporcionar su enfoque y recursos para cumplir con las obligaciones contractuales relacionadas con la supervisión técnica y control de calidad de las instalaciones electromecánicas y sanitarias bajo el Contrato. Si el Oferente planea acudir a subcontratistas para selección apropiada de los equipos y sistemas, o la mano de obra calificada y la supervisión técnica de esas instalaciones deberá indicar la forma en que se garantiza la coordinación y comunicación ininterrumpida con el Contratante y el Representante del Contratante en esos u otros temas claves de la ejecución, en particular si ocurren cambios en el diseño después de la aprobación por el Contratante de los diseños del Contratista. El Oferente deberá establecer estándares de respuesta e indicadores de progreso en las áreas que deba mejorar.

Durante la ejecución de las Obras y posteriormente por el tiempo que sea necesario para cumplir las obligaciones del Contratista, éste proporcionará toda la supervisión necesaria para planificar, organizar, dirigir, administrar, inspeccionar y poner a prueba los Equipos e Instalaciones. La labor de supervisión estará a cargo de un número suficiente de ingenieros y asistentes que posean conocimientos adecuados del idioma para comunicaciones y acerca de las operaciones que se llevarán a cabo (incluidos los métodos y técnicas requeridos, los riesgos y los métodos de prevención de accidentes), para la ejecución satisfactoria y segura de las instalaciones.

Durante la etapa de implementación del proyecto, el Contratista deberá prestar adecuada consideración a los requerimientos del Representante del Contratante para el cumplimiento de sus responsabilidades y tareas durante las fases de diseño, montaje y prueba de las instalaciones de equipo y la operación de las instalaciones.

En particular, el Contratista dispondrá en las Obras personal de categoría ingenieros y asistentes, electricistas, mecánicos e instaladores que puedan ofrecer al Representante del Contratante y Personal del contratante del Contratante, si corresponde, explicaciones y datos oportunamente:

	<b>Elemento de la Oferta</b>	<b>Aplica</b>	<b>No Aplica</b>
	Al revisar los diseños y dibujos presentados por el Contratista en relación con los equipos; Al supervisar las pruebas in situ de todos los equipos principales para garantizar que cumplen los requisitos y especificaciones del Contrato;	X	
	Si fuese necesario, al inspeccionar la fabricación de equipos		X

	en los talleres del Contratista en cualquier lugar del mundo, y realizar las pruebas necesarias (si es necesario) y certificar su adecuación y calidad antes de que los artículos sean embalados y enviados a los sitios de las obras.		
	Al supervisar la instalación del equipo eléctrico y mecánico de manera satisfactoria y segura de acuerdo con las especificaciones y los requisitos del contrato;	X	
	Al supervisar en la prueba y la puesta en marcha de todo el equipo.	X	
	Si fuese necesario, al supervisar la interconexión y la sincronización de las plantas de energía con las subestaciones existente de la red de manera segura.		X
	Al planear los trabajos que el Contratista debe completar durante el Período de Responsabilidad de Mantenimiento / Defectos.	X	
	Al asistir al Contratante en la puesta en marcha del Proyecto una vez completado, incluyendo la supervisión de la resolución de posibles defectos encontrados durante las pruebas de aceptación.	X	
	Al revisar los Manuales de O & M preparados por el Contratista para su uso por el Contratante.	X	

## Formulario PDT

### Guía sobre el Programa de Trabajo

El Oferente presentará un programa de trabajo para el diseño y la construcción de las obras, incluida un resumen de la identificación de los hitos principales y el camino crítico. Los cronogramas detallados se presentarán en los Formularios siguientes.

El Programa Trabajo se desarrollará sobre la base de los requisitos del Contratante y describirá lo siguiente, si corresponde:

	<b>Elemento de la Oferta</b>	<b>Aplica</b>	<b>No Aplica</b>
	Diseño de las Obras, incluyendo la presentación de los entregables de diseño, revisión y aprobación del diseño por el Representante del Contratante;	X	
	Los procesos y entregables necesarios para iniciar las Obras;	X	
	La ejecución de las Obras dentro del Plazo de Finalización, destacando las actividades que causan restricciones en la secuencia de construcción;	X	
	Las pruebas, puesta en marcha y entrega de las obras terminadas; y	X	
	La integración de los Servicios de Supervisión Técnica y Control de Calidad propios del Contratista		X

**Formulario CDM**  
**Cronograma de Movilización**  
*[incluir el calendario de movilización]*



## **Formulario CEDC**

### **Cronograma de Ejecución de Diseños y Construcción**

Los programas de trabajo serán entregados en papel y en CD en formato .pdf y en un formato compatible con programas informáticos conocidos como, por ejemplo, REVIT®/ NAVISWORKS® (diagrama “avance-tiempo”) o MS Project® (Diagrama GANTT) o similar.

Los Programas deben incluir hitos si corresponden y los esquemas de asignación específica de personal y/o mano de obra prevista en cada programa y en cada fase o actividad de programa para sus respectivos cumplimientos:

- (a) Programa general de trabajos con esquema de asignación del personal y con tablas de duración teórica de las faenas o actividades. Representación gráfica como diagrama “avance-tiempo” poniendo en evidencia para cada actividad la producción diaria (m/día) y el camino crítico.
- (b) Programa detallado de trabajos para elaborar el diseño definitivo con esquema de asignación del personal con indicación de cantidad, tipo y capacidad. Representación gráfica como Diagrama GANTT incluyendo hitos y períodos requeridos para la verificación y aprobación por parte del Representante del Contratante. Unidad mínima de tiempo: 2 semanas.
- (c) Programa detallado de trabajos para elaborar el diseño con esquema de asignación del personal, equipos y otros recursos previsto con indicación de cantidad, tipo y capacidad. Representación gráfica como Diagrama GANTT incluyendo hitos y períodos requeridos para la verificación y aprobación por parte del Representante del Contratante. Unidad mínima de tiempo: 2 semanas.

## **Formulario PLA**

### **Planta**

El Oferente presentará las listas de equipos que prevé instalar en las Obras permanentes con las características funcionales que sea posible definir antes de finalizar el diseño. Por ejemplo, puede adjuntar catálogos de equipos e instalaciones a partir de los cuáles escogerá potencias, dimensiones, modelos, etc., cuando complete su diseño electromecánico de detalle.

**Formulario SPIPS**  
**Subcontratistas Propuestos para Elementos Importantes de Planta y Servicios**

## **Formulario RAN**

### **Riesgos Anticipados**

El Oferente deberá presentar un registro de riesgos que identifique los peligros previstos durante la ejecución del contrato.

Para los peligros clave clasificados por impacto, el registro de riesgos incluirá una evaluación del impacto potencial sobre la salud y la seguridad, el ambiente, el costo y la estrategia de mitigación propuesta para cada riesgo.

## **Formulario EOM**

### **Estrategia sobre la Operación y Mantenimiento**

El Oferente deberá presentar los esquemas (*outline*) de los contenidos de los Manuales de Operación, Planes de Emergencia, si corresponde, Planes de Mantenimiento y demás requisitos de conformidad con las Especificaciones.

## Formulario ASSS

### Guía de la Estrategia en materia Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo

El Oferente presentará Estrategias de Gestión Ambiental, Social, de Seguridad y Salud en el trabajo y Planes de Implementación (ASSS-GEPI) completos y concisos como lo requiere las Instrucciones a los Oferentes (IAO) 11.2 (h) de los Datos de la Licitación (DDL). Estas estrategias y planes describirán en detalle las acciones, materiales, equipos, procesos de gestión, etc. que serán implementados por el Contratista y sus subcontratistas en la ejecución de las obras.

Para la elaboración de la estrategia ASSS, deberá tomar en cuenta las especificaciones técnicas, la normativa nacional, las Normas de Desempeño Ambiental y Social del BID y los documentos de aplicación al Programa, Incluyendo el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS).

En el desarrollo de estas estrategias y planes, el Oferente tendrá en cuenta las estipulaciones de ASSS del contrato, incluyendo las que se describen más detalladamente a continuación, si corresponde:

N°.	Elemento de la Oferta	Aplica	No Aplica
	[los Requisitos del Contratante descritos en la Sección VII];		
	[Actualización de Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)]	X	
	[Actualización del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) considerando acciones para construcción, operación, clausura y posclausura];	X	
	[Plan de Inclusión Social (PISO)];	X	
	Plan de Articulación con el PISO	X	
	Inclusión de aspectos particulares asociados a los recuperadores informales contemplados en el Plan de Inclusión Social del proyecto	X	
	[Estrategia de socialización durante las diferentes etapas de diseño, construcción y operación	X	
	[Condiciones de Consentimiento (que son las condiciones de la autoridad reguladora vinculadas a cualquier permiso o aprobación para el proyecto)];		X
	Mecanismo de Gestión de Quejas y Reclamos (si no está incluido en el PGAS)	X	

## Normas de Conducta Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo (ASSS)

Las Normas de Conducta que se aplicará a los empleados y subcontratistas del Contratista según lo requerido por las Instrucciones a los Oferentes (IAO) 11.2 (h) de los Datos de la Licitación (DDL).

El Contratista debe disponer de planes, políticas y procedimientos adecuados en función de su tamaño y mano de obra para gestionar adecuadamente a sus trabajadores directos e indirectos (tales como los Subcontratistas), así como para tener planes adecuados para garantizar la salud y la seguridad de sus trabajadores.

	Elemento de la Oferta	Aplica	No Aplica
	[los Requisitos del Contratante descriptos en la Sección VII];	X	
	[Actualización de Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EIAS)];	X	
	[Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)];	X	
	[Condiciones de Consentimiento (condiciones que la autoridad reguladora impuso vinculadas a los permisos o aprobaciones para el proyecto)];	X	
	[Mecanismo de Gestión de Quejas y Reclamos (si no está incluido en el PGAS)]	X	
	[Análisis Sociocultural]	X	
	[Normas de Desempeño Ambientales y Sociales del BID]	X	

Además, el Oferente deberá presentar un esquema de cómo se implementará estas Normas de Conducta. Esto incluirá: cómo se introducirá en los contratos labores, qué capacitación se proporcionará, cómo se implementarán políticas de género y paridad, cómo será monitoreado y cómo el Contratista hará frente a las infracciones por ejemplo, a través de análisis causas raíces, plan de acción correctivo). Por otro lado, el Contratista proporcionará sus estadísticas laborales de lesiones, enfermedades y fatalidades del último año, incluyendo a sus subcontratistas (si aplica).

## Formulario EQU

### Equipos

El Oferente deberá proporcionar su estrategia para adquirir y mantener el equipo clave que pueda ser necesario para ejecutar las Obras de acuerdo con el Programa de Trabajo. En la estrategia, el Oferente especificará el fabricante, la capacidad, el modelo, la potencia nominal, la edad y las condiciones de mantenimiento, y cómo garantizará que el equipo se mantenga de acuerdo con las especificaciones del fabricante durante la vigencia del Contrato. El Oferente deberá especificar si poseerá, arrendará, alquilará o fabricará especialmente el equipo clave.

Equipo		
Información sobre el equipo	Nombre del fabricante	Modelo y potencia nominal
	Capacidad	Año de fabricación
Situación Actual	Ubicación actual	
	Información sobre compromisos actuales	
Fuente	Indique la fuente del equipo Propio Alquilado Arrendamiento Financiero Fabricado Especialmente	



## Formulario PER – 1

### Personal Clave propuesto

Los Oferentes deberán suministrar los nombres y otros detalles de las personas clave debidamente calificadas para cumplir con el Contrato. La información sobre su experiencia se deberá consignar utilizando el Formulario PER-2 de los que aparecen más abajo para cada candidato.

#### Personal Clave

1.	<b>Título de la posición:</b>	
	<b>Nombre del candidato:</b>	
	<b>Duración del nombramiento:</b>	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	<b>Tiempo destinado a esta posición:</b>	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	<b>Calendario planeado para esta posición:</b>	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>
2.	<b>Título de la posición:</b> <i>[Especialista Medio Ambiental para la etapa de diseño; Supervisor Ambiental, para la etapa de construcción y O&amp;M, si corresponde]</i>	
	<b>Nombre del candidato:</b>	
	<b>Duración del nombramiento:</b>	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	<b>Tiempo destinado a esta posición:</b>	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	<b>Calendario planeado para esta posición:</b>	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>
3.	<b>Título de la posición:</b> <i>[Especialista de Seguridad y Salud en el trabajo para diseño; Supervisor de Seguridad y Salud en el trabajo, para las etapas de construcción y O&amp;M, si corresponde]</i>	
	<b>Nombre del candidato:</b>	
	<b>Duración del nombramiento:</b>	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	<b>Tiempo destinado a esta posición:</b>	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>

	<b>Calendario planeado para esta posición:</b>	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>
4.	<b>Título de la posición:</b> <i>[Especialista Social]</i>	
	<b>Nombre del candidato:</b>	
	<b>Duración del nombramiento:</b>	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	<b>Tiempo destinado a esta posición:</b>	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	<b>Calendario planeado para esta posición:</b>	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>
5.	<b>Título de la posición:</b> <i>[insertar título]</i>	
	<b>Nombre del candidato:</b>	
	<b>Duración del nombramiento:</b>	<i>[insertar la duración (fechas de inicio y terminación) para la cual esta posición será retenida]</i>
	<b>Tiempo destinado a esta posición:</b>	<i>[insertar el número de días/semanas/meses planeadas para esta posición]</i>
	<b>Calendario planeado para esta posición:</b>	<i>[insertar el calendario esperado para esta posición (por ejemplo, adjuntar el gráfico Gantt de primer nivel)]</i>

## Formulario PER – 2

### Currículum Vítae del personal propuesto

<b>Nombre del Oferente</b>
----------------------------

<b>Cargo [#1] [título del puesto según Formulario PER-1]</b>											
<b>Información personal</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><b>Nombre</b></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><b>Fecha de nacimiento</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Dirección:</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>Correo electrónico:</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"><b>Calificaciones profesionales:</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"><b>Calificaciones académicas:</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"><b>Conocimiento de idiomas: (idiomas y nivel de conversación, lectura y escritura)</b></td> </tr> </table>	<b>Nombre</b>	<b>Fecha de nacimiento</b>	<b>Dirección:</b>	<b>Correo electrónico:</b>	<b>Calificaciones profesionales:</b>		<b>Calificaciones académicas:</b>		<b>Conocimiento de idiomas: (idiomas y nivel de conversación, lectura y escritura)</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Fecha de nacimiento</b>										
<b>Dirección:</b>	<b>Correo electrónico:</b>										
<b>Calificaciones profesionales:</b>											
<b>Calificaciones académicas:</b>											
<b>Conocimiento de idiomas: (idiomas y nivel de conversación, lectura y escritura)</b>											
<b>Detalles</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"><b>Nombre del Contratante</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;"><b>Dirección del Contratante</b></td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><b>Teléfono</b></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"><b>Persona de contacto (gerente / funcionario de personal)</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Fax</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>Dirección de correo electrónico</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>Denominación del cargo</b></td> <td style="padding: 5px;"><b>Años con el Contratante actual:</b></td> </tr> </table>	<b>Nombre del Contratante</b>		<b>Dirección del Contratante</b>		<b>Teléfono</b>	<b>Persona de contacto (gerente / funcionario de personal)</b>	<b>Fax</b>	<b>Dirección de correo electrónico</b>	<b>Denominación del cargo</b>	<b>Años con el Contratante actual:</b>
<b>Nombre del Contratante</b>											
<b>Dirección del Contratante</b>											
<b>Teléfono</b>	<b>Persona de contacto (gerente / funcionario de personal)</b>										
<b>Fax</b>	<b>Dirección de correo electrónico</b>										
<b>Denominación del cargo</b>	<b>Años con el Contratante actual:</b>										



## **Calificaciones de los Oferentes**

El Oferente deberá proveer la información solicitada en los siguientes formularios para demostrar que está calificado para ejecutar el Contrato según lo estipulado en la Sección III. Criterios de Evaluación y Calificación.

## Formulario ELI -1.1

### Información sobre el Oferente

Fecha: \_\_\_\_\_  
 N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_  
 Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente
Si se trata de una APCA, nombre de cada miembro:
País de inscripción efectiva o prevista del Oferente: <i>[indique el país de constitución]</i>
Año de constitución efectiva o prevista del Oferente:
Domicilio legal del Oferente [en el país de inscripción]:
<p>Información sobre el representante autorizado del Oferente</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <p>Números de teléfono y fax: _____</p> <p>Dirección de correo electrónico: _____</p>
<p>1. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos:</p> <p><input type="checkbox"/> Escritura de constitución (o los documentos equivalentes de constitución o asociación) y/o los documentos de inscripción de la entidad jurídica mencionada arriba, conforme a lo dispuesto en la IAO 4.4.</p> <p><input type="checkbox"/> En el caso de una APCA, carta de intención de constituir una APCA o Acuerdo de APCA, según lo dispuesto en la IAO 11.5.</p> <p><input type="checkbox"/> En el caso de una empresa o institución estatal, de conformidad con la IAO 4.4, documentos que acrediten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● que tiene autonomía jurídica y financiera</li> <li>● que realiza operaciones con arreglo a la legislación comercial</li> <li>● que el Oferente no está sometido a la supervisión del Contratante</li> </ul> <p>2. Se incluyen el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la participación en la propiedad de la firma del Oferente.</p>

## Formulario ELI -1.2

### Información sobre los Oferentes constituidos como APCA

(para ser completado por cada miembro de la APCA)

Fecha: \_\_\_\_\_

N.º y Nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Nombre de la APCA del Oferente:
Nombre del miembro de la APCA:
País de inscripción del miembro de la APCA:
Año de constitución del miembro de la APCA:
Domicilio legal del miembro de la APCA en el país de constitución:
<p>Información sobre el representante autorizado del miembro de la APCA</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Dirección: _____</p> <p>Números de teléfono y fax: _____</p> <p>Dirección de correo electrónico: _____</p>
<p>1. Se adjunta copia del original de los siguientes documentos:</p> <p><input type="checkbox"/> Escritura de constitución (o los documentos equivalentes de constitución o asociación) y/o los documentos de inscripción de la entidad jurídica mencionada arriba, conforme a lo dispuesto en la IAO 4.4.</p> <p><input type="checkbox"/> En el caso de una empresa o institución estatal, de conformidad con la IAO 4.4, documentos que acrediten que goza de autonomía jurídica y financiera, que funciona con arreglo a la legislación comercial y que no se halla bajo la supervisión del Contratante.</p> <p>2. Se incluyen el organigrama, la lista de los miembros del Directorio y la participación en la propiedad de cada una de las firmas de la APCA.</p>

## Formulario CON – 2

### Historial de incumplimiento de contratos, litigios pendientes y antecedentes de litigios (incluyendo multas ambientales)

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Incumplimiento de contratos definido conforme a la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”			
<input type="checkbox"/> No se produjo ningún incumplimiento de contrato, como se especifica en el ítem 2.1 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.			
<input type="checkbox"/> Se produjo algún incumplimiento de contrato, como se especifica en el ítem 2.1 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.			
Año	Parte incumplida del contrato	Identificación del Contrato	Monto total del contrato (valor actual, moneda, tipo de cambio y equivalente en USD)
<i>[indique el año]</i>	<i>[indique el monto y el porcentaje]</i>	Identificación del Contrato: <i>[indique el nombre completo del Contrato, el número y toda otra identificación]</i> Nombre del Contratante: <i>[indique el nombre completo]</i> Dirección del Contratante: <i>[indique domicilio, ciudad, país]</i> Razón o razones del incumplimiento: <i>[indique las razones principales]</i>	<i>[indique el monto]</i>
Litigios pendientes, de conformidad con la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”			
<input type="checkbox"/> No hay litigios pendientes conforme al ítem 2.3 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.			
<input type="checkbox"/> Existe algún litigio pendiente conforme al ítem 2.3 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”, como se indica a continuación.			



<b>Año de la disputa</b>	<b>Monto en disputa (moneda)</b>	<b>Identificación del contrato</b>	<b>Monto total del contrato (moneda), equivalente en USD (tipo de cambio)</b>
		Identificación del contrato: _____ Nombre del Contratante: _____ Dirección del Contratante: _____ Objeto de la disputa: _____ Parte que inició la disputa: _____ Estado de la disputa: _____	
		Identificación del contrato: _____ Nombre del Contratante: _____ Dirección del Contratante: _____ Objeto de la disputa: _____ Parte que inició la disputa: _____ Estado de la disputa: _____	

## Formulario FIN – 3.1

### Situación y desempeño en materia financiera

(Este formulario debe ser completado por el Oferente individual y en el caso de una APCA, cada miembro del APCA debe llenar este formulario con sus informaciones pertinente.)

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

[o cuando corresponde a una APCA] Nombre del miembro de la APCA:

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

#### 1. Datos financieros

Tipo de información financiera en (moneda)	Información histórica para los _____ años anteriores (monto, moneda, tipo de cambio*, equivalente en USD)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estado de situación financiera (Información del balance general)					
Activo total (APCA)					
Pasivo total (PT)					
Total del patrimonio neto (PN)					
Activo corriente (AC)					
Pasivo corriente (PC)					
Capital de trabajo (CT)					
Información del estado de ingresos					
Total de ingresos (TI)					

Utilidades antes de impuestos (UAI)					
Información sobre el flujo de fondos					
Flujo de fondos provenientes de operaciones					

\* Véase la IAO 15 en relación con el tipo de cambio.

## 2. Documentos financieros

El Oferente y sus partes suministrarán copia de los estados financieros de \_\_\_\_\_ años, según lo dispuesto en el ítem 3.1 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”. Los estados financieros deberán cumplir las siguientes condiciones:

- (a) reflejar la situación financiera del Oferente o del miembro de una APCA, si es el caso, y no la de una entidad afiliada (como la casa matriz o el miembro de un grupo).
- (b) ser objeto de auditoría independiente o certificación conforme a la legislación nacional.
- (c) estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.
- (d) corresponder a períodos contables ya cerrados y auditados.

- Se adjunta copia de los estados financieros<sup>10</sup> de los \_\_\_\_\_ años arriba indicados, los cuales cumplen los requisitos establecidos

<sup>10</sup> Si los estados financieros más recientes corresponden a un período anterior a 12 meses de la fecha de la Oferta, se debe justificar el motivo.

## Formulario FIN - 3.2

### Facturación media anual de obras de construcción

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Cifras de facturación anual			
Año	Monto Moneda	Tipo de cambio	Equivalente en USD
<i>[indique el año]</i>	<i>[indique el monto y la moneda]</i>		
Facturación media anual de obras de construcción*			

\*Véase la Sección III, "Criterios de Evaluación y Calificación", ítem 3.2.

## Formulario FIN 3.3

### Recursos financieros

Indique las fuentes de financiamiento propuestas, tales como activos líquidos, bienes inmuebles libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros, descontados los compromisos vigentes, que estén disponibles para satisfacer todas las necesidades de flujo de fondos para construcción asociadas al Contrato o los Contratos en cuestión, conforme se especifica en la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

<b>Recursos financieros</b>		
<b>N.º</b>	<b>Fuente de financiamiento</b>	<b>Monto (equivalente en USD)</b>
1		
2		
3		

## Formulario FIN – 3.4

### Compromisos contractuales vigentes / Obras en ejecución

Los Oferentes y cada uno de los miembros de una APCA deben proporcionar información sobre sus compromisos vigentes respecto de todos los contratos que les hayan sido adjudicados, o para los cuales se haya recibido una carta de intención o de aceptación, o que estén por finalizar, pero para los cuales aún no se haya emitido un Certificado de Finalización sin salvedades.

<b>Compromisos contractuales vigentes</b>					
<b>N.º</b>	<b>Nombre del contrato</b>	<b>Información de contacto del Contratante (dirección, teléfono, fax)</b>	<b>Valor de trabajos pendientes (equivalente en USD corrientes)</b>	<b>Fecha prevista de terminación</b>	<b>Promedio de facturación mensual en el último semestre (USD /mes)</b>
1					
2					
3					
4					
5					

## Formulario EXP - 4.1

### Experiencia general en construcciones

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Año de inicio	Año de terminación	Identificación del contrato	Función del Oferente
		Nombre del contrato: _____ Breve descripción de las obras realizadas por el Oferente: _____ Monto del contrato: _____ Nombre del contratante: _____ Dirección: _____	
		Nombre del contrato: _____ Breve descripción de las obras realizadas por el Oferente: _____ Monto del contrato: _____ Nombre del contratante: _____ Dirección: _____	
		Nombre del contrato: _____ Breve descripción de las obras realizadas por el Oferente: _____ Monto del contrato: _____ Nombre del contratante: _____ Dirección: _____	

## Formulario EXP - 4.2 (a) (i)

### Experiencia específica en diseño de Obras semejantes

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Contrato similar n.º	Información			
Identificación del Contrato				
Fecha de adjudicación				
Fecha de terminación				
Función en el Contrato	Contratista principal  <input type="checkbox"/>	Miembro de APCA  <input type="checkbox"/>	Contratista administrador  <input type="checkbox"/>	Subcontratista  <input type="checkbox"/>
Monto total del contrato			USD	
Si es miembro de una APCA o subcontratista, indique la participación en el monto total del Contrato				
Nombre del Contratante:				
Dirección:				
Número de teléfono/fax:				
Correo electrónico:				



**Formulario EXP - 4.2 (a) (cont.)**  
**Experiencia Específica en Construcción y Gestión de Contratos (cont.)**

<b>Contrato similar n.º</b>	<b>Información</b>
Descripción de la similitud conforme al ítem 4.2 (a) (i) de la Sección III:	
1. Monto	
2. Tamaño físico de los rubros de las obras requeridas	
3. Complejidad	
4. Métodos/tecnología empleada	
5. Personal de diseño	
6. Otras características	

## Formulario EXP - 4.2 (a) (ii)

### Experiencia específica en construcción y gestión de contratos

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Contrato similar n.º	Información			
Identificación del Contrato				
Fecha de adjudicación				
Fecha de terminación				
Función en el Contrato	Contratista principal <input type="checkbox"/>	Miembro de APCA <input type="checkbox"/>	Contratista administrador <input type="checkbox"/>	Subcontratista <input type="checkbox"/>
Monto total del contrato			USD	
Si es miembro de una APCA o subcontratista, indique la participación en el monto total del Contrato				
Nombre del Contratante:				
Dirección:				
Número de teléfono/fax:				
Correo electrónico:				

**Formulario EXP - 4.2 (a) (cont.)**  
**Experiencia Específica en Construcción y Gestión de Contratos (cont.)**

<b>Contrato similar n.º</b>	<b>Información</b>
Descripción de la similitud conforme al ítem 4.2 (a) (ii) de la Sección III:	
1. Monto	
2. Tamaño físico de los rubros de las obras requeridas	
3. Complejidad	
4. Métodos/tecnología	
5. Precios de la construcción para actividades clave	
6. Otras características	

## Formulario EXP - 4.2 (b) -1

### Experiencia en actividades clave en contratos de construcción

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

Nombre del subcontratista<sup>11</sup> (conforme a las IAO 34.2 y 34.3): \_\_\_\_\_

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

	Información			
Identificación del Contrato				
Fecha de adjudicación				
Fecha de terminación				
Función en el Contrato	Contratista principal <input type="checkbox"/>	Miembro de APCA <input type="checkbox"/>	Contratista administrador <input type="checkbox"/>	Subcontratista <input type="checkbox"/>
Monto total del Contrato			USD	
Cantidad (volumen, número o tasa de producción, según corresponda) ejecutada en función del contrato, por año o parte del año	Cantidad total del contrato (i)	Participación porcentual (ii)		Cantidad real ejecutada (i) x (ii)
Año 1				
Año 2				
Año 3				
Año 4				
	Información			
Nombre del Contratante:				

<sup>11</sup> Si corresponde.

Dirección:	
Número de teléfono/fax:	
Correo electrónico:	

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Todos los subcontratistas de actividades clave deben completar la información solicitada en este formulario, de conformidad con las IAO 33.2 y 33.3 y el ítem 4.2 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

Actividad clave n.º 1: \_\_\_\_\_

Actividad n.º 2: \_\_\_\_\_

.....

	<b>Información</b>
Descripción de las actividades clave conforme al ítem 4.2 (b) de la Sección III:	

## Formulario EXP - 4.2 (b) -2

### Experiencia en actividades clave en contratos diseño

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del miembro de la APCA \_\_\_\_\_

Nombre del subcontratista<sup>12</sup> (conforme a las IAO 34.2 y 34.3): \_\_\_\_\_

N.º y nombre de la Solicitud de Ofertas: \_\_\_\_\_

		<b>Información</b>			
Identificación del Contrato					
Fecha de adjudicación					
Fecha de terminación					
Función en el Contrato	Contratista principal <input type="checkbox"/>	Miembro de APCA <input type="checkbox"/>	Contratista administrador <input type="checkbox"/>	Subcontratista <input type="checkbox"/>	
Monto total del Contrato			USD		
Características del diseño que lo hacen semejante al diseño de las Obras del Contrato de Diseño y Construcción de esta Licitación					
Característica 1					
Característica 2					
Característica 3					
Característica 4					
		<b>Información</b>			
Nombre del Contratante:					
Dirección:					
Número de teléfono/fax:					
Correo electrónico:					

<sup>12</sup> Si corresponde.

Página \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Todos los subcontratistas de actividades clave deben completar la información solicitada en este formulario, de conformidad con las IAO 33.2 y 33.3 y el ítem 4.2 de la Sección III, “Criterios de Evaluación y Calificación”.

Actividad clave n.º 1: \_\_\_\_\_

Actividad n.º 2: \_\_\_\_\_

.....

## Garantía de Mantenimiento de la Oferta

Garantía de Oferta (Póliza de Seguro de Caucción)

PÓLIZA N° [indicar el número]

### CONDICIONES PARTICULARES

Esta Compañía [indicar el nombre de la Compañía Aseguradora], EL ASEGURADOR, con domicilio en [indicar el domicilio], en su carácter de fiador solidario, con renuncia a los beneficios de excusión y división y con arreglo a las Condiciones Generales<sup>13</sup> que forman parte de esta póliza y a las Particulares que seguidamente se detallan, asegura a: [indicar el Nombre del Comprador], EL ASEGURADO, con domicilio en [indicar el Domicilio del Comprador] el pago de hasta la suma de [indicar la moneda y el monto] que resulte adeudarle [indicar el nombre del Licitante] EL TOMADOR, con domicilio en [indicar el domicilio del Licitante] por afectación de la garantía que de acuerdo a la ley, las bases de licitación y el contrato, en su caso, está obligado a constituir según el objeto que se indica en las Condiciones Generales integrantes de esta póliza.

### OBJETO DE LA LICITACIÓN

Licitación [indicar nombre y número del Llamado a Licitación]

Contrato [indicar nombre y número del Contrato]

Préstamo/Crédito N°: [indicar: número del préstamo o crédito]

El presente seguro regirá desde la 0 hora del día [indicar la fecha de la oferta] hasta la extinción de las obligaciones del TOMADOR cuyo cumplimiento cubre.

Las cláusulas y anexos que seguidamente se detallan, firmadas y adheridas a las Condiciones Particulares, forman parte integrante de la presente póliza.

A los fines que hubiere lugar, EL ASEGURADOR, fija domicilio en: [indicar el domicilio]

Fecha: [indicar fecha de emisión de la póliza]

Por y en nombre de la Compañía Aseguradora:

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo)

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo)

Fecha: \_\_\_\_\_

en calidad de: [indicar: cargo u otra designación apropiada]

Sello de la Compañía Aseguradora

“Esta póliza ha sido aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación (Resolución N°....

<sup>13</sup> Deberá adjuntarse la transcripción de las condiciones generales tipo aplicables a las pólizas de seguro de caucción.



**FORMULARIO DECLARACIÓN JURADA REPSAL**

En mi carácter de ..... de  
..... manifiesto en  
carácter de Declaración Jurada que la persona jurídica que represento no se encuentra sancionada en el  
Registro Público de Empleadores con Sanciones Laborales (REPSAL), creado mediante Ley N° 26.940  
(B.O. 02/06/14). Asimismo, declaro tener conocimiento que dicho criterio será verificado por el Contratante  
al momento de dictarse el acto de adjudicación.

---

Firma/Aclaración/Carácter

## **FORMULARIO DECLARACIÓN JURADA PANELERÍA SOLAR**

En mi carácter de ..... de  
..... manifiesto en  
carácter de Declaración Jurada que los equipos y accesorios de panelería solar a proveer en la Contratación de la Referencia no serán fabricados en la Región de Xinjiang, China. Todo ello de acuerdo a la Normativa expresada por el Banco Interamericano de Desarrollo en pos de asegurar las Condiciones Laborales para la fabricación de equipos electrónicos y panelería solar inherentes a los proyectos enmarcados en el Préstamo.

---

Firma/Aclaración/Carácter

## **Oferta Financiera**

## Carta de Oferta - Parte Financiera

*INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES: ELIMINE ESTE RECUADRO UNA VEZ QUE SE HAYA RELLENADO EL DOCUMENTO*

*El Oferente debe preparar esta Carta de Oferta en papel con membrete que indique claramente el nombre y el domicilio comercial completos del Oferente.*

*En relación con la declaración sobre comisiones, gratificaciones u honorarios, los servicios pueden ser por ejemplo, pagos a, o través de, individuos o entidades que están autorizados a actuar en nombre del Oferente para avanzar los intereses del Oferente en lo relacionado con este proceso de licitación o ejecución del Contrato.*

*Nota: El texto en cursiva tiene por finalidad ayudar a los Oferentes a preparar este formulario.*

**Fecha de presentación de esta Oferta:** *[indique fecha (día, mes y año) de la presentación de la Oferta]*

**Solicitud de Ofertas n.º:** *[indique el número de identificación]*

Para: **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación**

Nosotros, los Oferentes que suscriben, hacemos presentación de la segunda parte de nuestra Oferta, junto con el Precio de la Oferta y la Lista de Cantidades, que acompañan la Carta de la Parte Técnica.

Con la presentación de nuestra Oferta, declaramos lo siguiente:

- (a) **Período de validez de la Oferta:** Nuestra Oferta será válida durante el período establecido en el IAO 18.1 de los DDL (y sus enmiendas, si las hubiera), contado a partir de la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas establecida en el IAO 22.1 de los DDL (y sus enmiendas, si las hubiera), y seguirá siendo de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada en cualquier momento antes de la finalización de dicho período.
- (b) **Precio Total:** El precio total de nuestra Oferta, excluido cualquier descuento ofrecido en el apartado c) siguiente, incluyendo la Operación de las Obras, si especificado en los Requisitos del Contratante, es: *[indique una de las siguientes opciones, según corresponda]*

*El precio total es: [inserte el precio total de la Oferta en letras y números, indicando los diversos montos y las monedas correspondientes].*

(c) **Descuentos:** Los descuentos ofrecidos y la metodología para su aplicación son los siguientes:

- (i) Los descuentos ofrecidos son: \_\_\_\_\_ *[especifique en detalle cada descuento ofrecido]*.

(ii) El método exacto de cálculo para determinar el precio neto luego de aplicados los descuentos se detalla a continuación: \_\_\_\_\_  
*[especifique en detalle la metodología que se usará para aplicar los descuentos].*

(d) **Comisiones, gratificaciones y honorarios:** Se han pagado o se pagarán los siguientes honorarios, comisiones o gratificaciones en relación con el proceso de Licitación o la formalización del Contrato: [indique el nombre completo de cada receptor, su dirección completa, la razón por la cual se pagó cada comisión o gratificación, y la cantidad y moneda de cada una de ellas].

Nombre del receptor	Dirección	Propósito de la comisión o gratificación	Monto

(Si no se pagaron o no se pagarán, escriba “ninguna”).

(e) **Formulario de Propiedad Efectiva:** *(Aplica en el caso de que el Oferente deba suministrar el Formulario).* Entendemos que en el caso de que se acepte nuestra oferta estaremos proporcionando la información requerida en el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva o en su caso indicaremos las razones por las cuales no es posible proporcionar la información requerida. El Prestatario publicará como parte de la Notificación de la Adjudicación del Contrato el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva, por lo que manifestamos nuestra autorización.

**Nombre del Oferente\*:** \_\_\_\_\_ *[indique el nombre completo de la persona que firma la Oferta].*

**Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en nombre del Oferente\*\*:** \_\_\_\_\_ *[indique el nombre completo de la persona debidamente autorizada a firmar la Oferta].*

**Cargo de la persona que firma la Oferta:** \_\_\_\_\_ *[indique el cargo completo de la persona que firma la Oferta].*

**Firma de la persona mencionada anteriormente:** \_\_\_\_\_ *[incluya la firma de la persona cuyo nombre y cargo se indican en los párrafos anteriores].*

**Fecha de la firma:** *[indique la fecha de la firma]* \_\_\_\_\_ *de [indique el mes]*  
 \_\_\_\_\_ *de \_\_\_\_\_ [indique el año].*

\* En el caso de las Ofertas presentadas por una APCA, especifique el nombre de la APCA que actúa como Oferente.

\*\* La persona que firme la Oferta deberá contar con el poder conferido por el Oferente. El poder deberá adjuntarse a los Formularios de la Oferta.

## **Lista de Actividades con Precio y Lista de Sub-actividades**

El total de los precios de las Actividades la Lista de Actividades es la Oferta del Oferente para completar las obras en términos de "responsabilidad única".

El costo de cualquier actividad o subactividad que el Oferente haya omitido se considerará incluido en el precio de otras actividades o subactividades en las Listas de Actividad con Precios y Subactividad y no será pagado separadamente por el Contratante.

La lista de Actividades con Precios y las listas de subactividades proporcionados por el Oferente se utilizarán para la evaluación de ofertas. Esas listas, junto con el programa de trabajo, sirven de base para estimar los Pagos.

Será responsabilidad directa del Contratista la obtención, ante los organismos correspondientes, de todo permiso ambiental correspondiente, teniendo en cuenta que determinadas actividades y obras (como ser construcción, movimiento de suelos, potenciales extracciones arbóreas, entre otros) podrían precisarlos.

## Ejemplo de Lista de Actividades con Precio

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

<b>LISTA DE ACTIVIDADES</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto de Actividad</b>
<i>D</i>	<i>SERVICIO DE DISEÑO</i>	
<i>G</i>	<i>TRABAJOS PRELIMINARES GENERALES</i>	
<i>A.1</i>	<i>CONSTRUCCIÓN DE MÓDULO DE DISPOSICIÓN FINAL</i>	
<i>A.2</i>	<i>CIERRE DE MÓDULO EXISTENTE</i>	
<i>A. 3</i>	<i>CONTROL DE INGRESO Y BALANZA</i>	
<i>A.4</i>	<i>OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y CENTRO DE INTERPRETACIÓN CON SALA DE PRIMEROS AUXILIOS</i>	
<i>A.5</i>	<i>VESTUARIOS Y SECTOR DE DESCANSO</i>	
<i>A.6</i>	<i>PLANTA DE SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN</i>	
<i>A.7</i>	<i>SECTOR DE PODA Y COMPOSTAJE</i>	
<i>A.8</i>	<i>SECTOR DE ÁRIDOS</i>	
<i>A.9</i>	<i>SECTOR DE NEUMÁTICOS</i>	
<i>A.10</i>	<i>SECTOR DE VIDRIOS Y VOLUMINOSOS</i>	
<i>A.11</i>	<i>SALA DE GRUPO ELECTRÓGENO</i>	
<i>A.12</i>	<i>CENTRO DE PRIMERA INFANCIA</i>	
<i>A.13</i>	<i>OBRAS COMPLEMENTARIAS</i>	
<i>A.14</i>	<i>MÁQUINAS Y EQUIPOS</i>	
<i>A.15</i>	<i>EJECUCIÓN DE CLAUSURA Y MANTENIMIENTO POST-CLAUSURA DE BCA.</i>	
<i>A.16</i>	<i>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL E IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL</i>	
<i>A.17</i>	<i>PUESTA EN SERVICIO, OPERACIÓN Y CAPACITACIÓN</i>	

**ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR ADMINISTRACIÓN**

Actividad	Descripción	Monto por m3
A.18	<p><b>Cierre técnico de Zona de Sacrificio</b> <b>Incluye: Etapa de Pre-Clausura</b> (Notificación a los usuarios del cierre y nueva ubicación del sitio de disposición final, Establecimiento de un Cordón Sanitario, Delimitar la zona de amortiguación); <b>Etapa de Clausura</b> (Colocación de señalamiento restrictivo, Restricción de acceso al sitio, Redistribución, compactación y sellado de los residuos sólidos expuestos, Recolección de residuos dispersos en las áreas colindantes al sitio, Terraplén perimetral, Reconformación de residuos); <b>Cobertura final - Cierre técnico</b> (Red pluvial, Venteos pasivos biogás, Etapa de Post-Clausura, Construcción de sistemas de control de escurrimientos)</p>	



## Ejemplo de Lista de Sub-actividad con Precios

[A ser completado por el Oferente usando más tablas si es necesario para reflejar la estructura del costo apropiadamente]

<b>LISTA DE SUB-ACTIVIDADES</b>		
<b>A</b>	<b>Descripción</b>	<b>Monto</b>
<b>D</b>	<b>SERVICIO DE DISEÑO</b>	
D	Costo por Servicio de Diseño del CENTRO AMBIENTAL GENERAL ALVARADO	
D.1	Proyecto y especificaciones del Contratante	
D.2	Estudios de base	
D.3	Cálculos estructurales e ingeniería de detalle	
D.4	Trámites ante organismos/proveedores de servicios correspondientes	
D.5	Especificaciones técnicas y detalles constructivos	
D.6	Planos de obra	
<b>G</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES GENERALES</b>	
<b>G.1</b>	<b>CENTRO AMBIENTAL GENERAL ALVARADO</b>	
G.1.1	Limpieza del terreno	
G.1.2	Provisión y Colocación de Cartel de Obra	
G.1.3	Provisión de Agua de Construcción	

G.1.4	Provisión de Energía de Construcción	
G.1.5	Demolición y Retiro de elementos existentes ajenos al proyecto	
G.1.6	Construcción de obrador: baños, vestuarios, comedor, depósito de herramientas, oficina, etc.	
G.1.7	Construcción de oficina y baño para inspección con equipamiento	
G.1.8	Presentación de Planos y trámites provinciales y municipales. Pagos derechos. Cálculo estructural.	
G.1.9	Replanteo de obra general	
G.1.10	Elaboración y Presentación mensual de informe con planos, estudios e imágenes aéreas del avance de obra	
G.1.11	Elaboración y presentación de Planos conforme a obra. Manuales operativos. Capacitaciones, Ensayos de suelos, hormigón etc.	
<b>G.2</b>	<b><i>PLANTA DE SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN</i></b>	
G.2.1	Limpieza del terreno	
G.2.2	Provisión y Colocación de Cartel de Obra	
G.2.3	Provisión de Agua de Construcción	
G.2.4	Provisión de Energía de Construcción	
G.2.5	Demolición y Retiro de elementos existentes ajenos al proyecto	
G.2.6	Construcción de obrador: baños, vestuarios, comedor, depósito de herramientas, oficina, etc.	
G.2.7	Construcción de oficina y baño para inspección con equipamiento	
G.2.8	Presentación de Planos y trámites provinciales y municipales. Pagos derechos. Cálculo estructural.	
G.2.9	Replanteo de obra general	
G.2.10	Elaboración y Presentación mensual de informe con planos, estudios e imágenes aéreas del avance de obra	

G.2.11	Elaboración y presentación de Planos conforme a obra. Manuales operativos. Capacitaciones, Ensayos de suelos, hormigón etc.	
<b>A.1</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE DISPOSICIÓN FINAL A 5 AÑOS</b>	
<b>A.1.1</b>	<b>Desbosque, destronque y limpieza del predio</b>	
<b>A.1.2</b>	<b>Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones.</b>	
A.1.2.1	Desmonte de terreno vegetal	
A.1.2.2	Excavaciones	
<b>A.1.3</b>	<b>Construcción de terraplenes</b>	
A.1.3.1	Ejecución de terraplenes	
A.1.3.2	Escarificado, recompactación y perfilado de base	
A.1.3.3	Construcción de bermas internas	
A.1.3.4	Ejecución de camino de circulación sobre terraplenes	
A.1.3.5	Ejecución de protección de taludes externos con suelo vegetal	
A.1.3.6	Ejecución de cunetas para evacuación de pluviales	
<b>A.1.4</b>	<b>Impermeabilización fondo de celdas y taludes</b>	
A.1.4.1	Ejecución de impermeabilización con membrana de GCL	
A.1.4.2	Ejecución de impermeabilización con membrana de HDPE e=1,5 mm	
A.1.4.3	Ejecución de capa de protección de suelo e=30 cm	

<b>A.1.5.5</b>	<b>Captación de Lixiviados</b>	
A.1.5.1	Sistema de geodrenes	
A.1.5.2	Provisión y colocación de caños para extracción	
<b>A.1.6</b>	<b>Sistema Pasivo de Evacuación de Gases</b>	
A.1.6.1	Provisión de materiales para la ejecución de venteos	
<b>A.1.7</b>	<b>Planta de Tratamiento de Líquidos Lixiviados</b>	
A.1.7.1	Ejecución de Obra Civil	
A.1.7.2	Provisión y montaje de equipamiento.	
A.1.7.3	Puesta en marcha de la planta.	
<b>A.1.8</b>	<b>Infraestructura para Monitoreos</b>	
A.1.8.1	Ejecución de pozos de monitoreo de aguas	
<b>A.2</b>	<b><i>CIERRE DE MÓDULO EXISTENTE</i></b>	
<b>A.2.1</b>	<b>Etapa de clausura</b>	
A.2.1.1	Cobertura final	
A.2.1.2	Red pluvial	
A.2.1.3	Venteos pasivos biogás	
<b>A.2.2</b>	<b>Etapa de Post-Clausura</b>	
A.2.2.1	Construcción de sistemas de control de escurrimiento	

<b>A.3</b>	<b><i>LOCAL DE GUARDIA</i></b>	
A.3.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones.	
A.3.2	Aislación film de polietileno sobre terreno natural	
A.3.3	Estructura de hormigón armado	
A.3.4	Mampostería: muro de elevación de bloque de hormigón, tabiques y muros cortafuegos.	
A.3.5	Aislaciones: horizontal, aislación térmica.	
A.3.6	Cubierta: chapa galvanizada sobre estructura metálica, correas. Aislaciones. Zinguerías chapa galvanizada, cupertina, frentines, cubre correas.	
A.3.7	Contrapisos y carpetas: contrapiso sobre platea, carpeta hidrófuga sobre contrapiso, carpeta de cemento alisado.	
A.3.8	Solados: granítico interior. Zócalos y solias.	
A.3.9	Revoques: grueso bajo revestimiento.	
A.3.10	Revestimiento: porcelanato en sectores húmedos.	
A.3.11	Cielorraso: roca de yeso junta tomada con placa verde.	
A.3.12	Instalación eléctrica: tablero general, tableros seccionales, tableros para máquinas especiales / fuerza motriz. Bocas de iluminación interior, exterior, tomas de uso general y especial. Acometida, puesta a tierra, sistema de protección.	
A.3.13	Artefactos eléctricos: iluminación LED interior y exterior, luminaria de emergencia autónoma LED.	
A.3.14	Instalación de agua fría y caliente: cañerías, distribución por tierra, llaves de paso, canillas de servicio.	
A.3.15	Provisión y colocación de artefactos sanitarios, griferías y accesorios.	

A.3.16	Instalación cloacal: cañerías de polipropileno, bocas de desagües tapadas, piletas de patio, cámara de inspección, cámara séptica, lecho nitrificante, ventilaciones.	
A.3.17	Instalación pluvial: caños de lluvia, bocas de desagüe, conductales, sistema de captación de agua de lluvia, cañerías de distribución.	
A.3.18	Instalación contra incendio: matafuegos y baldes con tapa y señalética general.	
A.3.19	Instalación de aire acondicionado: provisión y colocación de split frío calor	
A.3.20	Carpinterías - vidriería - herrería: acopio de carpinterías, colocación de puertas, colocación de ventanas, colocación de herrería y rejas	
A.3.21	Pintura: pintura plástica sobre bloque de hormigón, esmalte sintético sobre carpinterías y látex sobre paredes.	
A.3.22	Equipamiento: espejos, artefactos de cocina y kitchenette, mobiliario de oficina de control/guardia y de balanza.	
<b>A.4</b>	<b><i>OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y CENTRO DE INTERPRETACIÓN CON SALA DE PRIMEROS AUXILIOS</i></b>	
A.4.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones.	
A.4.2	Aislación film de polietileno sobre terreno natural	
A.4.3	Estructura de hormigón armado	
A.4.4	Mampostería: muro de elevación de bloque de hormigón, tabiques y muros cortafuegos.	
A.4.5	Aislaciones: horizontal, aislación térmica.	
A.4.6	Cubierta: chapa galvanizada sobre estructura metálica, correas. Aislaciones. Zinguerías chapa galvanizada, cupertina, frentines, cubre correas.	
A.4.7	Contrapisos y carpetas: contrapiso sobre platea, carpeta hidrófuga sobre contrapiso, carpeta de cemento alisado.	
A.4.8	Solados: granítico interior. Zócalos y solias	
A.4.9	Revoques: grueso bajo revestimiento.	

A.4.10	Revestimiento: porcelanato en sectores húmedos	
A.4.11	Cielorraso: roca de yeso junta tomada con placa verde, desmontable, tetrabrick y superbord para exteriores.	
A.4.12	Instalación eléctrica: tablero general, tableros seccionales, tableros para máquinas especiales / fuerza motriz. Bocas de iluminación interior, exterior, tomas de uso general y especial. Instalación de panelería solar y reflectores. Acometida, puesta a tierra, sistema de protección.	
A.4.13	Artefactos eléctricos: iluminación LED interior y exterior, reflectores solares, luminaria de emergencia autónoma LED.	
A.4.14	Instalación de agua fría y caliente: cañerías, distribución por tierra, llaves de paso, canillas de servicio, tanque de reserva, tanques de bombeo y colector, termotanque eléctrico, sistema de colector solar para ACS.	
A.4.15	Torres de tanques: para ubicación de tanque receptor de aguas pluviales, agua corriente, reserva de agua corriente y reserva de agua contra incendio.	
A.4.16	Provisión y colocación de artefactos sanitarios, griferías y accesorios.	
A.4.17	Instalación cloacal: cañerías de prolipropileno, bocas de desagües tapadas, piletas de patio, cámara de inspección, cámara séptica, lecho nitrificante, ventilaciones.	
A.4.18	Instalación pluvial: caños de lluvia, bocas de desagüe, conductales, sistema de captación de agua de lluvia, tanques de recolección, cañerías de distribución.	
A.4.19	Instalación contra incendio: sistema de cañería húmeda, tanque de reserva, nichos e hidrantes, matafuegos y baldes con tapa y señalética general.	
A.4.20	Instalación de aire acondicionado: provisión y colocación de split frío calor	
A.4.21	Carpinterías - vidriería - herrería: acopio de carpinterías, colocación de puertas, colocación de ventanas, colocación de herrería y rejas	
A.4.22	Pintura: pintura plástica sobre bloque de hormigón, esmalte sintético sobre carpinterías y látex sobre paredes.	
A.4.23	Equipamiento: espejos en sanitarios, mobiliario de oficina, recepción.	
<b>A.5</b>	<b>VESTUARIOS Y SECTOR DE DESCANSO</b>	

A.5.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones.	
A.5.2	Aislación film de polietileno sobre terreno natural.	
A.5.3	Estructura de hormigón armado	
A.5.4	Mampostería: muro de elevación de bloque de hormigón, tabiques y muros cortafuegos.	
A.5.5	Aislaciones: horizontal, aislación térmica.	
A.5.6	Cubierta: chapa galvanizada sobre estructura metálica, correas. Aislaciones. Zinguerías chapa galvanizada, cupertina, frentines, cubre correas.	
A.5.7	Contrapisos y carpetas: contrapiso sobre platea, carpeta hidrófuga sobre contrapiso, carpeta de cemento alisado.	
A.5.8	Solados: Porcelanato y granítico. Zócalos y solías	
A.5.9	Revoques: grueso bajo revestimiento.	
A.5.10	Revestimiento: porcelanato en sectores húmedos	
A.5.11	Cielorraso: roca de yeso junta tomada con placa común, verde, desmontable y superboard para exteriores.	
A.5.12	Instalación eléctrica: tablero general, tableros seccionales. Bocas de iluminación interior, exterior, tomas de uso general y especial. Instalación de panelería solar y reflectores. Acometida, puesta a tierra, sistema de protección.	
A.5.13	Artefactos eléctricos: iluminación LED interior y exterior, reflectores solares, luminaria de emergencia autónoma LED.	
A.5.14	Instalación de agua fría y caliente: cañerías, distribución por tierra, llaves de paso, canillas de servicio, tanque de reserva, tanques de bombeo y colector, termotanque eléctrico, sistema de colector solar para ACS.	
A.5.15	Torres de tanques: para ubicación de tanque receptor de aguas pluviales, agua corriente, reserva de agua corriente y reserva de agua contra incendio.	
A.5.16	Provisión y colocación de artefactos sanitarios, griferías y accesorios.	



A.5.17	Instalación cloacal: cañerías de prolipropileno, bocas de desagües tapadas, piletas de patio, cámara de inspección, cámara séptica, lecho nitrificante, ventilaciones.	
A.5.18	Instalación pluvial: caños de lluvia, bocas de desagüe, conductales, sistema de captación de agua de lluvia, tanques de recolección, cañerías de distribución.	
A.5.19	Instalación contra incendio: sistema de cañería húmeda, tanque de reserva, nichos e hidrantes, matafuegos y baldes con tapa y señalética general.	
A.5.20	Instalación de aire acondicionado: provisión y colocación de split frío calor	
A.5.21	Carpinterías - vidriería - herrería: acopio de carpinterías, colocación de puertas, colocación de ventanas, colocación de herrería y rejas.	
A.5.22	Pintura: pintura plástica sobre bloque de hormigón, esmalte sintético sobre carpinterías y látex sobre pared.	
A.5.23	Equipamiento: espejos, mesadas, mobiliario de cocina y comedor, artefactos para cocina.	
<b>A.6</b>	<b><i>PLANTA DE SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN</i></b>	
A.6.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones. Aporte de tosca	
A.6.2	Aislación film de polietileno sobre terreno natural	
A.6.3	Estructura de hormigón armado: plateas y vigas de fundación, bases aisladas, tabiques, canaletas y fosa para tolva.	
A.6.4	Pavimentos: playones de maniobras	
A.6.5	Estructura metálica: columnas, vigas, cabriadas.	
A.6.6	Mampostería: muro de elevación de bloque de hormigón, tabiques y muros cortafuegos	
A.6.7	Cerramientos: cerramiento exterior de chapa aislado, marquesinas aleros, cenefas, dinteles.	
A.6.8	Aislaciones: horizontal - vertical doble sellada, aislación térmica.	

A.6.9	Cubierta: chapa galvanizada sobre estructura metálica, correas. Aislaciones. Zinguerías chapa galvanizada, cupertina, frentines, cubre correas. Tillas. Extractores eólicos.	
A.6.10	Instalación eléctrica: tablero general, tableros seccionales, tableros para máquinas especiales / fuerza motriz. Bocas de iluminación interior, exterior, tomas de uso general y especial. Instalación de panelería solar y reflectores. Acometida, puesta a tierra, sistema de protección, cañeros.	
A.6.11	Artefactos eléctricos: iluminación LED interior y exterior, luminaria de emergencia autónoma LED.	
A.6.12	Instalación de agua fría y caliente: cañerías, distribución por tierra, llaves de paso, canillas de servicio, tanques de bombeo y colector, termostanque eléctrico, sistema de colector solar para ACS.	
A.6.13	Torres de tanques: para ubicación de tanque receptor de aguas pluviales, agua corriente, reserva de agua corriente y reserva de agua contra incendio.	
A.6.14	Instalación industrial: captación de desagües industriales, captación, disposición final.	
A.6.15	Instalación pluvial: caños de lluvia, bocas de desagüe, conductuales, sistema de captación de agua de lluvia, tanques de recolección, cañerías de distribución.	
A.6.16	Instalación contra incendio: sistema de cañería húmeda, tanque de reserva, nichos e hidrantes, matafuegos y baldes con tapa y señalética general.	
A.6.17	Carpinterías - vidriería - herrería: acopio de carpinterías, colocación de puertas, colocación de portones metálicos automatizados, colocación de ventanas, colocación de herrería y rejas.	
A.6.18	Pintura: convertidor de óxido + esmalte sintético sobre estructura metálica y pintura plástica sobre bloque de hormigón.	
<b>A.7</b>	<b><i>SECTOR DE PODA Y COMPOSTAJE</i></b>	
A.7.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones.	
A.7.2	Aislación film de polietileno sobre terreno natural	
A.7.3	Pavimentos: playones de maniobras.	
A.7.4	Instalación pluvial: bocas de desagüe, conductuales, cañerías de distribución.	

<b>A.8</b>	<b>SECTOR DE ÁRIDOS</b>	
A.8.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones.	
A.8.2	Aislación film de polietileno sobre terreno natural.	
A.8.3	Pavimentos: playones de maniobras.	
A.8.4	Instalación pluvial: bocas de desagüe, conductales, cañerías de distribución.	
<b>A.9</b>	<b>SECTOR DE NEUMÁTICOS</b>	
A.9.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones.	
A.9.2	Aislación film de polietileno sobre terreno natural.	
A.9.3	Pavimentos: playones de maniobras.	
A.9.4	Instalación pluvial: bocas de desagüe, conductales, cañerías de distribución.	
<b>A.10</b>	<b>SECTOR DE VIDRIOS Y VOLUMINOSOS</b>	
A.10.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones.	
A.10.2	Aislación de film de polietileno sobre terreno natural.	
A.10.3	Pavimentos: playones de maniobras.	
A.10.4	Instalación pluvial: bocas de desagüe, conductales, cañerías de distribución.	
<b>A.11</b>	<b>SALA DE GRUPO ELECTRÓGENO</b>	
A.11.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y	

	compactación, nivelación de terreno, excavaciones. Aporte de tosca	
A.11.2	Aislación de polietileno sobre terreno natural.	
A.11.3	Estructura de hormigón armado: plateas y vigas de fundación, bases aisladas, tabiques, canaletas.	
A.11.4	Estructura metálica: columnas, vigas, cabriadas.	
A.11.5	Mampostería: muro de elevación de bloque de hormigón, tabiques y muros cortafuegos	
A.11.6	Cerramientos: cerramiento exterior de chapa con aislación, marquesinas aleros, cenefas, dinteles.	
A.11.7	Aislaciones: horizontal - vertical doble sellada, aislación térmica.	
A.11.8	Cubierta: chapa galvanizada sobre estructura metálica, correas. Aislaciones. Zinguerías chapa galvanizada, cupertina, frentines, cubre correas. Tillas. Extractores eólicos.	
A.11.9	Instalación eléctrica: tablero general, tableros seccionales, tableros para máquinas especiales / fuerza motriz. Bocas de iluminación interior, exterior, tomas de uso general y especial.	
A.11.10	Artefactos eléctricos: iluminación LED interior y exterior, luminaria de emergencia autónoma LED.	
A.11.11	Instalación pluvial: caños de lluvia, bocas de desagüe, conductales, sistema de captación de agua de lluvia, tanques de recolección, cañerías de distribución.	
A.11.12	Instalación contra incendio: sistema de cañería húmeda, tanque de reserva, nichos e hidrantes, matafuegos y baldes con tapa y señalética general.	
A.11.13	Carpinterías - vidriería - herrería: acopio de carpinterías, colocación de puertas, colocación de portones metálicos automatizados, colocación de ventanas, colocación de herrería y rejas.	
A.11.14	Pintura: convertidor de óxido + esmalte sintético sobre estructura metálica y pintura plástica sobre bloque de hormigón.	
<b>A.12</b>	<b>CENTRO DE PRIMERA INFANCIA</b>	
A.12.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación, nivelación de terreno, excavaciones.	

A.12.2	Aislación film de polietileno sobre terreno natural	
A.12.3	Estructura de hormigón armado: plateas de fundación, vigas de fundación.	
A.12.4	Mampostería: muro de elevación de bloque de hormigón, tabiques y muros cortafuegos.	
A.12.5	Aislaciones: horizontal, aislación térmica.	
A.12.6	Cubierta: chapa galvanizada sobre estructura metálica, correas. Aislaciones. Zinguerías chapa galvanizada, cupertina, frentines, cubre correas.	
A.12.7	Contrapisos y carpetas: contrapiso sobre platea, carpeta hidrófuga sobre contrapiso, carpeta de cemento alisado.	
A.12.8	Solados: Porcelanato y granítico. Zócalos y solías	
A.12.9	Revoques: grueso bajo revestimiento.	
A.12.10	Revestimiento: porcelanato en sectores húmedos y revestimiento plástico texturado hasta 1,60m de altura para muros interiores. en interiores	
A.12.11	Cielorraso: roca de yeso junta tomada con placa común, verde, desmontable y superboard para exteriores.	
A.12.12	Instalación eléctrica: tablero general, tableros seccionales. Bocas de iluminación interior, exterior, tomas de uso general y especial. Instalación de panelería solar y reflectores. Acometida, puesta a tierra, sistema de protección, cañeros.	
A.12.13	Artefactos eléctricos: iluminación LED interior y exterior, reflectores, luminaria de emergencia autónoma LED.	
A.12.14	Instalación de agua fría y caliente: cañerías, distribución por tierra, llaves de paso, canillas de servicio, tanque de reserva, tanques de bombeo y colector, termotanque eléctrico, sistema de colector solar para ACS.	
A.12.15	Torres de tanques: para ubicación de tanque receptor de aguas pluviales, agua corriente, reserva de agua corriente y reserva de agua contra incendio.	
A.12.16	Provisión y colocación de artefactos sanitarios, griferías y accesorios.	
A.12.17	Instalación cloacal: cañerías de polipropileno, bocas de desagües tapadas, piletas de patio, cámara de inspección, cámara séptica, lecho nitrificante,	

	ventilaciones.	
A.12.18	Instalación pluvial: caños de lluvia, bocas de desagüe, conductales, sistema de captación de agua de lluvia, tanques de recolección, cañerías de distribución.	
A.12.19	Instalación contra incendio: matafuegos, baldes, señalética general.	
A.12.20	Instalación de aire acondicionado: provisión y colocación de split frío calor	
A.12.21	Carpinterías - vidriería - herrería: acopio de carpinterías, colocación de puertas, colocación de ventanas, colocación de herrería y rejas	
A.12.22	Pintura: pintura plástica sobre bloque de hormigón en el exterior y esmalte sintético sobre carpinterías.	
A.12.23	Equipamiento: mobiliario y artefactos de cocina, mobiliario en comedor, espejos y mobiliario en sanitarios y mobiliario de oficina completo.	
<b>A.13</b>	<b><i>OBRAS COMPLEMENTARIAS</i></b>	
<b>A.13.1</b>	<b>ACCESO AL PREDIO y APERTURA DE CALLES: red vial interna y Desagües Pluviales</b>	
A.13.1.1	Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación.	
A.13.1.2	Saneamiento con suelo seleccionado-cal	
A.13.1.3	Ripio	
A.13.1.4	Cordón cuneta y desagües pluviales para calle de ripio	
A.13.1.5	Cordón cuneta	
A.13.1.6	Veredas y caminos internos	
A.13.1.7	Playa Estacionamiento Personal y Visitas	
<b>A.13.2</b>	<b>PORTÓN DE INGRESO A CENTRO AMBIENTAL</b>	

A.13.3	<b>CERCO PERIMETRAL OLÍMPICO con zócalo de hormigón.</b>	
A.13.4	<b>CORTINA FORESTAL EN PERÍMETRO DEL PREDIO (tresbolillo diam. mínimo de 5 cm. de tronco)</b>	
A.13.5	<b>CORTINA FORESTAL Y PARQUIZACIÓN EN INTERIOR DEL PREDIO</b>	
A.13.6	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL</b>	
A.13.6.1	Cañerías, distribución, conexión del servicio e iluminación del predio.	
A.13.6.2	Tablero de suministro de energía en la zona de módulos	
A.13.6.3	Artefactos eléctricos: Columnas de iluminación exterior con luminaria instalada.	
A.13.6.4	Subestación Transformadora de 500 KVA	
A.13.7	<b>INSTALACIÓN DE AGUA GENERAL DEL PREDIO: cañerías, distribución, conexión y extensión del servicio por red o ejecución de perforaciones para napas, según corresponda.</b>	
A.13.8	<b>INSTALACIÓN CLOACAL - INDUSTRIAL GENERAL DEL PREDIO: cañerías, desagües, captación/disposición final, conexión a servicios.</b>	
A.13.9	<b>INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO GENERAL DEL PREDIO</b>	
A.13.10	<b>INSTALACIÓN PLUVIAL GENERAL DEL PREDIO: escurrimiento de las aguas, canalizaciones</b>	
A.13.11	<b>INSTALACIÓN DE BALANZA</b>	
A.13.12	<b>PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SEÑALÉTICA</b>	
A.13.13	<b>LIMPIEZA PERIÓDICA DE OBRA</b>	
A.13.14	<b>LIMPIEZA FINAL DE OBRA</b>	
A.14	<b>MÁQUINAS Y EQUIPOS</b>	

<b>A.14.1</b>	<b>CENTRO AMBIENTAL MIRAMAR</b>	
<b>A.14.1.1</b>	<b>GENERAL DEL PREDIO</b>	
A.14.1.1.1	Grupo electrógeno	
A.14.1.1.2	Equipo de hidrolavado a presión	
A.14.1.1.3	Trituradora de poliestireno expandido	
A.14.1.1.4	Camión con caja de carga lateral	
<b>A.14.1.2</b>	<b>MÓDULO DE DISPOSICIÓN FINAL</b>	
A.14.1.2.1	Tractor de 110 HP con toma para fuerza hidráulica	
A.14.1.2.2	Rodillo Vibrocompactador de 92 HP	
A.14.1.2.3	Capacho para combustible 2m3 de un eje	
A.14.1.2.4	Topadora sobre orugas de 210 HP con cuchilla de empuje de accionamiento hidráulico	
A.14.1.2.5	Retroexcavadora sobre orugas de 135 HP	
A.14.1.2.6	Equipo de iluminación portátil de 20 kva	
<b>A.14.1.3</b>	<b>PLANTA DE LIXIVIADOS</b>	
A.14.1.3.1	Bombas y accesorios para extracción de pluviales	
A.14.1.3.2	Bomba extracción lixiviados 30m3/h	
A.14.1.3.3	Tanque Cisterna para gestión de lixiviados de 8m3	
<b>A.14.1.4</b>	<b>LOCAL DE GUARDIA</b>	



A.14.1.4.1	Balanza electrónica	
<b>A.14.1.5</b>	<b>PLANTA DE SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN</b>	
A.14.1.5.1	Tolvas de recepción	
A.14.1.5.2	Cintas de elevación	
A.14.1.5.3	Desgarradores de bolsas	
A.14.1.5.4	Cintas de clasificación	
A.14.1.5.5	Cinta de salida de material no deseado	
A.14.1.5.6	Prensa enfardadora vertical	
A.14.1.5.7	Prensas horizontales para envases y latas	
A.14.1.5.8	Minicargadora	
A.14.1.5.9	Balanza de piso con impresora	
A.14.1.5.10	Contenedores móviles	
A.14.1.5.11	Contenedor abierto apilable Sistema Roll Off	
<b>A.14.1.6</b>	<b>SECTOR DE PODA Y COMPOSTAJE</b>	
A.14.1.6.1	Tractor de arrastre de 110 HP	
A.14.1.6.2	Minicargadora	
A.14.1.6.3	Removedor de compost de arrastre	

A.14.1.6.4	Zaranda Trommel para afinamiento de compost	
<b>A.14.1.7</b>	<b>SECTOR DE ÁRIDOS</b>	
A.14.1.7.1	Minicargadora	
A.14.1.7.2	Trituradora de cascote	
<b>A.14.1.8</b>	<b>SECTOR DE NEUMÁTICOS</b>	
A.14.1.8.1	Guillotina de neumáticos	
A.14.1.8.2	Minicargadora	
A.14.1.8.3	Contenedor abierto apilable Sistema Roll Off	
<b>A.14.1.9</b>	<b>SECTOR DE VIDRIOS Y VOLUMINOSOS</b>	
A.14.1.9.1	Trituradora de vidrio	
A.14.1.9.2	Contenedor abierto apilable Sistema Roll Off	
<b>A.14.1.10</b>	<b>OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y CENTRO DE INTERPRETACIÓN CON SALA DE PRIMEROS AUXILIOS</b>	
A.14.1.10.1	Computadoras completas	
A.14.1.10.2	Impresora	
A.14.1.10.3	Proyector	
<b>A.15</b>	<b><i>EJECUCIÓN DE CLAUSURA Y MANTENIMIENTO POST-CLAUSURA DE BASURALES</i></b>	
<b>A.15.1</b>	<b>Etapa de Pre-Clausura</b>	

A.15.1.1	Notificación a los usuarios del cierre y nueva ubicación del sitio de disposición final	
A.15.1.2	Establecimiento de un Cordón Sanitario	
A.15.1.3	Delimitar la zona de amortiguación	
<b>A.15.2</b>	<b>Etapa de Clausura</b>	
A.15.2.1	Colocación de señalamiento restrictivo	
A.15.2.2	Restricción de acceso al sitio	
A.15.2.3	Redistribución, compactación y sellado de los residuos sólidos expuestos	
A.15.2.4	Recolección de residuos dispersos en las áreas colindantes al sitio	
A.15.2.5	Terraplén perimetral	
A.15.2.6	Reconformación de residuos	
A.15.2.7	Cobertura final - Cierre técnico	
A.15.2.8	Red pluvial	
A.15.2.9	Venteos pasivos biogás	
<b>A.15.3</b>	<b>Etapa de Post-Clausura</b>	
A.15.3.1	Construcción de sistemas de control de escurrimientos	
<b>A.16</b>	<b><i>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL E IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL</i></b>	
A.16.1	Actualización y Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental y Social	

A.16.2	Implementación de Plan de Gestión Ambiental y Social	
A.16.3	Actualización y Aprobación del Plan de Inclusión Social.	
<b>A.17</b>	<b><i>PUESTA EN SERVICIO, OPERACIÓN Y CAPACITACIÓN</i></b>	
<b>A.17.1</b>	<b>Infraestructura de Disposición Final y Sistemas Asociados</b>	
A.17.1.1	Operación del relleno	
A.17.1.2	Capacitación en el manejo y mantenimiento de todos los equipos.	
<b>A.17.2</b>	<b>Planta de Separación y Clasificación</b>	
A.17.2.1	Manual de operaciones y procedimientos	
A.17.2.2	Capacitación del personal para el manejo del equipamiento para la separación y clasificación de los materiales recuperables.	
<b>A.17.3</b>	<b>Control de ingreso y balanza</b>	
A.17.3.1	Manual de operaciones y procedimientos	
A.17.3.2	Capacitación en la operación, manejo y mantenimiento de equipos	
<b>A.17.4</b>	<b>Sistema de Recuperación de aguas de lluvias</b>	
A.17.4.1	Manual de operaciones y procedimientos	
A.17.4.2	Capacitación en la operación, manejo y mantenimiento de equipos	
<b>A.17.5</b>	<b>Sistema de Panelería solar</b>	
A.17.5.1	Manual de operaciones y procedimientos	
A.17.5.2	Capacitación en la operación, manejo y mantenimiento de equipos	
<b>A.17.6</b>	<b>Obras e instalaciones complementarias</b>	

---

A.17.6.1	Capacitación en la operación, manejo y mantenimiento de equipos	
TOTAL DISEÑO - CONSTRUCCIÓN - OPERACIÓN		

## **Trabajos por Administración**

Si se especifica en IAO 15.2 en los DDL, para trabajos de carácter menor o incidental, el Ingeniero puede instruir que una variación se ejecute en una base de trabajo diario. Si se incluye un Plan de Trabajo por Administración en los Requisitos del Contratante, se agregan cantidades nominales en relación con los ítems más probables de ser usados y lleva la suma de los importes al Resumen de la Oferta para hacer Trabajo.

De conformidad con la Subcláusula 13.6 de las Condiciones Generales, la tarea no se ejecutará mediante Trabajo por Administración excepto por orden escrita del Ingeniero. Los Oferentes ingresarán las tarifas básicas para los ítems en las Listas de Trabajos por Administración, cuyas tarifas se aplicarán a cualquier cantidad de Trabajo por Administración ordenada por el Ingeniero. Las cantidades nominales se han indicado en relación con cada partida Trabajo por Administración, y el total para Trabajos por Administración se trasladará como suma provisional al monto total de la Suma Global. Salvo disposición en contrario, los pagos de Trabajo por Administración estarán sujetos a ajuste de precios de acuerdo con lo establecido en las Condiciones del Contrato.

## **Lista de Tarifas Trabajo por Administración: 1. Mano de Obra**

<b>Item no.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad nominal*</b>	<b>Tarifa</b>	<b>Monto</b>
	----	día	----	----	
	----				
	Subtotal				
----	Porcentaje <sup>a</sup> del subtotal para gastos del Contratista, utilidad, etc.				
Total de Trabajo por Administración: Mano de Obra (Transferir al Resumen de Trabajos Administración) _____					
Repetir el monto en letras					
		Nombre del Oferente _____			
		Firma del Oferente _____			



**\* A ser ingresado por el Contratante**

**a. A ser ingresado por el Oferente**

## **Lista de Tarifas de Trabajo por Administración: 2. Materiales**

<i>Item no.</i>	<i>Descripción</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad nominal*</i>	<i>Tarifa</i>	<i>Monto</i>
Subtotal					
	Porcentaje <sup>a</sup> del subtotal para gastos del Contratista, utilidad, etc.				
Total de Trabajo por Administración: Materiales (Transferir al Resumen de Trabajos por Administración)					
Repetir el monto en letras					
			Nombre del Oferente	_____	
			Firma del Oferente	_____	

\* A ser ingresado por el Contratante

a. A ser ingresado por el Oferente



\* A ser ingresado por el Contratante

a. A ser ingresado por el Oferente

## Resumen de Trabajos por Administración

	<i>Monto<sup>a</sup></i> (    )	<i>% Moneda extranjera</i>
1. Total de Trabajo por Administración: Mano de Obra		
2. Total de Trabajo por Administración: Materiales		
3. Total de Trabajo por Administración: Equipo del Contratista		
Total para Trabajo por Administración (Suma Provisional) (Transferir al Resumen Global, p. _____)	_____	_____
Repetir el monto en letras		
	Nombre del Oferente	_____
	Firma del Oferente	_____

a. El Contratante debe ingresar la unidad monetaria





## Sumas Provisionales Especificadas

<i>Item no.</i>	<i>Descripción</i>	<i>Monto</i>
1		
2		
3		
4	Sumas Provisionales para implementar medidas ASSS (si corresponde)	
etc.		
	Total para Sumas Provisionales Especificadas (Transferir al Resumen Global (B), p. _)	_____
Repetir el monto en letras		
	Nombre del Oferente	_____
	Firma del Oferente	_____

## Resumen Global

<i>Resumen general</i>	<i>Página</i>	<i>Monto</i>
<i>Subtotal de Actividades</i>	<i>(A)</i>	
<i>Total para Trabajos por Administración (Suma provisional)</i>	<i>(B)</i>	<i>n/c</i>
<i>Sumas Provisionales Especificadas<sup>ii</sup></i>	<i>(C)</i>	<i>[cuantía]</i>
<i>Total de Actividades y Sumas Provisionales s (A + B + C)<sup>i</sup></i>	<i>(D)</i>	
<i>Opcional: Agregar Sumas Provisionales para Contingencias e Imprevistos (si corresponde)<sup>ii</sup></i>	<i>(E)</i>	<i>[cuantía]</i>
<i>Precio de la Oferta (D + E) (Transferir a la Carta de la Oferta- Parte Financiera)</i>	<i>(F)</i>	
Repetir el monto en letras		
	Nombre del Oferente _____  Firma del Oferente _____	

(i) Todas las Sumas Provisionales se invertirán en forma total o parcial bajo la dirección y la discreción del Representante del Contratante de conformidad con la Cláusula 13.5 de las Condiciones de Contrato.

(ii) Para ser ingresado por el Contratante.

## Listado de las monedas de cotización

Para..... indique el nombre del componente de las Obras

Se deben incluir cuadros separados si los diferentes componentes de las Obras (o de la Lista de Cantidades) requieren montos sustancialmente diferentes de moneda extranjera y moneda nacional. El Contratante debe indicar los nombres de cada uno de los componentes de las Obras.

	A	B	C	D
Nombre de la moneda de pago	Monto de la moneda	Tipo de cambio a moneda nacional	Equivalente en moneda nacional $C = A \times B$	Porcentaje del precio total de la Oferta (PTO) $\frac{100 \times C}{PTO}$
Moneda nacional		1,00		
Moneda extranjera 1				
Moneda extranjera 2				
Moneda extranjera 3				
Precio total de la Oferta				100,00
Sumas provisionales expresadas en moneda nacional		1,00		
<i>[Suprimir si no es aplicable]</i> Sumas provisionales adicionales, expresadas en moneda local, para pagar asuntos de ASSS	<i>[Monto a ser ingresado por el Contratante]</i>		<i>[Monto a ser ingresado por el Contratante]</i>	<i>[Suprimir si no es aplicable]</i> Sumas provisionales adicionales, expresadas en moneda local, para pagar asuntos de ASSS
<b>PRECIO TOTAL DE LA OFERTA</b> (incluidas las sumas provisionales)				

## Resumen de las monedas de pago

Para .....[indique el nombre del componente de la obra]

[Se deberán incluir Tablas adicionales si se proponen diferentes componentes de las obras que requieren montos sustancialmente diferentes de otra moneda extranjera. El Contratante deberá indicar los nombres de cada uno de los componentes de la Obra].

Nombre de la moneda de pago	A Monto en la moneda	B Tasa de cambio (unidades de moneda local por unidad de moneda extranjera)	C Equivalente en moneda local $C = A \times B$	D Porcentaje del precio neto de la Oferta (PNO) $\frac{100 \times C}{PNO}$
Moneda local		1,00		
Moneda extranjera No. 1				
Moneda extranjera No. 2				
Moneda extranjera No. 3				
Precio neto de la Oferta				100.00
Montos provisionales para Contingencias e Imprevistos expresados en moneda local	<i>[a ser indicados por el Contratante]</i>		<i>[a ser indicados por el Contratante]</i>	
PRECIO DE LA OFERTA				

## Ajuste de Precios

El Contrato “está” sujeto a ajuste de precios de conformidad con la Cláusula 15.6 de las Instrucciones a los Oferentes (IAO).

Los coeficientes para el ajuste de precios para Pesos Argentinos son:

- (i) 10 % es la porción no ajustable (coeficiente A).
- (ii) 90 % es la porción ajustable (coeficiente B).

El monto del precio ajustado mensualmente será el que resulte de la aplicación del procedimiento indicado a continuación:

$$F_{Aj} = 0,10 + 0,90 \times [1 + F_{Ri}]$$

FRI = Los precios de las certificaciones de pago se ajustarán utilizando las siguientes expresiones matemáticas:

$$F_{Ri} = a_{Mat} \times F_{Mati} + a_{EyM} \times F_{EyMi} + a_{Man} \times F_{Mani} + a_{Com} \times F_{Comi}$$

Dónde:

$F_{Mati} = b_{M1} \times (M_{1i} / M_{10}) + b_{M2} \times (M_{2i} / M_{20}) + b_{M3} \times (M_{3i} / M_{30}) + \dots + b_{M15} \times (M_{15i} / M_{150})$	Factor de variación de precios del componente Materiales. Pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de la obra.
$F_{EyMi} = I_{eyMi} / I_{eyM0}$	Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas. Pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción vial.
$F_{Mani} = I_{Mani} / I_{Man0}$	Factor de variación de precios del componente Mano de obra. Pondera la variación de los precios de la mano de obra.
$F_{Comi} = I_{Comi} / I_{Com0}$	Factor de variación de precios del componente Combustible y Lubricantes. Pondera la variación de los precios de combustibles y lubricantes.

Mes de ajuste i: el ajuste de precios se efectuará mensualmente sobre las actividades de las obras finalizadas y reconocidas en dicho mes durante la etapa de construcción, y sobre las tareas

ejecutadas y reconocidas durante la etapa de operación. Conforme a lo establecido en el plan de trabajos aprobado por el Comitente, las cantidades de ejecución atrasadas con respecto a lo establecido en el plan de trabajos aprobado, se congelarán a la fecha establecida en el plan de trabajos y las cantidades adelantadas con respecto al mismo, se congelarán a fecha efectiva de ejecución. A los efectos, se utilizarán los indicadores correspondientes al mes anterior al de certificación.

Mes base 0: Se utilizarán los indicadores correspondientes a 28 días, anteriores al de apertura de ofertas.

Los indicadores de aplicación serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), registrados en el Anexo “Información para la actualización de los precios de contrato de obra pública” de la publicación mensual INDEC Informa.

En el caso de la mano de obra se tomará el indicador de la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA).

#### **Parámetros de Ponderación:**

- b) Para la etapa de construcción de la obra, los parámetros de ponderación serán los siguientes:

<b>Rubro</b>	<b>Coef</b>	<b>Peso</b>
Mano de Obra	aMan	0,23
Materiales	aMat	0,22
Maquinarias y Equipos	aEyM	0,34
Combustibles y Lubricantes	aCom	0,21

- c) Para la etapa de operación de la obra, los parámetros de ponderación serán los siguientes:

<b>Rubro</b>	<b>Coef</b>	<b>Peso</b>
Mano de Obra	aMan	0,25
Materiales	aMat	0,05
Maquinarias y Equipos	aEyM	0,34
Combustibles y Lubricantes	aCom	0,36

- d) Para todas las etapas (Construcción y Operación) los coeficientes que se utilizarán serán los siguientes:

## Materiales de obra

<b>Código INDEC Informa</b>	<b>Cuadro</b>	<b>Índice</b>	<b>Ítem</b>	<b>Coef</b>	<b>Peso</b>
42943-1	Cuadro 2 – IPIB	M1	Tejidos de alambre	bM1	0,09
41261-1	Cuadro 2 – IPIB	M2	Barras de hierro y acero	bM2	0,10
37440-1	Cuadro 2 – IPIB	M3	Cemento Portland	bM3	0,07
42999-2	Cuadro 2 – IPIB	M4	Chapas metálicas	bM4	0,11
46340-1	Cuadro 2 – IPIB	M5	Conductores Eléctricos	bM5	0,10
46531-11	Cuadro 11 - ICC	M6	Artefacto de iluminación	bM6	0,05
37510-1	Cuadro 2 - IPIB	M7	Hormigón	bM7	0,11
37350-1	Cuadro 2 - IPIB	M8	Ladrillos huecos	bM8	0,07
36320-1	Cuadro 2 - IPIB	M9	Caños y tubos de PVC	bM9	0,04
35110-3	Cuadro 2 - IPIB	M10	Pinturas al Látex	bM10	0,04
Art. 15 Inciso w)	Cuadro 1 - SIPM	M11	Membrana impermeabilizante	bM11	0,10
1410	Cuadro 3 - IPIB	M12	Piedras, arenas y arcillas	bM12	0,12

## Mano de Obra

<b>Fuente</b>	<b>Ítem</b>	<b>Indicador</b>
UOCRA	Mano de Obra	TABLA ZONA "A" - OFICIAL

## Combustible

<b>Fuente</b>	<b>Ítem</b>	<b>Indicador</b>	<b>Cuadro</b>
INDEC Informa	Asfaltos, combustibles y lubricantes	k	C1 - SIPM

## Maquinarias y Equipos

<b>Fuente</b>	<b>Ítem</b>	<b>Indicador</b>	
INDEC Informa	Máquinas viales para la construcción	CPC 29241	C3 - IPIB

## **SEGUNDA PARTE. Requisitos del Contratante**



---

## SECCIÓN VI. REQUISITOS DEL CONTRATANTE

### Índice

Alcance de las Obras	183
Memoria descriptiva	184
Memoria descriptiva de las obras	201
Especificaciones técnicas	246
Planos	489
Documentos del contratista	495

## Alcance de las obras

### Preámbulo

El proyecto consiste en un Centro Ambiental en el municipio de General Alvarado, Provincia de Buenos Aires. Para la construcción, será fundamental la realización de un proyecto ejecutivo completo e integral.

El proyecto de Gestión Integral de RSU del municipio de General Alvarado de la Provincia de Buenos Aires, surge con el objetivo de alcanzar mejoras en la calidad y operación de los servicios de gestión de residuos del territorio.

Este fin se concretará a través de un conjunto de medidas que contribuyan, entre otros aspectos, a aumentar la cobertura y eficiencia de la recolección, tratar los residuos recolectados y la adecuada disposición final de todos los RSU generados en el nuevo relleno sanitario a proyectar en el municipio de General Alvarado en la ciudad de Miramar.

Todo esto permitirá una mejora en la calidad de vida de los habitantes (considerando de forma especial mecanismos para favorecer la inclusión social de los trabajadores informales), sumado a otros beneficios derivados de altos estándares ambientales. El proyecto está diseñado para gestionar los RSU de la región, beneficiando a 44.546 habitantes (proyección INDEC 2022).

Las instalaciones que se prevén materializar:

- a) Módulo de disposición final, con sus respectivas instalaciones de tratamiento de líquidos lixiviados. Se materializará la primera etapa correspondiente a 5 años de vida útil, que implica la construcción del módulo 5 y parte del módulo 6, según se puede observar en los planos adjuntos.
- b) Cierre del módulo de disposición final existente.
- c) Planta de tratamiento de efluentes – lixiviados.
- d) Planta de Separación y Clasificación de residuos no orgánicos previamente separados en origen y Galpón de Recuperados.
- e) Planta de Clasificación y Tratamiento de neumáticos usados de vehículos.
- f) Planta de Clasificación y Tratamiento de vidrio y voluminosos.
- g) Tratamiento de restos de poda y nave de compostaje.
- h) Planta de Clasificación de Remanentes de la Construcción. Se separarán áridos por granulometría y se recuperarán materiales.
- i) Control de Ingreso. Incluirá la oficina de control y la báscula de pesaje de camiones para verificar la composición y registrar el peso de residuos ingresado.

- j) Edificios de baños y vestuarios. Incluirá sanitarios, vestuarios, y una dependencia para descanso de uso comunitario.
- k) Administración/Centro de Interpretación Ambiental. Se prevé la disposición de espacios para desarrollar actividades de sensibilización y difusión comunitaria. Se dispondrá un salón de usos múltiples para la educación ambiental, oficinas administrativas destinadas al personal de la planta, sanitarios y un sector de cocina y comedor.

Todo ello, con la infraestructura complementaria correspondiente, ya sea instalaciones, vías de acceso, caminos internos, sistemas e instalaciones de monitoreo, cercos perimetrales, iluminación del sitio, señalética, barreras y cortinas forestales, parquizaciones, sectores de estacionamiento y playones de maniobra. Asimismo, se incluirá el equipamiento mobiliario pertinente para cada uno de los espacios.

Se deberá ejecutar cualquier estudio que sea necesario para la ejecución del diseño ejecutivo. Dentro del alcance del proyecto, se deberá obtener la aprobación de la planta de tratamiento de líquidos lixiviados y la obtención de los permisos de vuelco ante el organismo competente.

Cabe destacar que se pone a disposición en el Data Room del Presente documento licitatorio, de toda la documentación realizada mediante consultoría, debiendo la Contratista realizar una validación del diseño ejecutivo y los estudios allí realizados.

El proyecto incluye la ejecución del Proyecto hidráulico de las obras diseñadas.

Por su parte, la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental y Social, de conformidad con lo establecido en la normativa nacional y provincial aplicables, y en las Normas de Desempeño Ambientales y Sociales que especifica el Banco y el Marco de Gestión Ambiental y Social que indica el contenido mínimo de los EIAS y PGAS, que conduzcan a la obtención de las respectivas licencias ambientales. Cabe destacar que el contratista deberá actualizar y realizar todas las tramitaciones pertinentes para la aprobación del EIAS existente en el Data Room del presente pliego.

El contratista deberá ejecutar cualquier otro estudio que sea necesario para la ejecución del diseño ejecutivo.

Asimismo, se incorporarán distintos componentes para el cuidado del ambiente como ser:

- Considerar criterios de implantación para el asoleamiento;
- Generar espacios de transición entre interior-exterior para regulación térmica, protección solar y de lluvias;
- Uso de materiales amigables con el ambiente, como chapas, bloques, placas de Tetrabrik recuperado;
- Uso de paneles solares para iluminación, colectores solares para generar agua caliente sanitaria;
- Iluminación LED;
- Aprovechamiento de agua de lluvias para lavado de camiones, uso de aguas grises para tanques de incendio, descargas de inodoros.

Los componentes y sistemas asociados incluyen las siguientes instalaciones: las instalaciones complementarias, como control de ingreso, sistemas de pesajes, oficinas administrativas, baños, vestuarios, depósitos, sistemas e instalaciones de monitoreo, cercos perimetrales, cortina forestal, obras de control de agua pluvial y saneamiento hidráulico, accesos, señalizaciones, servicios e iluminación del sitio.

## Descripción General del Proyecto

### Memoria descriptiva

El proyecto está diseñado para gestionar los RSU del municipio de General Alvarado beneficiando a 44.546 habitantes.

El municipio posee como localidad cabecera y costera a la ciudad de Miramar, Comandante Nicanor Otamendi, Mechongué, Mar del Sur y Centinela del Mar. En lo referente al sitio de disposición final de RSU del municipio, se realiza actualmente disposición a modo de basural con impermeabilización, a una población estable de 44.546 habitantes, sumado a la población flotante que ronda los 38.787 habitantes en los tres meses de verano. El área aproximada impactada por residuos en este sitio se encuentra en el orden de las 5.3 hectáreas, con residuos diseminados desordenadamente en dicho espacio.

Este escenario exige definir un nuevo proceso de tratamiento de los RSU con el fin de aprovechar al máximo las instalaciones previstas y lograr su eficiencia, mientras se implementan medidas de fortalecimiento municipal y social que logren segregar en origen los residuos reciclables para su aprovechamiento comercial. Este es un proceso lento pero indispensable, y debe ser sostenido por el municipio con tal de lograr un cambio progresivo en la actitud de la población ante el residuo. Asimismo, es necesario conservar los espacios de disposición del Relleno Sanitario pues no deben ocuparse con residuos recuperables/reciclables.

El proyecto consiste en un Centro Ambiental preparado para recibir un total de aproximadamente 83,7 tn/día de residuos. El Centro Ambiental operará sólidos urbanos, residuos de poda, neumáticos, vidrio, remanentes de construcción y otros residuos domiciliarios. El Centro Ambiental recibirá los residuos de las localidades de Miramar, Comandante Nicanor Otamendi, Mechongué, Mar del Sur y Centinela del Mar.

En este pliego se describen las especificaciones técnicas de las obras de infraestructura del plan descrito, consistente en la Obra “DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL CENTRO DE AMBIENTAL DE DISPOSICIÓN FINAL DE RSU Y CIERRE TÉCNICO DE BCA EN GENERAL ALVARADO - PROVINCIA DE BUENOS AIRES”. Esta obra comprende el diseño y construcción de UN (1) Centro Ambiental con una capacidad de recepción y tratamiento de aproximadamente 83,7 tn/día de residuos; construcciones civiles e instalaciones generales; suministro de servicios; suministro de equipamiento para la operación del Centro Ambiental.

Para la puesta en marcha del Centro Ambiental, esta licitación incluye adquisición de equipos y maquinarias.

El proyecto está diseñado para gestionar los RSU del Municipio de General Alvarado de la provincia de Buenos Aires beneficiando a 39.837 habitantes.

Miramar es una ciudad costera argentina situada en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Es la cabecera del partido de General Alvarado y un importante centro turístico. Se encuentra a 48 km de Mar del Plata y a 448 km de la ciudad de Buenos Aires. En lo referente al sitio de disposición final de RSU del municipio, se realiza un relleno sanitario del predio consta de 4 módulos de 4 celdas cada uno, ubicadas en las parcelas adquiridas por el municipio. Actualmente está en funcionamiento el Módulo N° 3 cuya operación de descarga de basura en el relleno sanitario es realizada con maquinaria y personal

municipal. En el Módulo N° 4 se colocó la membrana de alta densidad y es donde pronto se efectuará la disposición de residuos. La excavación se realizó a 1.3m por debajo del nivel del terreno.

Este escenario exige definir un nuevo proceso de tratamiento de los RSU con el fin de aprovechar al máximo las instalaciones previstas y lograr su eficiencia, mientras se implementan medidas de fortalecimiento municipal y social que logren segregar en origen los residuos reciclables para su aprovechamiento comercial. Este es un proceso lento pero indispensable, y debe ser sostenido por los municipios con tal de lograr un cambio progresivo en la actitud de la población ante el residuo. Asimismo, es necesario conservar los espacios de disposición del Relleno Sanitario pues no deben ocuparse con residuos recuperables/reciclables.

El proyecto consiste en un Centro Ambiental preparado para recibir un total de hasta 44,55 tn/día entre los meses de abril y noviembre y hasta 84,938 tn/día. en la segunda quincena de enero donde se presentan los mayores picos, tomados como promedio ponderado a un horizonte de 20 años, de las cuales 19.751 tn serán dispuestas en el relleno sanitario en el año 1 (2023), generando un total aproximado de 327.487 toneladas de residuos a disponer en los 20 años. El Centro Ambiental operará sólidos urbanos, residuos de poda, neumáticos, vidrio, remanentes de construcción, otros residuos domiciliarios. El Centro Ambiental recibirá los residuos de Miramar, así como los residuos de las localidades de Comandante Nicanor Otamendi, Mechongué y Mar del Sur.

Al mismo tiempo, se ha visto conveniente implantar Puntos Limpios en todas las ciudades para gestionar de manera óptima la corriente de residuos domiciliarios, residuos de poda, neumáticos, vidrio y áridos de esta misma localidad.

Luego del análisis de la propuesta y el estudio de alternativas validadas por el municipio beneficiario, se deducen los siguientes resultados:

- Recomendaciones de mejoras de gestión operativa GIRSU. Incluye mejoras a la estructura actual en la prestación de servicios.
- Inversiones en infraestructura y equipamiento: se ha previsto la construcción del Centro Ambiental y la Planta de Separación, el equipamiento requerido para su funcionamiento.
- Generación de planes de inclusión social de trabajadores informales: Se plantea un Plan de Inclusión Social orientado a la reinserción laboral, la capacitación laboral que participará de la futura planta de separación y en la reconversión del basural actual (ligado a acciones de comunicación permanente y sensibilización comunitaria), para lograr la sustentabilidad del nuevo proyecto.

A través del presente proyecto, se pretende lograr la escala operativa que permita la utilización de las mejores tecnologías disponibles para la máxima valorización de los residuos, logrando la reducción progresiva de los materiales enviados a disposición final hasta su mínima expresión.

## TERRENO

Para la localización del Centro Ambiental, el municipio dispone de varios predios anexados que en conjunto tienen 18,3 hectáreas aproximadamente en total. Este predio se ubica en la localidad de Miramar, perteneciente al Partido de General Alvarado. Su nomenclatura catastral es: Circunscripción V - Sección G - Chacra 11- Parcelas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 16.



Imagen satelital del predio. Elaboración propia

El acceso al predio se realizará por un camino de 400 metros de longitud aproximadamente, desde la Ruta Nacional N°77.

Se deberá proyectar un distribuidor de ingreso al predio, desde la Ruta Nacional N° 77 (actual traza y futura expansión), compuesto por banquetas de frenado y aceleración, e isletas de derivación para el cambio de mano.

Dicho proyecto deberá estar preparado para su posterior presentación ante Vialidad Provincial por parte de las Autoridades competentes. Se aclara que la construcción de estas obras no está comprendida en el alcance de la presente licitación.

## Actividades

En el diseño del Proyecto Ejecutivo se deberán tener en cuenta diferentes aspectos, a saber:

- Generación de residuos y características de los mismos;
- Características del servicio de recolección diferenciada;
- Características geotécnicas del subsuelo en el sector de emplazamiento de la infraestructura;
- Capacidad portante;
- Cota de coronamiento definida en función de estudios hidrológicos.

Para el diseño de las obras de infraestructura y determinación de las dimensiones se deberán considerar los estudios socioeconómicos para caracterizar a la población servida, estudios de los servicios que gestionan los residuos, estudios hidrológicos y geotécnicos del predio existente y las restricciones presentes en el mismo, debiendo ser actualizados a la fecha de elaboración del diseño.

### Parámetros considerados en el Proyecto

A partir de información relevada y de estudios realizados en el Municipio de General Alvarado, y en función de las proyecciones de crecimiento demográfico de la población de este municipio, y de las actualizaciones que deberán realizarse para este proyecto, se determinará el incremento en la generación de residuos de la localidad. A estos incrementos globales deberá adicionarse el aumento en la generación de residuos por habitante, que generalmente acompañan los crecimientos demográficos.

El método de proyección utilizado para la población anual, ha sido el de tasa geométrica decreciente:

$$P_n = P_0 \cdot (1 + i)^n$$

Donde

- $P_n$  Población total al año  $n$   
 $P_0$  Población total al año 0 - población base (último censo)  
 $i$  Tasa media anual de proyección  
 $n$  Número de años transcurridos entre la población base y el año de proyección

La misma se incluye a modo de referencia, la siguiente tabla la Producción Per Cápita (PPC) del municipio, debiendo ser actualizada para el diseño del proyecto.

General Alvarado					
Año	Población servida (verano)	Población servida (invierno)	PPC RSU	Producción total diaria equivalente	Producción total anual
	hab	hab		tn/día	t n / a ñ o



	83. 333	44.5 46		5 4 ,	19. 591
	83. 725	44. 938		5 4 ,	18. 337
	84. 113	45. 326		5 5 ,	17. 063
	84. 494	45. 707		5 5 ,	16. 170
	84. 870	46. 083		5 5 ,	15. 262
2027	85. 293	46. 506		5 6 ,	13. 328
2028	85. 719	46. 932		5 6 ,	13. 429
2029	86. 149	47. 362		5 7 ,	13. 531
2030	86. 583	47. 796		5 7 ,	13. 634
2031	87. 021	48. 234		5 7 ,	13. 738
2032	87. 463	48. 676		5 8 ,	13. 843
2033	87. 909	49. 122		5 8 ,	13. 948

				8	
				5	
2034	88. 359	49. 572		9 , 2	14. 055
2035	88. 813	50. 026		5 , 7	14. 163
2036	89. 271	50. 484		6 0 2	14. 272
2037	89. 734	50. 947		6 0 6	14. 381
2038	90. 200	51. 413		6 1 1	14. 492
2039	90. 671	51. 884		6 1 6	14. 604
2040	91. 147	52. 360		6 2 0	14. 717
2041	91. 627	52. 840		6 2 5	14. 831
2042	92. 111	53. 324		6 3 0	14. 945

Tabla 1-Resumen de generación de residuos de General Alvarado. Fuente: Elaboración propia.

## Definiciones

Las siguientes definiciones técnicas se utilizarán en relación con el Documento de Licitación, el diseño de las obras y la ejecución contractual y post-contractual:

- 
- (a) **Centro Ambiental:** Es aquel lugar conformado por instalaciones fijas que promueve la cultura ambiental y el compromiso con el desarrollo sustentable, utilizando de manera responsable los recursos, gestionando los residuos generados y disminuyendo el impacto ambiental negativo.
- (b) **Líquido de Operación:** Es el generado en las Estaciones de Transferencia o Plantas de Separación y Clasificación de Residuos, proveniente del líquido contenido en los residuos, agua de lluvia caída sobre residuos o zonas donde se manejan residuos, aguas de lavado de zonas sucias o con residuos y toda agua que hubiera estado en contacto con residuos o con zonas sucias de residuos.
- (c) **Líquido lixiviado:** Se refiere a cualquier líquido y sus componentes en suspensión, que ha percolado a través de la masa de residuos, o lixiviado de ésta por efectos de descomposición de los residuos.
- (d) **Planta de tratamiento de líquidos lixiviados:** Es la instalación donde se realizarán los procesos diseñados para cambiar la composición del líquido lixiviado o modificar sus propiedades físicas, químicas o biológicas, de modo de transformarlos en un líquido que permita, considerando sus características, el vuelco a un cuerpo receptor, su reinyección al relleno sanitario o su reuso.
- (e) **Relleno Sanitario:** Relleno Sanitario es la técnica para la disposición final de los residuos sólidos en el suelo, sin causar perjuicio al ambiente y sin ocasionar molestias o peligros para la salud y seguridad pública. Este método utiliza principios de ingeniería para confinar los residuos sólidos en la menor superficie posible, reduciendo su volumen al mínimo practicable. Los residuos sólidos así depositados se cubren diariamente con una capa de tierra, (al fin de cada jornada).
- (f) **Residuos Sólidos Urbanos:** Son los residuos domiciliarios con alta proporción de desperdicios de comida, residuos provenientes de la limpieza de calles (barrido, poda, árboles caídos, etc.), residuos comerciales e industriales sólidos que NO resulten residuos peligrosos, como ser trapos, papeles, cartones, cubiertas, etc., en un todo de acuerdo con la legislación provincial y municipal vigente sobre el tema.
- (g) **Zona de Préstamo:** Constituye el área que se utilizará para extraer el suelo necesario para la construcción de la infraestructura y la operación del relleno sanitario.
- (h) **Frente de Descarga:** Es la zona sucia del Relleno Sanitario donde se realizan las tareas de distribución y compactación de los residuos.
- (i) **Bermas Operativas:** Son las divisiones estancas que rodean al frente de descarga (Celdas), y tienen por finalidad la contención del líquido lixiviado, para evitar la contaminación del agua pluvial que cae dentro del módulo, y fuera de la zona del frente de descarga.
- (j) **Módulos:** Se denomina módulo a las unidades de disposición final rodeadas por terraplenes de circulación, una vez completados con RSU. Desde el punto de vista constructivo, cada módulo debe

---

conformar un recinto estanco que impida la migración lateral de gases, y la migración lateral y vertical de líquidos lixiviados hacia el exterior de dicha unidad.

- (k) **Sectores:** Son unidades que surgen de la subdivisión de un módulo, y están delimitados por bermas de separación, las cuales estarán impermeabilizadas con membrana de polietileno de alta densidad. Su cantidad y distribución dependerán del diseño adoptado.
- (l) **Celdas:** Es la mínima unidad de subdivisión que se hace de la infraestructura básica de disposición final, y surgen de dividir un sector. Están delimitadas por bermas (de menor porte que las que dividen a los sectores), y su cantidad y distribución dependerán de las necesidades operativas.
- (m) **Diseño ejecutivo:** Se entiende por diseño ejecutivo o diseño al conjunto de elementos gráficos y escritos, que definen con precisión el carácter y la finalidad de las obras y permiten ejecutarlas bajo dirección profesional.
- (n) **Libro de Notas de Pedido:** Es el libro foliado, sellado y rubricado por el contratante, llevado por triplicado, destinado a asentar, por orden de fecha y obligatoriamente, todas las comunicaciones formales y entrega de documentación del contrato realizadas por la contratista hacia el contratante.
- (o) **Libro de Órdenes de Servicio:** Es el libro foliado, sellado y rubricado por el contratante, llevado por triplicado, destinado a asentar, por orden de fecha y obligatoriamente, todas las comunicaciones formales y entrega de documentación del contrato realizadas por el contratante hacia la Contratista.

---

## D. DISEÑO EJECUTIVO

---

El diseño ejecutivo debe incluir todos los elementos, planos, gráficos, esquemas, estudios geotécnicos, EIAS, cronogramas de trabajo, flujo de caja para la ejecución de las obras, memorias descriptivas, metodologías constructivas, cálculos estructurales, y de procesos, factibilidad de provisión de servicios, documentación que en su conjunto, y respondiendo a los requerimientos del presente Documento de Licitación, al objetivo y legislación vigente, permitan realizar un ajustado y permanente seguimiento de las obras y el manual de operación y mantenimiento para realizar el futuro seguimiento de la operación y tareas de mantenimiento.

Para ello, se proveerá de un anteproyecto diseñado para dicho fin. El mismo deberá ser revisado de manera integral, conforme a las reglas del arte, normativa vigente y las condiciones actuales del terreno, servicios disponibles y condiciones de acceso. Podrán realizarse los ajustes y modificaciones que se consideren pertinentes, todo ello con la aprobación del Contratante y presentando las justificaciones y motivos pertinentes. En la sección VIII, se presenta un detalle de toda la documentación ilustrativa y a verificar provista por el Contratante.

Vale la aclaración que toda documentación enviada será tomada de forma referencial, debiendo realizarse la totalidad de estudios necesarios para la realización del proyecto ejecutivo.

Se entregará una copia del proyecto en soporte digital (Pendrive - Tarjeta SD – MicroSD), en REVIT 2019 – Idioma Español y cualquier otro sistema operativo compatible con BIM (NAVISWORKS, INFRAWORKS, CIVIL) necesario para el desarrollo y representación del proyecto, y PDF.

En el Diseño Ejecutivo el Contratista establecerá las formas y dimensiones exactas, que deberán ser aprobadas por el Contratante antes de la iniciación de las obras relacionadas.

El Contratista debe presentar al Contratante los criterios de diseño, la Memoria de cálculo del dimensionado de los sectores, con la justificación de los criterios adoptados; el Estudio de Impacto Ambiental y Social y el levantamiento topográfico.

Luego de ejecutadas las obras se deberán confeccionar los planos "as built " conforme a obra, los cuales deberán representar fielmente los trabajos efectivamente ejecutados.

Estos planos conformes a obra se deberán entregar al Contratante, a medida que se finalicen las distintas construcciones definidas en el Diseño Ejecutivo, y se deberán entregar, impresos en original y tres copias y en soporte óptico/magnético.

El Contratista debe obtener todos los permisos y aprobaciones necesarias para el inicio y ejecución de las obras requeridas en el presente pliego, ante los organismos correspondientes. Asimismo, deberán realizarse todos los estudios y ejecutar los planes y actividades para obtener los certificados, aptitudes y permisos necesarios para llevar a cabo las obras.

A continuación, se enuncian en forma enunciativa pero no taxativo, de la documentación mínima de cada tarea:

## **1. Relevamiento planialtimétrico**

Se adjuntará un relevamiento planialtimétrico de los predios del municipio donde se emplazará el Centro Ambiental, la Planta de Separación y el Cierre técnico y reconversión de los BCA, y de los sistemas asociados, con una densidad de grilla acorde a los desniveles y puntos singulares que posea el sitio a desarrollar el proyecto y una vez ejecutada las obras de infraestructura básica de disposición final, a modo de conforme a obra, previo al inicio de su operación. También se deberá contar con un relevamiento de los caminos de acceso, canales y alcantarillas que involucren el estudio de proyecto hidráulico.

## **2. Sondeo de suelos**

Se deberán ejecutar en el predio del futuro Centro Ambiental por lo menos cuatro (4) sondeos de suelo hasta encontrar el manto rocoso, tres (3) dentro de la silueta y uno fuera de la misma. En cada uno de estos sondeos se deberá detallar la secuencia y espesor de los diferentes estratos atravesados. Se extraerán muestras inalteradas de suelo, donde se le harán las siguientes determinaciones: Peso unitario, Contenido de humedad natural, Límites de Atterberg (líquido, plástico e Índice de Plasticidad), Clasificación y descripción de suelos según el Sistema Unificado de Casagrande, Porcentaje de pasante por distintos tamices, por lavado, incluyendo los tamices Standard malla N° 4, 10, 40, 100 y N° 200, Observación macroscópica de muestras (color, textura, materia orgánica, óxidos, etc.), Ensayos de compresión triaxial mediante ensayos no consolidado rápido y consolidado rápido, a razón de dos (2) por sondeo en muestras correspondientes a profundidades a definir teniendo en cuenta las características del lugar y las obras proyectadas, en el 50% (cincuenta por ciento) de los sondeos programados y, de forma que cubran todo el predio, Ensayos de permeabilidad mediante permeabilímetro, a razón de dos (2) por sondeo en muestras correspondientes a profundidades a definir teniendo en cuenta las características del lugar y las obras proyectadas.

## **3. Ensayos de penetración**

Se efectuará en el predio del futuro Centro Ambiental mediante hincas de un saca-muestras tipo Moreto, determinando el número de golpes (N), necesarios para hacer penetrar el saca-testigos en el suelo mediante la hincas con una energía de 49 kilográmetros, que constituye una valoración cuantitativa de las condiciones del suelo desde el punto de vista de su capacidad de carga (resultados expresados según valores para saca testigos Terzaghi), por cada metro de avance de la perforación. Todos los sondeos deberán ser totalmente cegados con una mezcla adecuada de cemento, bentonita y agua.

Como conclusión de las investigaciones realizadas el Contratista deberá presentar un informe técnico rubricado por el profesional competente, conteniendo:

- Memoria descriptiva de las operaciones realizadas en el terreno y en el laboratorio.
- Informe de los resultados obtenidos, concretando en gráficos y exposición literal pertinente.

Los informes deberán presentarse en soporte magnético y copia impresa en el caso de ser solicitados.

## **4. Estudio Hidrogeológico**

El Contratista en su Diseño ejecutivo, para el futuro sitio de disposición final, deberá determinar las escorrentías subterráneas ejecutando al menos seis (6), pozos de monitoreo al acuífero que se utilice en la región como fuente de provisión de agua potable. Estos pozos deberán estar localizados dentro de la

zona de amortiguación. Al menos uno de los pozos de monitoreo se instalará aguas arriba respecto del gradiente de flujo que describa el escurrimiento subterráneo y en relación al sitio de disposición final.

El pozo ubicado aguas arriba brindará información sobre línea de base. El contratista deberá identificar las aguas subterráneas existentes en el lugar (libres, semi-confinadas, confinadas, etc.) cuando corresponda y, determinar las cotas IGM de los niveles estáticos respectivos (promedios, máximos y mínimos), fluctuaciones estacionales, entre otros aspectos, y la dirección de las escorrentías, realizando los informes correspondientes.

Como conclusión de las investigaciones realizadas el Contratista deberá presentar un informe técnico rubricado por el profesional competente, conteniendo:

- Memoria descriptiva de las operaciones realizadas en el terreno y en el laboratorio.
- Documento fotográfico de las tareas de campo realizadas.
- Informe de los resultados obtenidos, concretando en gráficos y exposición literal pertinente.

## **5. Estudio de cómputos de suelo**

La planilla de cómputos de suelo incluida en la presentación de la Oferta deberá ser ajustada y formar parte también del diseño ejecutivo. En la misma se deberá detallar los distintos tipos de suelo y las correspondientes cantidades a utilizar en las distintas actividades a lo largo del contrato, ya sea las enunciadas en las presentes Especificaciones Técnicas, como las que prevea el Oferente en su Oferta, indicando los que van a ser obtenidos del lugar y los que serán aportados del exterior del predio. Dicho balance deberá ser lo más equilibrado posible de acuerdo a las necesidades de excavación y relleno de las obras civiles, relleno sanitario y lagunas de lixiviados. Se deberá incluir en dicho balance, la cantidad de este suelo que será utilizado para la ejecución de las coberturas diarias y finales, de manera de garantizar un balance de suelos equilibrado, minimizando los excedentes de excavación.

En el caso de requerirse suelo de predios de terceros, deberán indicarse los sitios de extracción de los mismos, los que deberán dar cumplimiento a lo enunciado en el decreto reglamentario de la ley Nacional N° 24.585 y que reglamenta contenidos de la Ley Nacional N° 24.585 (Modificatoria Código de Minería).

## **6. Diseño Hidráulico**

El Contratista deberá realizar el Proyecto Hidráulico de las obras y de su zona de influencia, el que deberá ser presentado ante el organismo provincial o municipal que corresponda para su consideración y efectuar el seguimiento del trámite correspondiente hasta alcanzar su aprobación definitiva, debiendo cumplir con los recaudos legales vigentes.

La presentación ante el organismo mencionado deberá ser acreditada con la presentación del diseño ejecutivo.

## **7. Dimensionamiento del módulo de relleno sanitario.**

Luego de la verificación de la información contenida en el proyecto suministrado por el Contratante, y definidos por el Contratista los diseños finales del módulo de disposición final de residuos, deberá incorporar a la documentación de Diseño Ejecutivo, los cálculos de estabilidad de los terraplenes, y de

la masa de residuos (falla local y general, de taludes operativos y conformación final). Se deberán adjuntar a las memorias de cálculo firmadas por el profesional que ejecute dicho análisis.

#### **8. Cálculo de tasa de generación de líquidos lixiviados a ser gestionados.**

Memoria de cálculo de procesos y del dimensionado de cada una de las unidades de proceso de la planta de tratamiento de líquidos lixiviados.

Se adjuntará al diseño ejecutivo de las Obras de la Planta de Tratamiento, las memorias de cálculo de proceso de cada una de las unidades, conducciones y equipos, perfil hidráulico y planificación de ensayos a realizar para control del proceso / etapas propuestas.

#### **9. Memoria de cálculo de procesos y del dimensionado de cada una de las unidades de tratamiento de líquidos lixiviados.**

Si bien el proyecto contempla un sistema de tratamiento biológico o por filtración, el Contratista podrá confirmar dicha alternativa de gestión de líquidos lixiviados propuesto en el proyecto, o recomendar un método alternativo superador, atendiendo la escala del proyecto y sus condiciones ambientales de emplazamiento. En cualquiera de los casos, el Contratista deberá confeccionar la documentación ejecutiva de la solución incluida en el proyecto, incluyendo una memoria de cálculo de manera que se sustente la necesidad de los procesos y del dimensionado. Se deberá adjuntar planilla de balance de suelo para la construcción y operación de las obras propuestas.

En estas memorias se deberá describir la metodología constructiva, materiales a ser utilizados y toda información relevante para obtener una idea acabada de las obras propuestas.

#### **10. Memoria de cálculo estructural de cada estructura de hormigón armado o metálicas.**

Las memorias de cálculo deberán estar firmadas por el profesional matriculado, que las haya dimensionado, y en caso de haber utilizado programas informáticos para su determinación, se deberá incluir en dicha memoria de cálculo las hipótesis de diseño, y los parámetros de carga, con una memoria técnica de dichos cálculos. En el caso de dimensionado de estructuras de hormigón armado, se deberá adjuntar al mismo, las planillas de doblado de hierros.

#### **11. Memoria descriptiva de todas las instalaciones propuestas.**

En estas memorias se deberá describir la metodología constructiva, materiales a ser utilizados y toda información relevante para obtener una idea acabada de las obras propuestas.

#### **12. Memoria descriptiva de la operación y mantenimiento de las obras propuestas.**

Esta memoria deberá involucrar las instalaciones del Centro Ambiental, Planta de Separación y Cierre técnico y reconversión de los BCA.

#### **13. Plan de mantenimiento preventivo del material rodante, utilizado para la transferencia de los residuos.**



Debido a que el rechazo generado en la Planta de Separación, a ser ejecutada como parte de las obras del Centro Ambiental General Alvarado, deberá ser transferido al relleno sanitario, se deberá incluir en la documentación del diseño ejecutivo, un plan de mantenimiento preventivo del material rodante a ser utilizado a dicha finalidad.

**14. Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y equipamiento destinado a la operación y mantenimiento del futuro relleno sanitario.**

El plan no solo deberá incluir la programación de los servicios a ser ejecutados a cada uno, sino que también se deberá incluir un procedimiento escrito de las acciones de limpieza, control de fluidos y relevamiento general de cada unidad, previo y posterior a su uso. La confección del diseño de formularios de control y registro a ser completados por sus respectivos operadores, y los registros que deberán llevar los responsables de mantenimiento, los cuales deberán estar asociados a procedimientos escritos que deberá respetar el personal encargado de la ejecución de dicho mantenimiento preventivo. Se deberá informar la cantidad de horas de uso/kilometraje, al cual deberían alcanzar cada uno de los componentes, y su tiempo de reemplazo.

**15. Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, equipos y equipamiento de la planta de separación e instalaciones conexas.**

En forma análoga a lo indicado para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos afectados a la operación y mantenimiento del relleno sanitario, también se deberá incluir la programación de tareas de mantenimiento de las instalaciones fijas, incluyendo procedimientos escritos a ser respetados por el personal encargado del mantenimiento de las instalaciones, respetando medidas de seguridad e higiene laboral.

En relación al equipamiento fijo se deberán detallar las acciones necesarias para la limpieza, y mantenimiento preventivo del equipamiento electromecánico y equipamiento relacionado con la planta de separación. Su programación y procedimientos escritos a ser respetados por el personal encargado de dicho mantenimiento. Se deberá detallar la vida útil esperada de los componentes clave de dicho equipamiento, de manera de poder contar con las provisiones de repuestos correspondientes.

**16. Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, equipos y equipamiento de las Plantas de Tratamiento e instalaciones conexas del Centro Ambiental.**

En forma análoga a lo indicado para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos afectados a la operación y mantenimiento del relleno sanitario, también se deberá incluir la programación de tareas de mantenimiento de las instalaciones fijas, incluyendo procedimientos escritos a ser respetados por el personal encargado del mantenimiento de las instalaciones, respetando medidas de seguridad e higiene laboral.

En relación al equipamiento fijo se deberán detallar las acciones necesarias para la limpieza, y mantenimiento preventivo del equipamiento electromecánico y equipamiento relacionado con la planta de separación. Su programación y procedimientos escritos a ser respetados por el personal encargado de dicho mantenimiento. Se deberá detallar la vida útil esperada de los componentes clave de dicho equipamiento, de manera de poder contar con las provisiones de repuestos correspondientes.

### **17. Detalle de dotación de personal y equipamiento para la operación y mantenimiento de ambos predios.**

Se deberá incluir una nómina del personal clave, con descripción de los perfiles de puesto, y un listado de los equipos ofertados, con detalle de marcas y características técnicas, de operación y mantenimiento. Discriminados por área de trabajo. El cual deberá ser suficiente para la operación y mantenimiento del Centro Ambiental. En caso que el Contratista es su diseño ejecutivo, recomiende alguna alternativa del equipamiento destinado a la operación y mantenimiento incluido en su oferta, debido al resultado de la evaluación del proyecto, y potenciales propuestas de mejora y/o adecuación al mismo, dichas propuestas deberán ser sustentadas técnicamente, debiendo realizar un análisis de economías y demasías, procurando no generar demasías sobre el costo total del contrato. En caso de generar economías, éstas deberán ser compensadas al contratante en obras, o equipamientos adicionales que representen una mejora al proyecto.

### **18. Plan de manejo de aguas pluviales**

Se debe incluir un plan de manejo de aguas pluviales, en situaciones críticas, como ser en días en que se encuentra cerrado el predio u horarios nocturnos, donde se requieran resolver situaciones operacionales críticas (cuadrilla de emergencias).

### **18. Plan de Gestión de líquidos lixiviados y de operación**

Se debe incluir un plan de manejo de líquidos lixiviados generados en el relleno sanitario, de los líquidos lixiviados generados en el mantenimiento post clausura del BCA y de los líquidos de operación generados en la planta de separación y los otros galpones de tratamiento. Deberán contemplarse en condiciones normales de operación y en condiciones críticas, como ser en días en que se encuentra cerrado el predio u horarios nocturnos, donde se requiera resolver situaciones operacionales críticas (cuadrilla de emergencias).

### **19. Plan de control de vectores, voladuras y olores**

Se debe incluir un plan de mitigación y control de vectores durante la operación del relleno y la planta de separación, al igual que para el control de olores y voladuras de materiales livianos.

### **20. Plan de Contingencias**

El Plan de Contingencias será de aplicación cuando por causas de fuerza mayor, no atribuibles a la Contratista, lo hagan imprescindible. El oferente deberá incluir dentro de su propuesta, un Plan de Contingencias que permita enfrentar situaciones imprevistas y garantice la continuidad de la prestación del servicio y tareas a su cargo. A tal efecto, el Oferente deberá incluir valores correspondientes a cada unidad de servicio que pueda corresponder para el cumplimiento del Plan elaborado. De forma no taxativa, se enuncian algunos tipos de contingencias a ser tenidas en cuenta, como ser:

- Incendio en el frente de descarga del relleno sanitario, o de algunas de las instalaciones del Centro Ambiental y/o áreas conexas.
- Incendio de instalaciones de linderos, o áreas externas a los sitios, que pudiesen extenderse hacia las instalaciones de cada terreno.

- Desastres naturales, como tornados, inundaciones extraordinarias, etc.
- Aparición de pandemias que pudiesen tener impacto sobre las condiciones de operación de las instalaciones (ej. COVID19).
- Picos de ingreso de cantidad de residuos, debido a acciones externas o de terceros, que generen cuellos de botella operativos.
- Situaciones excepcionales de salida de servicio de equipos clave, tanto para la operación del relleno sanitario, como de equipamiento de pesaje o de la planta de separación de residuos.
- Interrupción prolongada de suministros de servicios claves, por ejemplo, servicio eléctrico, o provisión de combustible.
- Emergencias médicas o accidentes de trabajo o viales del personal o visitantes externos, dentro de las instalaciones.

## **21. Programación de las obras**

Se deberá adjuntar en el diseño ejecutivo, un cronograma de ejecución de las obras ofertadas, que será un estudio de tiempo realizado por el Oferente para el cumplimiento en término de los plazos fijados bajo la metodología de camino crítico. Este cronograma, que debe complementarse con un diagrama de barras (Gantt), será presentado impreso y en soporte digital (CD), en Microsoft Project.

## **22. Listado de equipamiento electromecánico y plan de suministro**

Se deberá incluir en la programación de obra el plan de suministro de cada uno de los equipos electromecánicos / electrónicos que forman parte de las obras propuestas. Este cronograma deberá estar acompañado de un listado de dichos equipos, con sus respectivas especificaciones técnicas, y datos de su proveedor.

## **23. Especificaciones técnicas de máquinas y equipos de operación propuestos, a ser utilizados en las etapas de construcción y operación.**

Especificaciones técnicas de máquinas y equipos propuestos. Se deberán listar y detallar las características técnicas de todas las máquinas y equipos a ser utilizados durante las fases de construcción, operación y mantenimiento de las obras propuestas y metodología de operación y mantenimiento de la infraestructura.

## **24. Proyecto arquitectónico, estructural y de instalaciones incluyendo cálculos y dimensionamiento de las edificaciones.**

Se deberá incluir el proyecto del Centro Ambiental y Cierre técnico y reconversión de los BCA, todas las obras a realizar en el predio del municipio de General Alvarado, como así también todas las obras complementarias necesarias, tales como caminos, accesos, señalizaciones, cerramientos perimetrales, instalaciones eléctricas exteriores, barrera forestal en cada uno de los terrenos alcanzados por la presente licitación.

Esto deberá incluir los planos de fundaciones, rellenos, excavaciones, anclajes de montajes de estructuras, de detalles constructivos, de suministro de carpinterías, colocación de revestimientos, planillas de locales, de instalaciones, etc.

## 25. Proyecto Ejecutivo del relleno sanitario e instalaciones conexas, y de las obras de reconversión del BCA.

Deberá incluir especialmente, los planos de excavaciones, alteos, terraplenes (secciones transversales cada 25 metros y plano progresivado de cota de coronamiento), de canales, y de detalle constructivo de estructuras de gestión de agua pluvial, planos de caminería (secciones y plano progresivado de cota de rasante), planos de detalle del sistema de captación de líquidos y venteos pasivos de biogás, plano de disposición de paños de la geomembrana de PEAD y GCL del sistema de impermeabilización de fondo del relleno y lagunas de tratamiento de lixiviados y de sus anclajes. Detalle de ubicación y condiciones de recepción, almacenamiento y manipulación de materiales críticos de la obra. Detalles de condiciones de instalación, control y recepción de la ejecución de tareas de construcción e instalación de elementos críticos de la obra.

## 26. Especificaciones técnicas de materiales críticos.

Se deberán entregar especificaciones técnicas de los materiales críticos de obra, como ser la geomembrana de polietileno de alta densidad, la geo-red de polietileno de alta densidad, y la membrana bentonítica (GCL), etc.

En el caso particular de la membrana de polietileno de alta densidad a ser utilizada en el paquete de impermeabilización de fondo, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

### REQUISITOS TÉCNICOS POR CUMPLIR RESPECTO A LA MEMBRANA DE POLIETILENO

Propiedad	Método	HDPE 1,5 mm	Frecuencia de Testeo
Espesor mínimo promedio	ASTM D 5994	Espesor nominal (-5%)	Uno por rollo.
Menor valor individual del espesor en 8 de 10 determinaciones		-10%	
Menor valor individual del espesor en 10 determinaciones		-15%	
Altura de la aspereza (promedio min.) (1)	GM12	0,25 mm.	Cada 2 rollos (2)
Densidad (mínima)	ASTM D1505/D792	0,940 gr/cc	90.000 kg
Propiedades Tensionales (3) (promedio mínimo)	ASTM D6693 Tipo IV		9.000 kg
Límite de elasticidad		22 KN/m	
Límite de rotura		40 KN/m	
Deformación Elástica		12%	
Deformación Rotura		700%	

Resistencia al desgarro (promedio mínimo)	ASTM D1004	187 N	20.000 kg
Resistencia al Punzonado (promedio mínimo)	ASTM D4833	400 N	20.000 kg
Resistencia a fisuras por tensión (4)	ASTM D5397	300 horas	Por cada GRI GM10
% Contenido de Negro de Humo (3)	ASTM D1603 (5)	2-3%	9.000 kg
Dispersión de Negro de Humo	ASTM D5596	Ver (6)	20.000 kg
OIT (7) (promedio mínimo)			
OIT Estándar o,	ASTM D3895	100 min.	90.000 kg
OIT Alta Presión.	ASTM D5885	400 min.	
Envejecimiento en horno a 85 °C (7, 8)	ASTM D7221		Por cada formulación.
OIT Estándar (% retenido luego de 90 días)	ASTM D3895	55%	
OIT Alta Presión (% retenido luego de 90 días)	ASTM D5885	80%	
Resistencia UV (9)			Por cada formulación.
OIT Estándar (promedio mínimo)	ASTM D 3895	N.R. (10)	
OIT Alta Presión (% retenido luego de 1600 horas) (11)	ASTM D5885	50%	

Se deberá adjuntar a la documentación a ser entregada en el diseño ejecutivo, una carta firmada por el proveedor de la membrana, avalando el cumplimiento de las características técnicas antes listadas, del producto propuesto.

## 27. Secuencia constructiva de la infraestructura de relleno sanitario

Se deberá incluir uno o varios planos, donde se indique la secuencia constructiva de la infraestructura de relleno sanitario, atendiendo que es una instalación con una vida útil de 20 años, que deberá ser ejecutadas en etapas, siendo la etapa inicial de una vida útil de 5 años. Dicha secuencia de construcción, deberá indicar la necesidad de ejecutar obras provisionales, entre cada etapa, requeridas para la correcta gestión de la escorrentía superficial de los excedentes hídricos, y de áreas de acopio interinas, de potenciales materiales procedentes de excedentes de excavación, destapes y/o desmontes.

## 28. Secuencia de llenado del módulo

Se deberá incluir una memoria descriptiva, y planos de secuencia de llenado del módulo de disposición final, atendiendo su secuencia de construcción. En ellos, deberá indicarse la ubicación de las playas de descarga, sentido de llenado de cada celda, y secuencia de operación, indicando para cada una de ellas, las circulaciones internas y playas de maniobras para acceder a cada una de ellas. Si se requiriese de caminos operativos a ser ejecutados sobre la cobertura final, se deberá incluir una memoria descriptiva de su construcción, planos de disposición general de estos y planos constructivos de detalle de los mismos, y de posibles cunetas y alcantarillas provisionales, que deban ser ejecutados en forma complementaria a estos.

## **29. Plan de Monitoreo de variables ambientales y de proceso**

El Contratista deberá elaborar un Plan de Monitoreo de las Variables Ambientales relevantes, que serán periódicamente evaluadas por el Contratante. Las mismas deberán contemplar al menos:

- Monitoreo de aguas subterráneas y superficiales (etapas construcción, operación, post-clausura de los BCA).
- Monitoreo de lixiviado ingreso a tratamiento.
- Monitoreo de lixiviados tratados.
- Monitoreo de emisiones gaseosas (relleno sanitario y BCA clausurados).
- Monitoreo de placas de asentamientos diferenciales (x,y,z) (relleno sanitario y BCA clausurados).
- Monitoreo de factor de compactación.
- Monitoreo de calidad de aire y ruidos.
- Monitoreo de calidad de suelos.
- Monitoreo de olores.
- Monitoreo de plagas y vectores.
- Monitoreo de muerte de fauna (atropellamiento, inmersión en piletas de lixiviados, etc).
- Monitoreo de ruido en planta de separación.
- Eficiencia de recuperación de residuos en Planta de Separación.
- Monitoreo y control de erosión y estabilidad mecánica en taludes y caminería interna.

Además, se deberá presentar el plan de monitoreo ambiental del periodo post-clausura del BCA y de las futuras celdas de disposición final en el predio.

## **30. Plan de cierre y mantenimiento post-clausura**

El Contratista deberá proponer un plan de cierre y mantenimiento post-clausura de las celdas de Disposición Final diseñado para un horizonte de gestión a 20 años, de la clausura módulo 3 y la clausura de los basurales a cielo abierto en Mar del Sur y Nicanor Otamendi.

El Contratista no ejecutará el cierre del centro de disposición final, sin embargo, este plan deberá ser aprobado por la autoridad competente. Sin embargo, sí deberá ejecutar la clausura y el mantenimiento post-clausura de los BCA.

## **31. Plan de comunicaciones y relación con la comunidad.**

Se deberá diseñar un plan de comunicaciones, para informar a la comunidad circundante cuestiones relevantes asociadas al emprendimiento, como así también, para la recepción de inquietudes o sugerencias de los ciudadanos en relación a las tareas asociadas con la operación de los sitios.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en el diseño del plan de comunicaciones, son las situaciones de emergencias.

**32. Planes y Programas que se deberán entregar junto con el diseño ejecutivo, que incluyen los siguientes planes:**

- (a) Programa de prevención y extinción de incendios para todas las áreas componentes del Contrato.
- (b) Programa de Mantenimiento del Centro Ambiental y del Módulo, que se encuentra actualmente operativo y será cerrado mediante la obra.
- (c) Programa de control de calidad de la impermeabilización de las celdas de relleno sanitario.
- (d) Programa de control de vectores.
- (e) Planes de contingencias (incendios, derrame de líquidos contaminantes).

En particular, el Plan de Contingencias para todos los Servicios objeto del Contrato debe permitir enfrentar situaciones imprevistas y garantizar la continuidad de la prestación de los Servicios y tareas a cargo del Contratista. Dicho Plan será de aplicación solamente cuando causas de fuerza mayor, no atribuibles al Contratista, lo hagan imprescindible.

El Contratista deberá preparar y entregar al Contratante toda otra documentación que se considere relevante para la construcción y operación de las obras propuestas.

En lo referente a los planos a ser incluidos en la documentación, se ajustarán a las normas IRAM, y deberá contener como mínimo los planos listados a continuación, este listado es enunciativo y no taxativo:

- (a) Plano de Ubicación general.
- (b) Planta general de las obras.
- (c) Plano de altimetría de situación actual.
- (d) Plano de altimetría de conformación final.
- (e) Planta y dos cortes de cada local y/o estructura civil. Planillas de locales. Planos de Carpinterías.
- (f) Planta de techos.
- (g) Planos de detalles de obra civil y electromecánicos.
- (h) Plano de instalaciones de fuerza motriz.
- (i) Plano de tableros.
- (j) Plano de P&I de planta de clasificación.
- (k) Plano de lay-out eléctrico.
- (l) Plano de fundaciones y anclajes.
- (m) Plano de instalaciones (agua, cloaca, desagües pluviales, gas, y electricidad)
- (n) Plano de caminos, principales y secundarios (Cota de rasante y perfiles transversales cada 50 metros). Incluye camino sobre terraplén perimetral del módulo de disposición final.
- (o) Planos de pavimentos, y de detalle de juntas.
- (p) Planos de iluminación de caminos internos.
- (q) Planos de detalle de alcantarillas.
- (r) Planos de detalle de instalaciones de despacho y almacenamiento de combustible.
- (s) Planos de ubicación de extintores y red de incendio

- 
- (t) Planos de circulación en las distintas partes del Centro Ambiental General Alvarado, indicando los distintos circuitos, sentidos y radios de giro.
  - (u) Planos de proyecto hidráulico (plano de cuencas y subcuencas, planos de ubicación de canales de desagües, con indicación de perfiles de canales cada 25 metros, y perfiles hidráulicos. Plano de micro cuencas internas y ubicación de cunetas. Detalle de cunetas. Plano de superficies de inundación).
  - (v) Plano de detalle de cunetas.
  - (w) Plano de detalle de alambrado olímpico perimetral.
  - (x) Plano de portones y barreras.
  - (y) Plano de detalle de forestación perimetral y parqueizaciones.
  - (z) Plano de detalle del sistema de cobertura final.
  - (aa) Plano de detalle de anclaje de cobertura final, y su interacción con cunetas de caminos perimetrales.
  - (bb) Planos constructivos de terraplenes perimetrales de los módulos (cortes transversales cada 25 metros, y plano de cota de coronamiento).
  - (cc) Planos de secuencia constructiva del módulo (5 años de vida útil cada etapa).
- IMPORTANTE: Estos planos deberán incluir la ejecución de caminos temporarios, con los respectivos canales y cunetas requeridos, para lograr el acceso a las distintas etapas para lograr la secuencia de llenado previstas.
- (dd) Planos de detalles de sistema de impermeabilización y anclajes.
  - (ee) Plano de disposición de planos de instalación de geomembrana y GCL.
  - (ff) Planos de detalles del sistema de captación y extracción de líquidos lixiviados.
  - (gg) Planos de detalles de sistema de captación y venteos de biogás.
  - (hh) Plano de secuencia de llenado y ubicación de frentes de descarga.
  - (ii) Planta general de instalaciones de tratamiento de líquidos lixiviados.
  - (jj) Plano de perfil hidráulico de lagunas de lixiviados.
  - (kk) Plano de cada unidad de proceso, con dos cortes.
  - (ll) Plano de cartelería y señalética. Plano de cartel de obra ingresos (mm). Todo otro plano de detalle necesario para la construcción de las obras propuestas.

Todo plano de detalle necesario para la construcción de las obras propuestas.

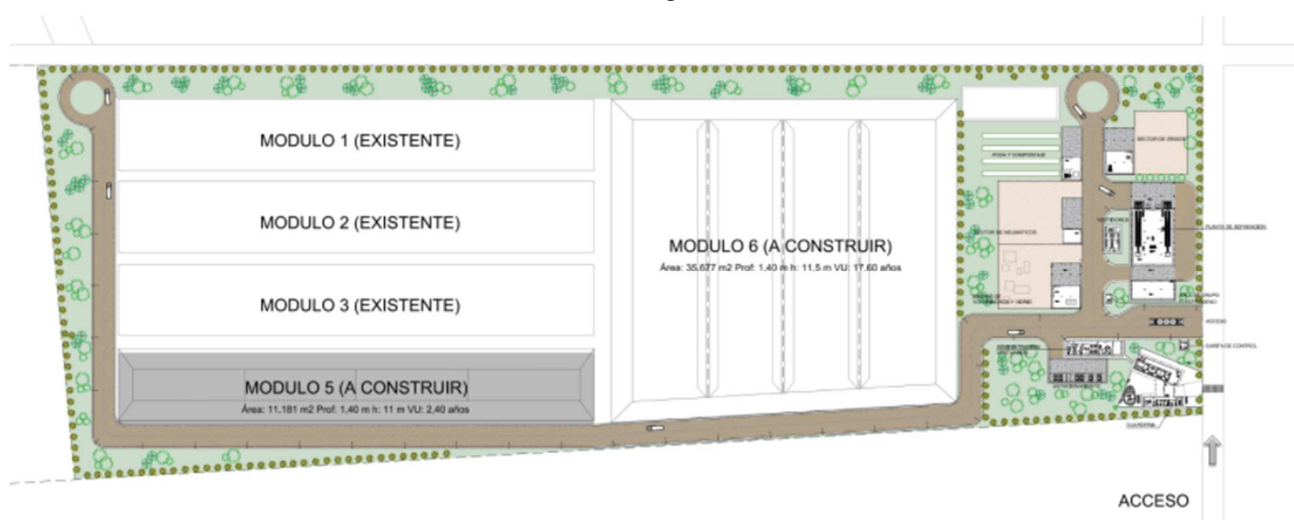
Una vez ejecutado el diseño ejecutivo, el Contratista deberá efectuar en tiempo y forma, todas aquellas precisiones que signifiquen el necesario perfeccionamiento o la indispensable modificación al proyecto en el sitio y que ayuden a una mejor realización de los trabajos de acuerdo con los objetivos del proyecto.



## Memoria Descriptiva de las Obras

A partir de la información relevada y el estudio sobre la gestión de los residuos que generan los habitantes del municipio de General Alvarado, Provincia de Buenos Aires y en función de la proyección para el crecimiento demográfico es que se determinó el presente proyecto para mejorar y eficientizar el sistema de recolección de residuos, reducir los costos de disposición final.

El partido arquitectónico deberá proponer un grupo de edificios que, aunque están emplazados próximos, cada uno tendrá su autonomía y accesos diferenciados para cada función. El esquema de organización del Centro Ambiental General Alvarado será de la siguiente manera:



Plano Predio en Miramar “1.Planos Generales a.Implantación - Planta de arquitectura”

### Cronograma de obra

El plazo del proyecto se estima en 2 meses de diseño, 12 meses de obra y 2 años de operación, según el siguiente cuadro.

ACTIVIDAD	MESES																																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
DISEÑO	1	2																																						
OBRA CENTRO AMBIENTAL			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																										
OPERACIÓN															1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		

La Contratista tendrá dos meses para realizar el proyecto ejecutivo y realizar los estudios necesarios para la validación del Diseño Ejecutivo, aprobación de Estudio de Impacto Ambiental. Una vez concluida la etapa de diseño, iniciará la etapa de obra, para lo que se contará con 15 meses corridos.

Al momento de finalizar las obras en el predio, se iniciará el contrato de operación del relleno sanitario. Cabe aclarar que el presente cronograma es estimado, debiendo definirse en la etapa de diseño al ser un contrato de responsabilidad única.

## **CENTRO AMBIENTAL GENERAL ALVARADO**

### **A.1 CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE DISPOSICIÓN FINAL**

El Diseño del proyecto debe concebir la construcción de módulos para disposición final de residuos domiciliarios.

En cuanto al Centro Ambiental en General Alvarado, se proyectan 4 módulos, que conformarán el módulo de disposición final, con una vida útil estimada en total de 20 años, de manera que la suma de todos los módulos completen los 20 años del proyecto. Las primeras 16 bermas del módulo 1 conformarán 5 años de vida útil. Por lo tanto, el módulo 1 tendrá una capacidad total para 9 años, el módulo 2 de 6 años, el módulo 3 de 3 años y el módulo 4 de 2 años.

En este sentido, la Contratista deberá revisar los parámetros establecidos en cuanto a los porcentajes de recuperación en el marco del diseño del relleno sanitario, garantizando una vida útil del mismo de 20 años.

Cabe destacar que en esta primera etapa se construirá únicamente el sector del relleno sanitario del predio correspondiente a los primeros 5 años de operación.

#### **Módulo de Disposición Final**

El Módulo será una unidad estanca de diseño rodeada por terraplenes de circulación. Se deberán construir los terraplenes perimetrales de circulación (11 metros de ancho de coronamiento: 8,00 m de ancho de calzada y 1,50 m de ancho de banquetas a ambos lados) y que deberá ser ejecutado en etapas, la primera de al menos 5 años de vida útil.

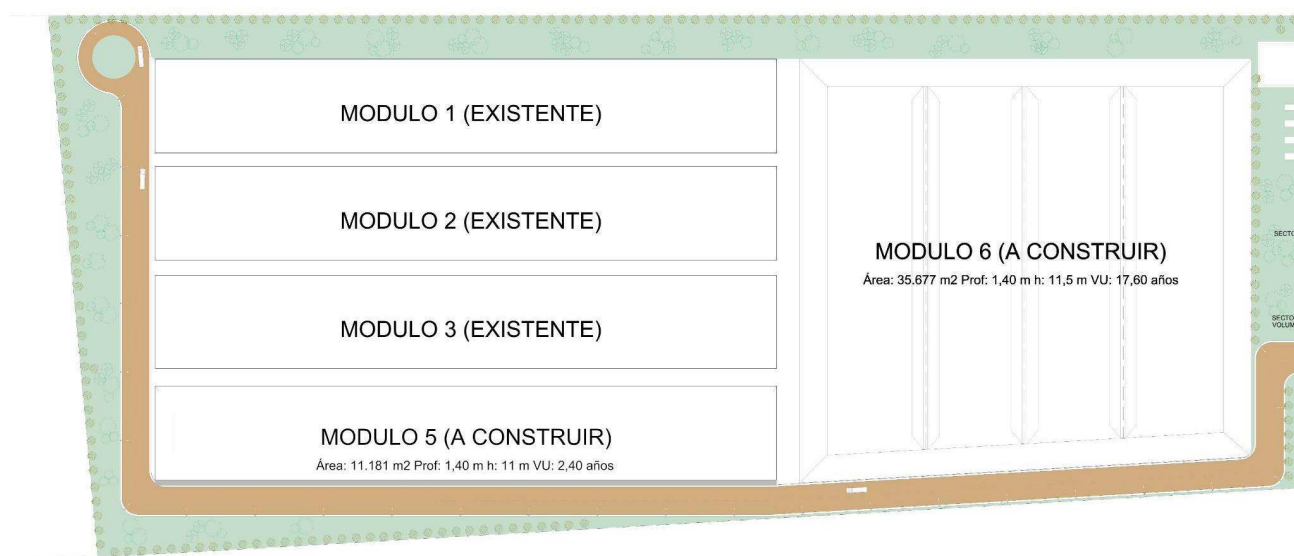
Se adoptará un 20% del volumen de residuos que corresponderá a la tierra utilizada para cobertura (incluyendo cobertura final y diaria). El volumen mínimo total del módulo deberá ser por lo tanto de 109.347m<sup>3</sup>.

Por ello, será de vital importancia contemplar en cada etapa constructiva, la caminería total de circulación interna necesaria para dar acceso a los vehículos de recolección, a las distintas ubicaciones de las playas de descarga, previstas en la secuencia de llenado. Esto deberá contemplar también, la correcta gestión del agua pluvial de escorrentía superficial, por lo que se prevé tener que contemplar obras de saneamiento hidráulico interinas, para lograr dicho cometido.

Es decir, que deberá quedar el predio totalmente construido y preparado para que en las sucesivas etapas únicamente se proceda a la apertura de las celdas previstas en el proyecto ejecutivo.

En la Etapa 1 se construirá el primer sector (siguiendo el orden de acuerdo a fases correspondientes a la secuencia de llenado, que se pueden observar en el Plano “Implantación general CA Miramar”), a cargo del contratista, el cual deberá cumplir con una vida útil de al menos 5 años (correspondiente al Sector I, Módulo 5 y Sector II, Módulos 1, 2 , 3 y 4).

A continuación, se presenta la disposición general del módulo de disposición final.



Centro Ambiental Miramar - Módulos de Disposición Final. Elaboración propia.

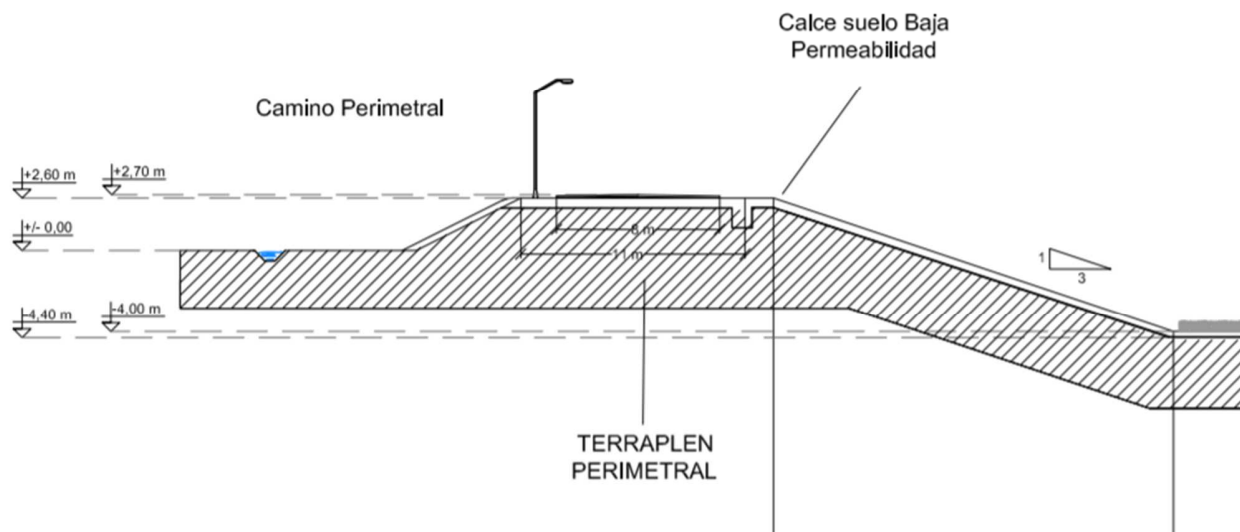
Las celdas de disposición final, serán operadas mediante la metodología de disposición final tradicional mecanizado, es decir, con compactación in situ.

El terraplén perimetral, conformará un único módulo, dividido en cuatro sectores de disposición final, tendrá una cota de coronamiento de 2,70 metros por encima de la cota del terreno natural. El ancho de coronamiento será en general de 11,00 metros para los terraplenes perimetrales.

Las pendientes externa e interna de 1V:3H y 1V:3H, respectivamente. Estas pendientes responden, principalmente, a la necesidad de disminuir al máximo la extensión de los taludes debido a la topografía del terreno, previendo optimizar los valores y parámetros de corte de los suelos utilizados de manera de asegurar la estabilidad de los mismos.

Sobre el coronamiento se desarrollará la calzada de material mejorado, banquetas y cunetas internas, de manera de garantizar el tránsito bajo cualquier condición climática. En el diseño geométrico de estas circulaciones se deberá contemplar los radios de giros de los vehículos de transporte de residuos que se esperan ingresen al predio.

Con relación a los caminos temporarios ubicados sobre el relleno sanitario para la operación del módulo, la Contratista presentará una propuesta en el diseño ejecutivo, que se encuentre acorde al plan de avance, para aprobación por parte de la Inspección de obra, y deberá ser incluida en el Manual Operativo.



Debido a las características geológicas de la base del módulo de Relleno Sanitario y los estándares técnico y ambientales previstos, se materializará sobre el fondo y taludes internos del módulo una barrera geológica artificial, a partir de la colocación de un geocompuesto integrado por dos mantos de geotextil que contienen una capa de bentonita pura entre ellas (GCL “geosynthetic clay liner”), lo será suficiente para asegurar, una permeabilidad equivalente a un estrato de 1,00 m de suelo con permeabilidad  $k = 1 \times 10^{-7}$  cm/s.

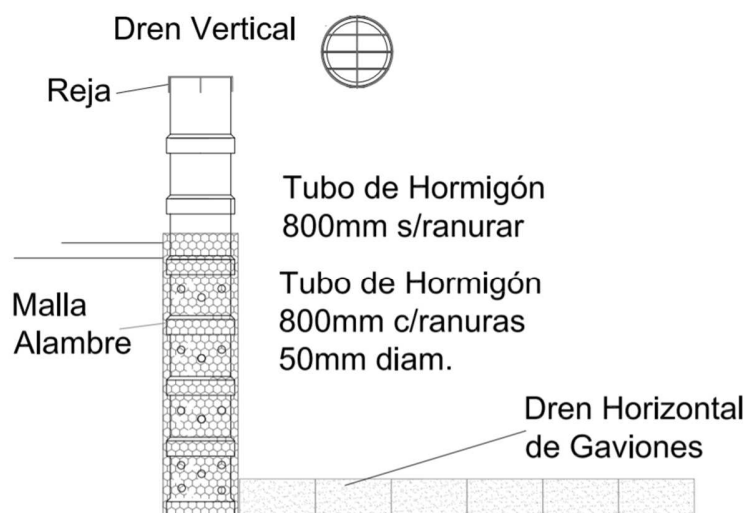
A continuación y en contacto con el manto GCL, se instalará una membrana impermeable para completar el sistema de impermeabilización. Se utilizarán membranas de polietileno de alta densidad (H.D.P.E.), de 1500  $\mu\text{m}$  de espesor mínimo, fabricado con materia prima virgen 100%, imputrescible, químicamente inerte, color negro y con un ancho mínimo de 6,50 metros.

Finalmente se protegerá la membrana con la colocación de suelo tosca tamizado y compactado hasta un espesor mínimo de 0,40 m de espesor, tanto en fondo como en taludes.

La membrana de HDPE, de 1,5 mm a colocar en fondo y taludes de cada módulo, serán de características del tipo lisa para el fondo y tramada en taludes.

Los anclajes respectivos de la membrana se materializarán mediante excavación sobre terraplén perimetral, a un 1 m de distancia del hombro interno del talud y dicha zanja de anclaje tendrá 1 metro de profundidad por 0.6 m de ancho.

Para lograr la correcta operación del Relleno Sanitario, así como la separación de los líquidos lixiviados de los provenientes de la descomposición de los residuos, como los líquidos percolados de las aguas de lluvia sobre el frente de descarga, en cada sector, se ha previsto la construcción de bermas de separación impermeabilizada delimitando así, cuatro sectores operativos por cada módulo (denominados sectores), lo cual minimiza la potencial generación de líquidos percolados.



Estos sectores tendrán una pendiente de fondo de 1%, hacia el terraplén perimetral, donde se realizará la recolección, extracción, y captación de los líquidos lixiviados, que se generarán durante la operación del relleno sanitario.

El sistema integral de gestión de líquidos lixiviados estará compuesto por drenes pétreos, materializados con cajas prismáticas de gaviones, de alambre galvanizado, rellenos con piedra partida granítica, como medio poroso, que captarán y encauzarán el lixiviado, hacia los drenes verticales que se construirán con este fin, a razón de dos por celda. Desde estos drenes verticales se extraerá por bombeo el líquido para su posterior tratamiento.

Los líquidos, serán recolectados de los drenes verticales mediante motobombas portátiles, para ser conducidos finalmente hacia la planta de tratamiento de líquidos lixiviados.

Una vez lograda la conformación del módulo, la misma deberá ser impermeabilizada en su fondo y taludes internos, de manera de generar la estanqueidad requerida. A continuación, el presente un detalle típico de dicho sistema de impermeabilización, el cual comprenderá la instalación de una membrana de bentonita (GCL), cuyas características técnicas mínimas son las siguientes:

Masa por unidad de Área promedio	Material	Peso / m <sup>2</sup>
Geotextil inferior	Polipropileno tejido	100 g/m <sup>2</sup>
Bentonita	Bentonita sódica	3.000 g/m <sup>2</sup>
Geotextil de cobertura	Polipropileno no tejido	200 g/m <sup>2</sup>
Peso total	ASTM D 5993	3.300 g/m <sup>2</sup> (+-10%)

Propiedades Físicas		
Espesor	EN ISO 9863-1/ 9863-2	5,8 mm
Tasa de flujo	ASTM D 5887	3,0x10 <sup>-9</sup> m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /seg

Permeabilidad	ASTM D 5887	5,0 x 10-11 m/seg
---------------	-------------	-------------------

La cual se deberá apoyar sobre una superficie nivelada, compactada, y libre de elementos cortopunzantes, de manera que no pueda dañar el material y que posea la suficiente capacidad soporte para permitir el tránsito de la maquinaria requerida para su instalación, sin generar huellas ni hundimientos.

Para la instalación de la membrana GCL la superficie a impermeabilizar, no deberá contar con la presencia de líquidos libres, de manera de prevenir su hidratación durante su proceso de instalación (la GCL no deberá tener más de un 30% de humedad durante su instalación). Se deberá respetar la disposición de los paños, debiéndose reducir al mínimo posible su manipulación, y deberá ser posicionada de manera de garantizar el ancho recomendado de los solapes longitudinales y transversales, los cuales no deberán ser inferiores a 0,15 metros y 0,50 metros, respectivamente.

En dichas uniones se deberá colocar bentonita sódica a razón de por lo menos, 0,45 kg/m<sup>2</sup> para sellar las mismas.

El lado del geotextil no tejido es el que deberá quedar en contacto con la geomembrana de PEAD. Sobre ella, luego se deberá colocar una geomembrana de polietileno de alta densidad (PEAD o HDPE en inglés) de 1,5 mm de espesor. Lisa en el fondo y texturada en ambas caras sobre los taludes.

Se deberá prestar especial atención durante la instalación de la geomembrana de PEAD, de no circular con equipos pesados sobre la membrana GCL previamente instalada, para evitar ser dañada.

Sobre los taludes, la membrana será colocada en forma transversal al eje del terraplén para evitar tensiones y esfuerzos sobre las soldaduras. Una vez soldados los paños convenientemente se procederá a testear los cordones de soldadura. Aprobada la instalación por el representante del Contratante, se podrá cubrir ésta con una capa de 0,30 m de suelo, libre de elementos cortantes y/o punzantes para su protección.

En el Diseño ejecutivo, el Contratante además de incluir el plano de disposición de paños, deberá confeccionar un manual de recepción, manipulación, instalación y control de calidad de la instalación de los geosintéticos/geocompuestos.

Estos materiales deberán ser recepcionados con su correspondiente certificado de fabricación, y deberán ser inspeccionados previo a su descarga en obra, y se rechazará cualquier rollo que presente roturas de sus envoltorios originales, y/o se verifique daño sobre el material. La manipulación deberá ser realizada con perchas adecuadas a cada material, de manera de no sobre tensionar el mismo, ni producir su desgarró durante las operaciones de estiba.

El sitio de acopio deberá estar correctamente señalado, lejos de áreas de alta circulación, y en zonas altas no inundables. Se recomienda su cobertura durante su estadía en el acopio para evitar la acción de rayos UV durante su estadía.

Previo a su instalación, se deberá realizar una inspección ocular del rollo, para identificar posibles daños al material durante su acopio y/o manipulación. En el caso de las membranas GCL se deberá prestar especial atención a no tensionar el material o flexionar innecesariamente, debiendo minimizar su manipulación durante su instalación. En el caso de la geomembrana de PEAD, se deberá posicionar la misma de manera de contemplar cierta holgura que pueda absorber los cambios dimensionales del material, debido a las variaciones de temperatura que podrían producirse durante su instalación, de manera de evitar el efecto de “colgado”.

Durante su instalación se deberá asignar a cada paño un número de identificación el cual será utilizado de manera uniforme por todo el personal y en las diferentes etapas de concreción de la obra.

Una vez desplegados los rollos de PEAD, los mismos deberán ser adecuadamente lastrados, a fin de evitar que los mismos sean arrastrados por el viento. Para este efecto pueden emplearse neumáticos usados, o bien bolsas con arena para proveer suficiente lastre.

La disposición de paños deberá atender que la dirección de las uniones entre paños de membranas, en correspondencia con los taludes laterales de los terraplenes perimetrales, debe ser coincidente con la dirección de la pendiente del talud a fin de no someter a la unión a esfuerzos de tracción en la dirección perpendicular a la longitud de la soldadura. Además, de evitar una concentración de láminas por cordón de soldadura.

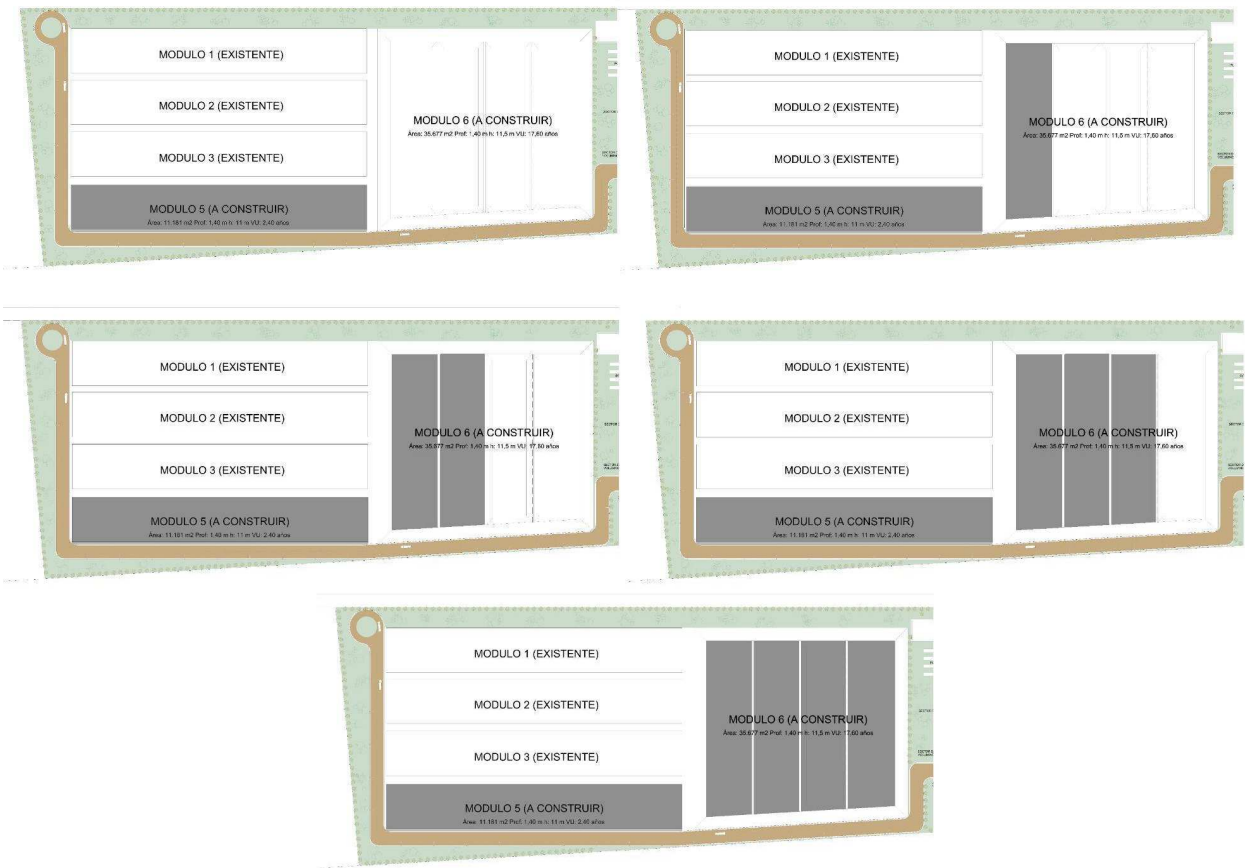
Durante la instalación se deberá llevar un registro diario de toda la información señalada y se deberá informar a todas las partes involucradas en la construcción y control de cualquier posible inconveniente. Finalmente, la empresa responsable de la instalación de las geomembranas, deberá confeccionar y proveer a la Inspección Técnica los planos de disposición de paños conforme a obra.

El Instalador mantendrá su responsabilidad por la membrana (o partes de ésta, de ser el caso) hasta que ésta sea aceptada conforme por el personal de la inspección del Contratante. Se deberá realizar la aceptación conforme cuando todas las uniones a controlar hayan pasado exitosamente los ensayos destructivos, el Instalador haya proporcionado toda la documentación requerida y que los ensayos no destructivos en terreno se hayan completado satisfactoriamente. Antes de la aceptación final, el personal de la inspección deberá revisar si se ha completado la instalación de la totalidad de las membranas. Todas las áreas que presenten desviaciones con respecto al diseño original, estén incompletas, o necesiten reparación, deberán ser registradas por el personal de la inspección, para la corrección por parte del Instalador.

Cuando se hayan completado las reparaciones, el personal de la inspección podrá aprobar la instalación de la membrana (o partes de ésta, de ser el caso) para dar inicio a las tareas de cobertura de la misma.

Realizadas las tareas de impermeabilización, y protegido el mismo con la capa de protección mecánica, se podrá proceder a la ejecución del sistema de drenaje de fondo de líquidos lixiviados.

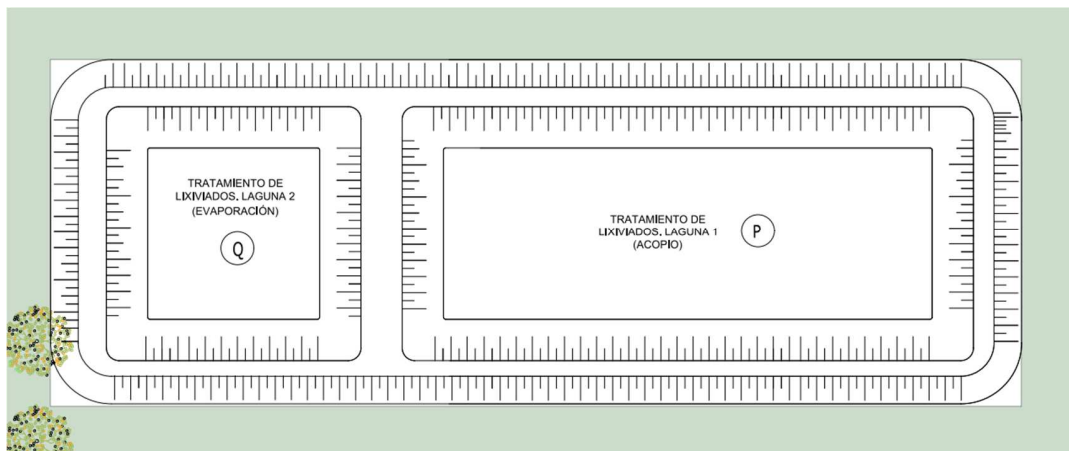
La secuencia de llenado de las celdas del relleno sanitario, se realizará sobre el terraplén del lado Noreste hacia el Noroeste, como se puede apreciar en la siguiente imagen.



Esquema secuencia de llenado - Predio CA Miramar . Elaboración propia.

Planta de tratamiento de lixiviados

El relleno, quedará completado, por la planta de tratamiento de lixiviados, cuya distribución en planta se indica a continuación:



Planta de Lixiviados - Predio CA Miramar . Elaboración propia.



A los efectos de implementar un sistema progresivo de tratamiento, que cumpla con los requerimientos necesarios a lo largo del horizonte de diseño, se propone implementar en el corto plazo un sistema de tratamiento por lagunas de acopio, evaporación y recirculación, dejando espacio reservado para futuras ampliaciones tecnológicas.

Cabe destacar que en el diseño de sistemas de tratamiento de lixiviados debe considerarse un adecuado análisis de su volumen, características fisicoquímicas e interpretación de los resultados de los análisis de las muestras en una ventana de tiempo representativa, e incluso asegurar un correcto caudal de tratamiento en virtud de los caudales de generación del mencionado efluente a tratar.

Por otra parte, todo sistema biológico de tratamiento estará sujeto tanto a las variaciones de las características propias del líquido, las variaciones en las condiciones climáticas, como así también a las etapas de proceso y mecanismos que sobre él se aplique, siendo los líquidos lixiviados efluentes de difícil tratamiento, dado que los mismos varían en sus condiciones fisicoquímicas y en su volumen de generación a través del tiempo.

Los efluentes generados en el relleno sanitario y objeto de gestión serán bombeados hacia el sistema de lagunas, donde será gestionado en condición de acopio en la laguna de acopio con un tirante hidráulico no mayor a 2,5 m. Para la extracción del líquido lixiviado será utilizada una bomba sumergible portátil, con un caudal de bombeo mínimo de 3.000n litros/hora, a 20 m de salto útil, según los cálculos para el tratamiento de lixiviado. Luego el líquido lixiviado será bombeado desde cada pozo hacia la laguna de acopio temporal.

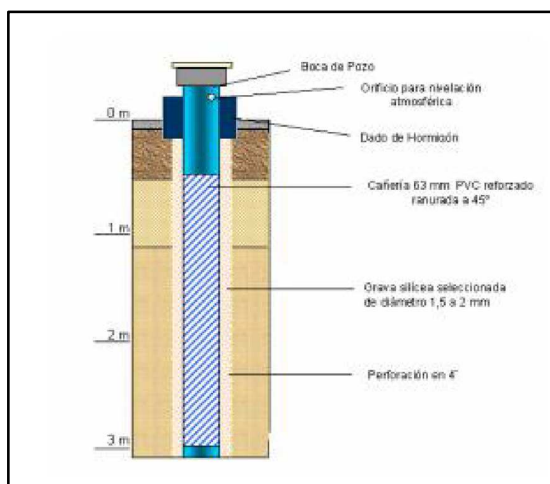
También se construirá una laguna de evapotranspiración con un tirante de líquidos no mayor a 1,8 m. El efluente generado, se bombeará con un caudal de bombeo mínimo de 3.000n litros/hora desde la laguna de acopio a la laguna de evaporación, donde finalmente se gestionará. Las lagunas estarán diseñadas para tratar la totalidad de los lixiviados generados en el relleno sanitario. De esta manera, se verifica la evaporación de la totalidad del lixiviado producido.

El sistema contará con una cámara de rejas y sedimentador primario, previo al ingreso de lixiviado a las lagunas de evapotranspiración, el cual retendrá sólidos flotantes y sedimentables. Así se evita que los sólidos que pueden estar presentes en el lixiviado se acumulen en el fondo de las lagunas.

Por último, debe considerarse que el éxito de la gestión de lixiviados radica en una operación ajustada de la disposición de residuos del relleno sanitario, minimizando el contacto y percolación de aguas de lluvia sobre los sectores con residuos. Esto se logrará principalmente sectorizando a través de bermas operativas y secuenciales las áreas con residuos y evitando el contacto de agua de lluvia con éstos.

A toda esta área se ingresará por un camino que vinculará la calle pública hasta el módulo de disposición final. Dicho camino tendrá las mismas características constructivas que los terraplenes perimetrales del módulo de disposición final, siendo su ancho el necesario para permitir un tránsito seguro de doble mano, con sus respectivas banquetas. Sobre su traza, se deberá evaluar la necesidad de ejecutar alcantarillas, cunetas y/o canales que permitan el libre escurrimiento superficial del agua pluvial, en base a la información brindada en el proyecto hidráulico de las obras.

En el acceso a dicho camino interno, se deberá contar con un control de barrera de seguridad, para el control de ingreso. Como infraestructura anexa, se contará con un cerco perimetral a los límites del área afectada al Centro Ambiental.



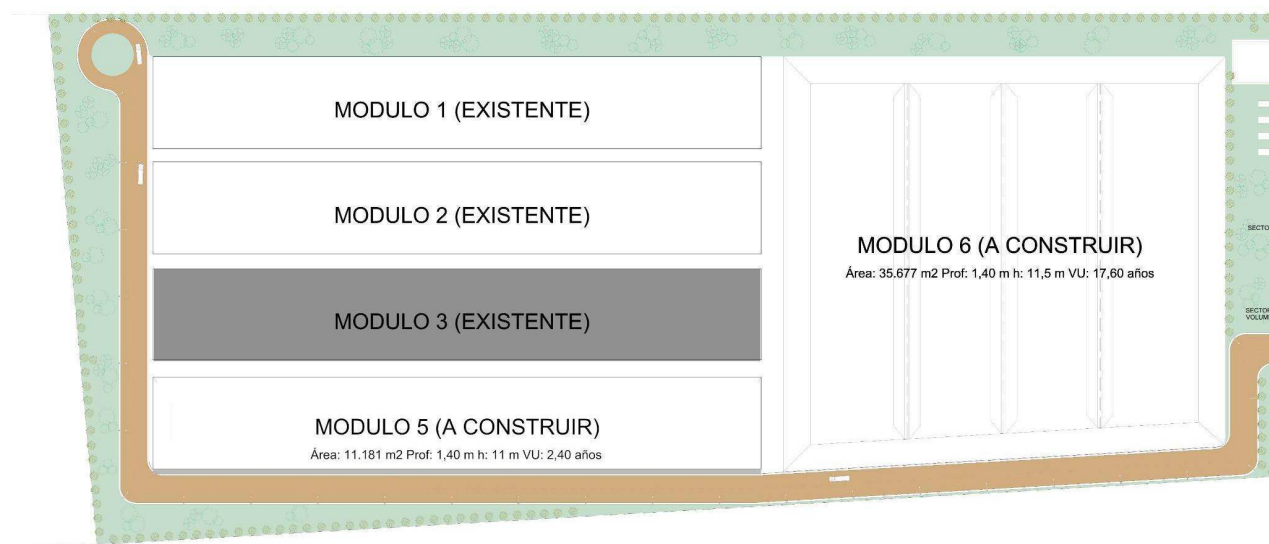
La ubicación de los pozos de monitoreo de aguas subterráneas, será definida en el diseño ejecutivo. El detalle constructivo de dichos pozos es el que se muestra a continuación. Dichos pozos deberán contar con condiciones de acceso a los mismos, en todo momento y bajo cualquier condición climática, mediante el uso de un vehículo liviano.

Las instalaciones se completarán con una cortina forestal perimetral al predio. Los mismos deberán estar dispuestos en tresbolillo, y deberán tener asociados un camino de acceso a dicha cortina forestal para realizar su riego.

## A.2 CIERRE DE MÓDULO EXISTENTE

Se efectuará el cierre del módulo 3 de disposición final, actualmente operativo que consta de una superficie de 11.181 m<sup>2</sup>.

Alcanzada la cota final del proyecto, se deberá ejecutar la cobertura final, cuya finalidad es aislar a los residuos allí dispuestos, de las acciones climáticas, brindando un cierre de baja permeabilidad a la masa de los residuos. La misma se ejecutará en capas, las cuales se describen a continuación, desde abajo, hacia arriba.



Módulo 3 - Predio CA Miramar . Elaboración propia.

Primeramente, se deberá ejecutar una capa de ecualización, de 0.30 m de espesor, que nivelará la superficie de los residuos, y brindará a estos, la capacidad soporte requerida para el ingreso de los materiales que constituirán las siguientes capas de materiales de la cobertura final. Si se ha ejecutado

previamente, la cobertura provisoria de dicha área, se deberá completar el espesor de esta última, hasta completar los 0,30 m.

Seguidamente, se colocará la capa de baja permeabilidad de suelo seleccionado (permeabilidad  $\leq 1 \times 10^{-7}$  cm/s), compactado de 0,6 m de espesor. Este podrá ser materializado con suelo bentonita al 10%, utilizando el suelo del lugar. Esta capa podrá ser reemplazada por GCL de 3,5 kg/m<sup>2</sup> al igual que la impermeabilización de fondo de celda.

Por último, la misma se conformará con una capa de suelo vegetal, proveniente del desbroce inicial, durante la etapa de construcción, la cual ha sido convenientemente acopiada en el sitio. La misma tendrá 0,2 m de espesor, con las pendientes finales del proyecto, según el tramo que se trate. Estas pendientes son tales que permiten el escurrimiento de agua de lluvia hacia las afueras del módulo, evitando que estas tomen contacto con los residuos dispuestos, minimizando de esta forma, la generación de líquidos lixiviados.

Previo a la ejecución de la cobertura final, se deberán ejecutar los venteos pasivos de biogás. Para ello, una vez alcanzadas las cotas de proyecto, se deberá excavar en la masa de los residuos, a modo de zanja a fondo de pluma del equipo de excavación, con un ancho tal (aprox. 2 metros), y un desarrollo que permita materializar la construcción del pozo de venteo.

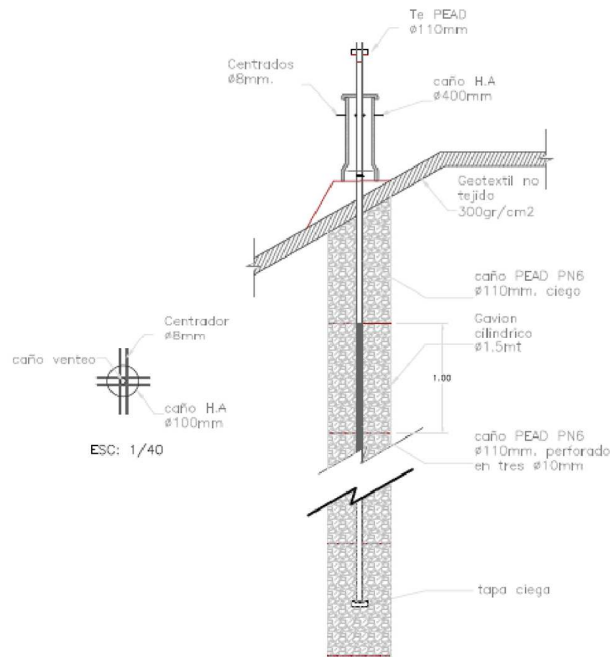
La disposición en planta de dichos pozos deberán tener un radio de influencia de 25 metros.

Ejecutada la zanja, se deberá proceder a bajar el gavión, mediante el cual se materializará el filtro del pozo, y dentro de él, se colocará previamente, el caño de PEAD de 110 mm de diámetro, el cual estará posicionado mediante centradores de hierro amarrados al gavión. Una vez posicionado dicho conjunto, se procederá al rellenado del espacio anular, con piedra partida granítica, hasta alcanzar la cota de proyecto. Seguidamente, se deberá rellenar el hueco ejecutado durante el zanjeo de apertura, rodeando el pozo así materializado, con los residuos excedentes de dicha excavación, los cuales deberán ser compactados con el balde, del mismo equipo de excavación.

Para coronar el pozo se deberá colocar una manta de geotextil no tejido, que servirá de filtro entre el dren pétreo, y el material de cobertura final. Quedando el cuello de tubo ciego del pozo sobresaliendo de la cota final de cobertura.

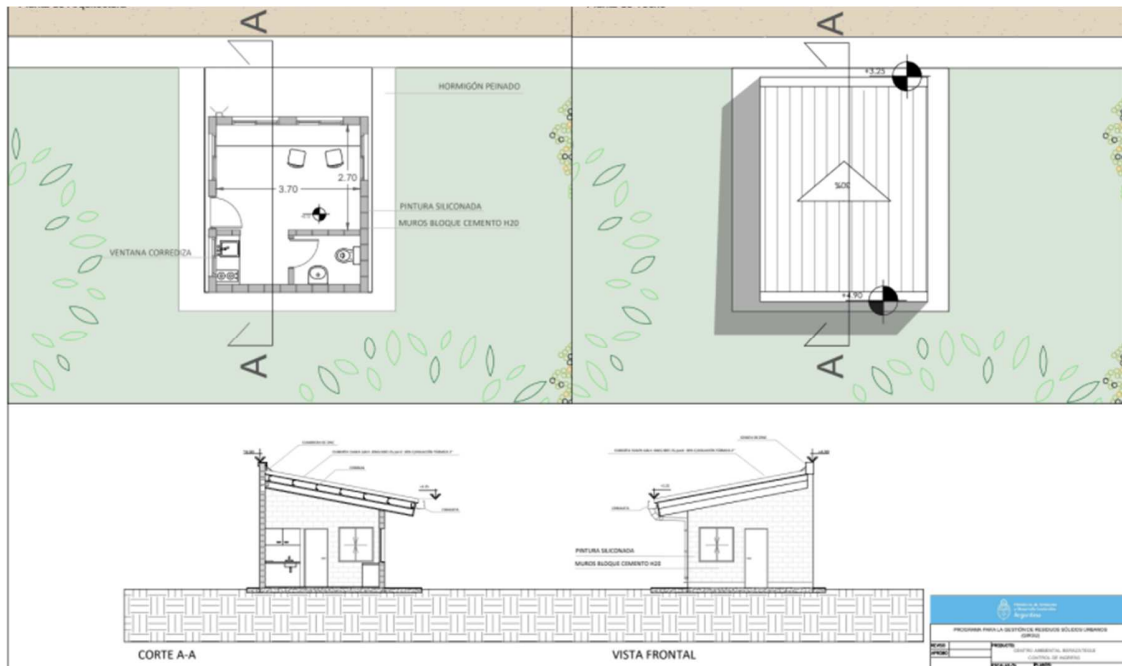
Previo culminación de la cabeza del pozo, y la colocación del caño camisa, de protección mecánica, se deberá materializar la cobertura final proyectada.

Una vez ejecutada la misma, se deberá terminar con la construcción de la parte superficial del pozo de venteo, según croquis.



### A.3 CONTROL DE INGRESO Y BALANZA

En el ingreso al predio, se deberá realizar el control de ingreso de todos los vehículos, en la garita de control de acceso o control de barrera y funcione como refugio de entrada para el resguardo de los peones de los equipos de recolección que ingresan al predio, cabina de control para la balanza, y modulo sanitario. Contará con buena visibilidad al acceso y balanza.



Plano CA Miramar “Control de ingreso y balanza”.

Este edificio estará ubicado en el sector de ingreso al predio, contará con vereda circundante de 0.80m como mínimo. La oficina de control de acceso y de la balanza deberá tener una superficie mínima de 16 m<sup>2</sup>, equipada con 1 escritorio, 2 sillas, 2 armarios metálicos, un baño.

Se deberá prever la instalación de agua fría y caliente con cañerías, climatización por aire acondicionado, desagües cloacales que dispondrán en una cámara séptica, un filtro anaeróbico y un lecho nitrificante.

Estructuralmente, el edificio será ejecutado con estructura principal resistente de muros de bloques de hormigón portantes (con sus correspondientes refuerzos internos), estructura de techo metálica (con cubierta de chapa trapezoidal), y fundación de hormigón (platea, salvo excepción debidamente justificada que amerite otro tipo de fundación).

Se deberá contar con un sistema de pesaje, a través de un sistema de balanza electrónica, con semaforización, que permita registrar dominio de la unidad, procedencia, peso bruto, tara, fecha y horario de ingreso, y la emisión de comprobante de pesaje. Deberá contar con la posibilidad de emisión de dicha información en tiempo real vía electrónica.

La báscula para pesaje de los vehículos que ingresen con carga, con las siguientes especificaciones:

- Tipo: Electrónica.
- Capacidad de carga: 60 toneladas mínimo.
- Precisión según normas nacionales para este tipo de dispositivos.
- Dimensiones mínimas: 20 m x 3 m aprox.
- Estructura sobreelevada que permita la accesibilidad para su limpieza y mantenimiento.

Equipamiento:

- Indicador de peso electrónico digital
- Alimentación estabilizada para celdas de carga
- Comunicación a computadora
- Equipo de computación nuevo de última generación con impresora.
- Programa que permita impresión de tickets de entrada y salida de camiones; almacenamiento en memoria de todas las operaciones; emisión de reporte de carga ingresada según el origen, tipo de residuos, horarios, etc., para distintos períodos de análisis; elaboración de informes estadísticos, etcétera.

Se construirá la obra civil (incluida la fundación de hormigón), necesaria para la instalación y puesta en servicio de la balanza, asegurando su operación bajo cualquier condición climática y circunstancia.

El sector estará bien iluminado, y se dispondrá de un sistema lumínico (semáforo) para indicar el acceso a la báscula y la liberación, una vez efectuado el pesaje.

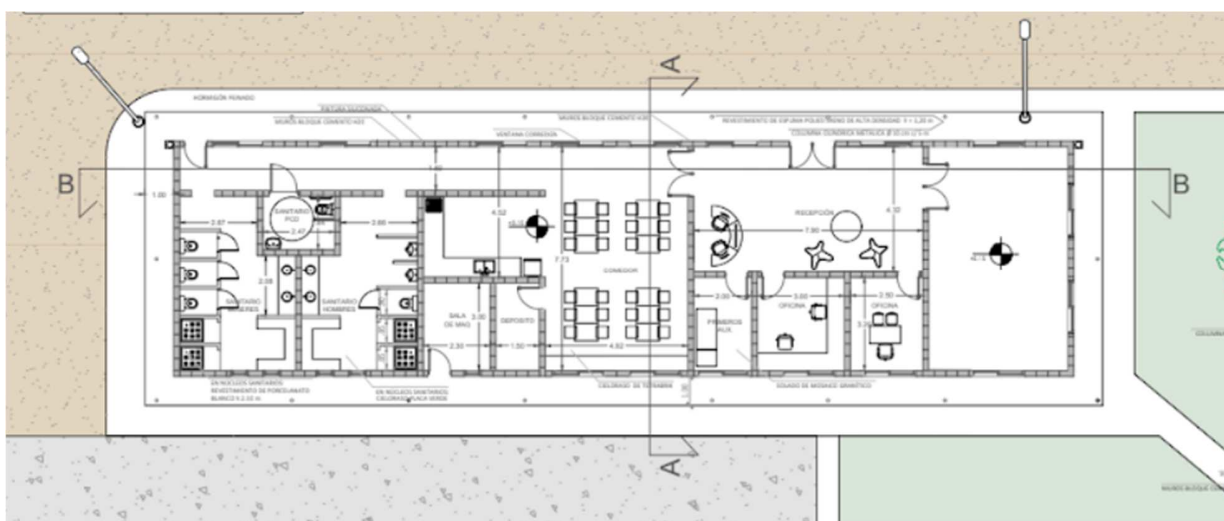
Allí se controlará que el vehículo se encuentre habilitado al ingreso, por parte del Municipio, y en caso que esto suceda, se le dará ingreso a la balanza de pesaje. Caso contrario, se derivará al chofer al sector administrativo para que regularice su condición de ingreso al predio.

Desde allí se distribuirá el ingreso al predio, ya sea a proceso, o las instalaciones complementarias de administración, y estacionamiento general.

## A.4 OFICINA DE ADMINISTRACIÓN, CENTRO DE INTERPRETACIÓN CON SALA DE PRIMEROS AUXILIOS

El edificio administrativo consistirá en un volumen de aproximadamente 250 m<sup>2</sup> de superficie cubierta y 85 m<sup>2</sup> de superficie semicubierta. Contará con dos sectores. El primero, completamente administrativo, donde se ubicarán las instalaciones para el personal: oficinas abiertas, despachos, atención a proveedores, sector de recepción y sanitarios. El segundo, contará con un salón de usos múltiples y áreas de interpretación y educación ambiental, comedor con cocina y sector de estar.

Toda el área contará con semicubierto (85 m<sup>2</sup>) y un sector de estacionamiento para vehículos y bicicletas del personal administrativo y autorizados, adyacente al edificio de 545 m<sup>2</sup>. Se procederá a la remoción del suelo vegetal en un espesor de 0,40 m a lo largo de la superficie. Luego se incorporará el material para conformación del terraplén en capas de 0,30 m hasta la cota de proyecto, sobre el cual se dispondrá la capa de rodamiento. La capa de rodamiento podrá estar constituida por una capa de ripio (piedra partida 6/20) de espesor no menor de 0,20 m.



Plano CA Miramar "Oficina de administración y centro de interpretación con sala de primeros auxilios - Planta de arquitectura".

Este local se encontrará localizado en un punto estratégico del ingreso al CA, y tendrá apareada la báscula de pesaje, donde se registrarán los ingresos de residuos, identificando tipo, circuito y origen a fin de mantener un historial.

Deberá contar ventanas hacia el exterior. Las ventanas deberán contar con paneles de tela mosquitera.

El sector de oficinas deberá contar con una superficie mínima de 16 m<sup>2</sup>, provisto de al menos tres (3) escritorios, seis (6) sillas de escritorio, dos (2) armarios y todo mobiliario necesario para desarrollar las tareas de administración.

Por otra parte, atendiendo las necesidades básicas de las actividades que se desarrollan en el Centro Ambiental, surge de suma necesidad la implementación y puesta en funciones de una unidad de primeros auxilios, en la cual se proveerá de atención primaria ante distintas situaciones que pudieran surgir en el plantel de trabajadores del Centro Ambiental.

Principalmente esta sala de primeros auxilios estará a disposición y atención a casos de emergencia por accidentes y/o distintas patologías que presente el personal a fin de preservar la salud en forma primaria hasta el arribo de los servicios médicos de emergencia, que por cierto deberán encontrarse involucrados en el plan de asistencia. La sala estará provista de equipamiento necesario como botiquín fijo, Tensiómetro digital y Equipo RCP desfibrilador externo automático entre otros.

El edificio contará con semicubiertos en los accesos y un sector de estacionamiento para vehículos y bicicletas del personal administrativo y autorizado.

En el control de ejecución de la construcción se deberán contemplar las especificaciones técnicas dadas por la Dirección Nacional de Vialidad, para los ensayos de calidad a realizar a efectos de verificar los trabajos ejecutados.

Los desagües pluviales se prevén mediante cunetas y canalizaciones a cielo abierto derivando las aguas pluviales hacia el exterior del predio.

Estructuralmente, este edificio será ejecutado con estructura principal resistente de muros de bloques de hormigón portantes (con sus correspondientes refuerzos internos), estructura de techo metálica (con cubierta de chapa trapezoidal), y fundación de hormigón (platea, salvo excepción debidamente justificada que amerite otro tipo de fundación).

Las terminaciones interiores de los locales serán de revoque interior completo de revestimientos hasta la altura de 2.05 en los locales sanitarios y cielorrasos de placa verde suspendidos.

Las carpinterías serán de aluminio y las puertas en su mayoría de chapa doblada debido a lo riguroso de su utilización. Se colocarán ventanas exteriores, puertas de ingreso y divisorias de sectores. Las ventanas deberán contar con paneles de tela mosquitera.

Se deberá prever la instalación de agua fría y caliente con cañerías, climatización por aire acondicionado, desagües cloacales que dispondrán en una cámara séptica, un filtro anaeróbico y un lecho nitrificante.

Cabe destacar que estas áreas serán provistas de paneles solares y colectores solares para agua caliente, los cuales serán instalados en los techos, permitiendo reducir los costos en materia energética, siendo una opción amigable con el ambiente en consonancia con el proyecto.

---

## **A.5 VESTUARIOS Y SECTOR DE DESCANSO**

---

En el sector de Planta de Separación, y próximo a poda-compostaje-áridos-neumáticos, se incluirá un módulo de vestuarios y zona de descanso. Con una superficie estimada de 125 m<sup>2</sup> y 50 m<sup>2</sup> en semicubierto compuesto por sanitarios-vestuarios diferenciados por sexo y sector de descanso-cocina-comedor, con anafe y mesada.

Se dispondrán 3 lavabos, 4 cubículos de inodoro y 4 duchas por sexo y sector de lockers en cada uno, con un mínimo de 36 casilleros y una banqueta de 2 m de largo mínimo.

Estructuralmente, este edificio será ejecutado con estructura principal resistente de muros de bloques de hormigón portantes (con sus correspondientes refuerzos internos), estructura de techo metálica (con cubierta de chapa trapezoidal), y fundación de hormigón (platea, salvo excepción debidamente justificada que amerite otro tipo de fundación).

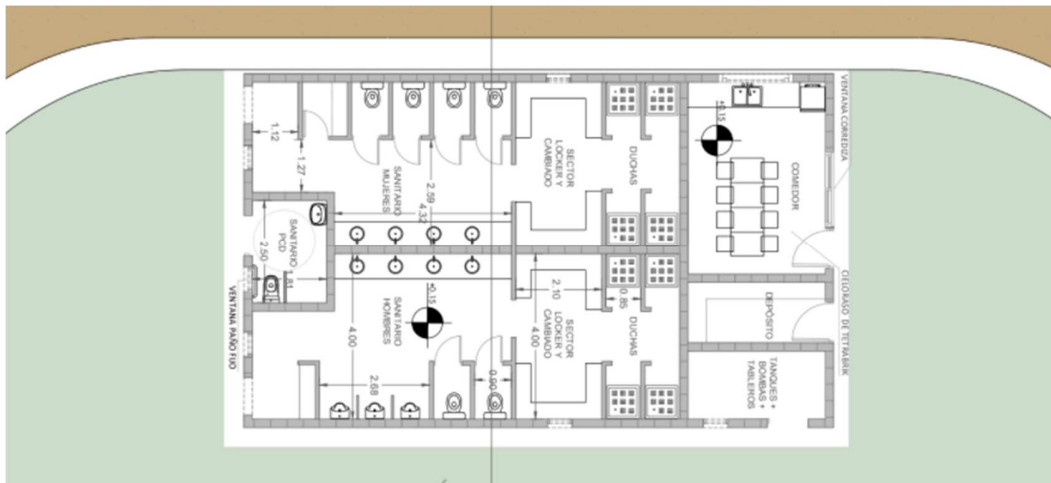
Asimismo, se incluirá un sector de descanso con cocina, depósito y sala de máquinas.

La cubierta se deberá realizar a dos aguas, libre escurrimiento, con una estructura de vigas metálicas y correas para la fijación de la chapa trapezoidal calibre 25; debiendo verificarse de acuerdo a los cálculos estructurales pertinentes. Contará con la correspondiente aislación térmica.

Las terminaciones interiores de los locales serán de revoque interior completo de revestimientos hasta la altura de 2,05 m en los locales sanitarios y cielorrasos de placa verde suspendidos.

Las carpinterías serán de aluminio y las puertas en su mayoría de chapa doblada debido a lo riguroso de su utilización. Se colocarán ventanas exteriores, puertas de ingreso y divisorias de sectores. Las ventanas deberán contar con paneles de tela mosquitera.

Se deberá prever de instalación de agua fría y caliente con cañerías, climatización por aire acondicionado, desagües cloacales que dispondrán en una cámara séptica, un filtro anaeróbico y un lecho nitrificante.



Plano CA Miramar "Vestuarios y sector de descanso"

## A.6 PLANTA DE SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN

En el predio se contará con un área de separación y clasificación manual de materiales potencialmente reciclables, provenientes de los servicios de recolección diferenciada municipales, de los colectados a través de puntos limpios, o de los mismos grandes generadores, que tendrán la obligación de separarlos en origen y entregarlos en estas instalaciones.

El sector dispondrá de un galpón industrial de aproximadamente 830 m<sup>2</sup> cerrados y 605 m<sup>2</sup> de semicubierto para playa de maniobras. Además, se complementará con la construcción de 280 m<sup>2</sup> para el galpón de recuperados.

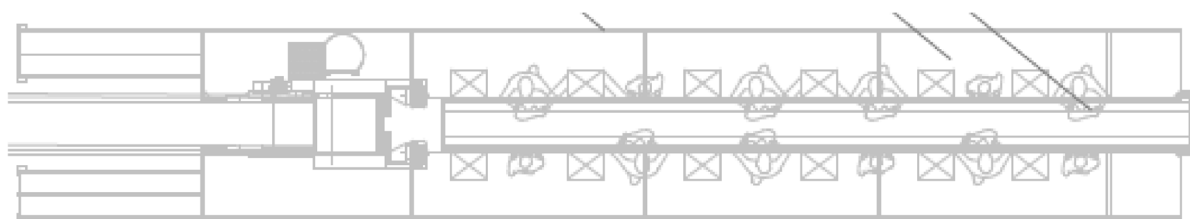
Para ello, se contará de un área de recepción, desde la cual se alimentará mediante el uso de una pala minicargadora, la tolva de alimentación de la cinta de clasificación que se encuentra en el galpón. La tolva de recepción, estará soterrada, con boca a nivel de piso, y con las siguientes dimensiones: 1 m x 2.7 m.



Desde allí, se cargará el residuo a una cinta elevadora, de 14 metros de longitud, ancho de 1,2 metros, y una inclinación 35 grados. Para alimentar una plataforma elevada de separación y clasificación de residuos de 18 metros de longitud y 1 metro de ancho, donde trabajarán 12 operarios, realizando la separación manual de estos.

Esta cinta de clasificación, estará montada sobre una estructura metálica elevada, de 3,2 metros de ancho, y 2,5 metros de altura.

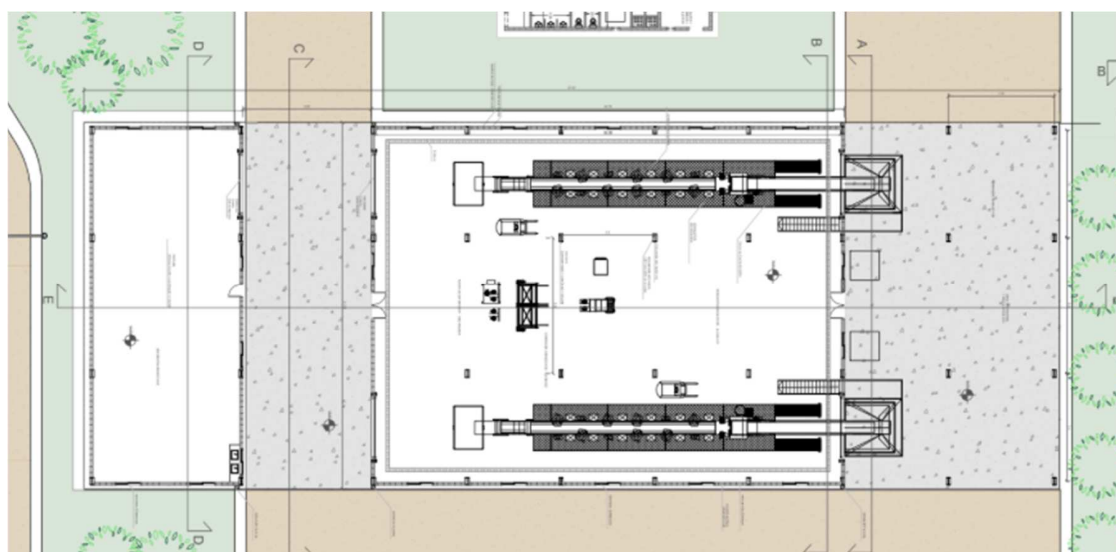
La corriente de rechazo, será derivada a contenedores arm roll, para su posterior disposición final en el relleno sanitario que completa el Centro Ambiental.



Debajo de esta plataforma elevada, se contarán con contenedores móviles, de 1 metro cúbico de capacidad, que serán utilizados para el movimiento interno de los materiales recuperados, y para su traslado a la prensa enfardadora vertical, de plásticos, papel, cartón, y bolsas, de manera de producir fardos de hasta 250 kg, con dimensiones de 1.2 x 0.8 x 1.2 m. Los cuales, serán acopiados en el galpón, hasta su despacho a la industria de reciclado.

El galpón de la planta de separación, así como el sector de recuperados tendrán de altura libre mínima de 6.00 m con techo de chapa y pavimento rígido de hormigón armado. Contará con instalaciones eléctricas trifásicas, agua y servicios sanitarios.

La cinta de la Planta de Separación será diseñada para el tratamiento de hasta 6 tn/hora de residuos. Se estima que la planta podrá procesar hasta 36 tn/día. Se instalarán dos balanzas de 1500 kgs cada una, en el semicubierto de ingreso a la nave y en el semicubierto del galón de recuperados respectivamente.



Plano CA Miramar "Planta de separación y clasificación"

Se debe considerar que la capacidad de procesamiento de la Planta a 6 tn/hora de residuos es teórica, y establece su capacidad máxima por cinta. No obstante, como se trata de materiales heterogéneos, los mismos generan variaciones en el comportamiento operativo de la misma, e ineficiencias en el proceso de clasificación, por lo cual, por experiencia, debe considerarse que el real procesamiento de Plantas de este tipo, oscila en las 10 tn/hora. Asimismo, debe considerarse un tiempo de 1 a 2 horas diarias para el mantenimiento y reparación del equipamiento móvil, normal en instalaciones sometidas a las exigencias de este tipo de tareas. De acuerdo a la carga horaria, ese período de mantenimiento puede considerarse dentro o fuera del turno normal de operación.

La planta también contará con la incorporación de una máquina trituradora de poliestireno que permite el tratamiento específico del material, separado previamente en la cinta de clasificación/separación.

Dada la fuerte variación de residuos domiciliarios generados en verano 83 tn/d e invierno 45 tn/d, en período estival o pico funcionarán ambas cintas de la planta de separación para el tratamiento de los residuos generados durante ese período, mientras que en temporada de invierno funcionará únicamente una cinta, con capacidad suficiente para el tratamiento de residuos generados durante ese período.

Se deberá contemplar todas las medidas ingenieriles de diseño para contemplar el resguardo sanitario de los operarios, tanto en áreas operativas como áreas comunes, ante situaciones de pandemia, similares a la que actualmente se está desarrollado, en el marco de pandemia COVID19.

El edificio estará resuelto con pórticos metálicos, conformados por perfiles fundados en bases aisladas de hormigón, sobre terreno natural a la profundidad determinada según el estudio de suelos. El techo será de chapa n° 24, la pendiente oscilará entre el 20 y el 30%, y contará con extractores eólicos.

Se ejecutará un zócalo de mampostería de 3.00 m de altura de bloques de cemento, para amortiguar golpes. Las cubiertas y los cerramientos por encima del zócalo serán materializados por chapa trapezoidal con aislación térmica con lana de vidrio. El piso interior será de hormigón de 18 cm de espesor.

El edificio tiene ventanas corredizas enrejadas, y se accede al mismo por una puerta delantera y dos aberturas que dispondrán de persianas de chapa galvanizada mecanizada. Las carpinterías serán de aluminio y las puertas en su mayoría de chapa doblada debido a lo riguroso de su utilización.

El edificio tendrá instalación eléctrica de iluminación y fuerza motriz para la cinta y prensas. Habrá una canaleta impermeable perimetral para el baldeado de la planta, con rejillas para impedir el ingreso de materiales. Esos desagües serán tratados como industriales.

Las instalaciones contra incendio se resolverán sistema de cañería húmeda con sus respectivas mangueras, lanzas y cajas, con matafuegos y la cartelería correspondiente.

Los desagües pluviales se canalizarán por canaletas, que luego se conducirán por caños de lluvia y conductales hasta cunetas pluviales resueltas para tal fin. Se recolectará el agua de lluvia de las cubiertas en tanques diseñados con ese objetivo, que se utilizaran para aguas grises y carga de incendios.

Por otro lado, el galpón de recuperados de aproximadamente tendrá el mismo lenguaje de construcción de la planta. Con la intención de la simpleza constructiva, el bajo mantenimiento y una fuerte imagen industrial los materiales utilizados deberán ser: hormigón armado, muro de bloques de cemento, estructura metálica y chapa trapezoidal como cerramiento vertical y de cubierta.

Contendrán el acopio del resto de los materiales posibles de recuperación. (Plásticos, Vidrio, Metales ferrosos, no ferrosos, aluminio) separados entre sí por enrejado. Estará conectado a la Playa de Material Recuperado, desde donde se transportarán a los centros de Comercialización.

## **A.7 SECTOR DE PODA Y COMPOSTAJE**

Se recibirán los residuos de poda, vivero, huerta y jardín botánico en un gran playón de recepción (zona de recepción y acondicionamiento de la materia prima) donde personal municipal separará los distintos tipos de residuos en forma manual, con ayuda de una pala mecánica. Desde este sector, el material proveniente de la poda se transportará al sector de verde o chipeado y el material proveniente de demoliciones o levantamiento de pavimento se derivará al sector de molienda de áridos. El resto no utilizable será depositado en contenedores Roll off para luego ser enterrado en el Relleno Sanitario del predio.

Ambos sectores contarán con una planta de maniobra central y zona de recepción y acondicionamiento de la materia prima de 215 m<sup>2</sup>.

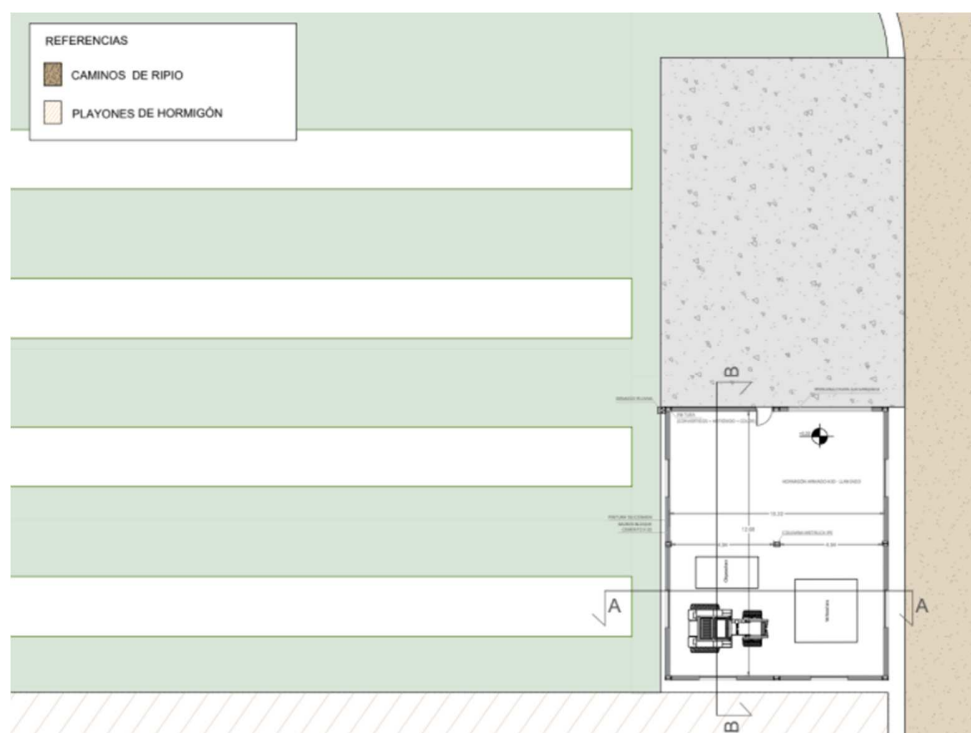
El sector de tratamiento deberá contar con un espacio cubierto para la protección de las máquinas y provisto de fuerza motriz, con un área de 140 m<sup>2</sup>.

Los restos de árboles muy grandes se triturarán con una chipeadora y se almacenarán en el área de acopio de poda. Se proveerá la chipeadora de acuerdo al proyecto ejecutivo, y deberá realizarse la instalación y montaje correspondiente.

Los restos de poda serán recolectados para ser separados y procesados por la chipeadora, con ayuda de motosierras para aquellos troncos de mayor tamaño. El producto tendrá como destino el sector de compostaje para luego darle utilidad como abono, relleno, o cobertura. Aquellos volquetes o camiones que ingresen con residuos de poda sin contaminación ingresarán directamente a este sector sin pasar por el sector de separación.

Se generará una nave de compostaje de 140 m<sup>2</sup> destinada al sector de compostaje. Allí se podrán volcar restos de poda y material verde. Se destinará un área de 1072 m<sup>2</sup> para acopio de material. La nave será de estructura resistente principal metálica, similar al resto de las construcciones de esta tipología.

El proceso de compostaje iniciará derivando los residuos almacenados en el área de acopio de poda, con una pala cargadora, a la zona de descomposición. Esta zona será al aire libre sobre terreno compactado, y se acopiará la materia en pilas de sección trapezoidal de largo 50 m, dejando pasillos de 3 m de ancho para el paso de la maquinaria. Ahí los residuos se almacenarán durante 6 semanas. Para airear el material será necesario el empleo de una volteadora mecánica propulsada por un tractor, dimensionada en relación a los volúmenes explicitados. Esta aireación se realizará una vez por día cada pila del sector.



Plano CA Miramar "Sector de poda y compostaje"

Luego de las 6 semanas, el material será transportado por una pala cargadora hasta la zona de maduración, también al aire libre, donde el mismo se acopiará en pilas de sección trapezoidal. Ahí los residuos se almacenarán durante 8 semanas. También será necesaria la aireación del material en esta zona realizada con un volteo periódico.

Luego de transcurrido ese tiempo, el material listo será transportado a la zona de almacenamiento, y todo el material que no se convierte en compost se recirculará, es decir, comenzará el proceso nuevamente. El producto terminado suele ser bastante seco y la mayoría tiene una granulometría muy fina, por lo que se dispondrán de barreras físicas para evitar que el material sea arrastrado por el viento. En esta zona se almacenará el compost terminado hasta que sea retirado para su posterior utilización.

## A.8 SECTOR DE ÁRIDOS

Se separarán áridos por granulometría y se recuperarán materiales. Tendrá capacidad de procesamiento de 1,7 tn/día. Recibirá áridos separados que se transportarán con una pala cargadora o carro volcador hacia el sector de trituración y clasificación. Allí se acopiarán para luego entrar en proceso de trituración. Se obtendrán materiales granulares de 4 fracciones de granulometría distinta, entre arena y cascotes. Todo lo producido será apto para emplearse en el mejoramiento y consolidación de calles de tierra, rellenos, o como complemento de hormigones livianos. Para su proceso se utilizarán equipos de molienda de alta prestación formados por acarreador, trituradora a mandíbulas, cintas transportadoras y zaranda para lograr las distintas granulometrías. Esta planta estará instalada en un sector con un piso consolidado y ripiado que permita la maniobra de palas cargadora y camiones.

El sector dispondrá de un galpón industrial (similar al resto de los galpones/edificios de estructura resistente principal metálica) de aproximadamente 230 m<sup>2</sup> para el guardado de máquinas y un semicubierto de 230 m<sup>2</sup>. Contará con instalaciones eléctricas trifásicas, agua y servicios sanitarios.



Plano CA Miramar "Sector de áridos"

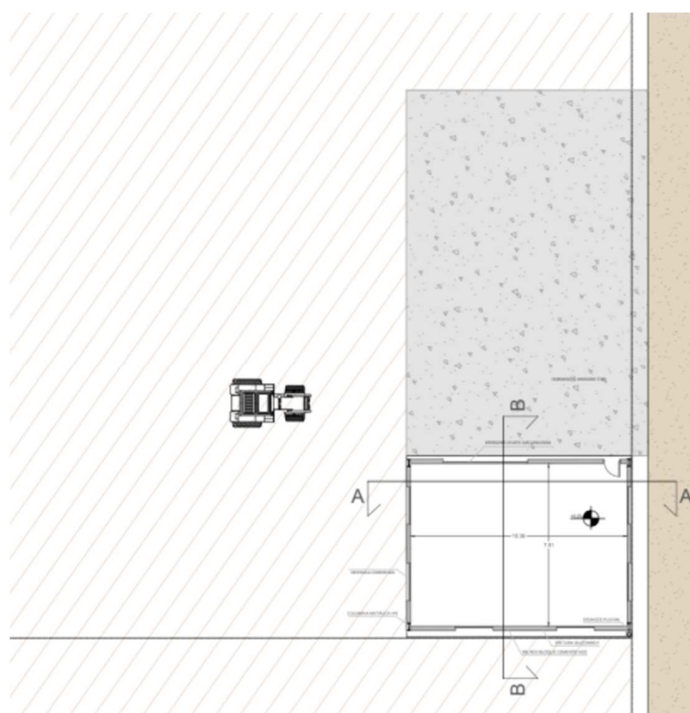
Además, se dispondrá de un sector de acopio de ripio de 350 m<sup>2</sup>.

Todo este sector, por su alto nivel de polvo y restos volátiles, estará adecuadamente resguardado por una cortina forestal.

## A.9 SECTOR DE NEUMÁTICOS

En este sector, se recibirán neumáticos para su tratamiento. Los neumáticos se recibirán y se cortarán con la maquinaria correspondiente, de acuerdo a proyecto ejecutivo. Se prevé la incorporación de una desbandadora lateral de modo que los cortes serán tales de modo que los restos de neumáticos sean planos, permitiendo el acopio de superficies planas, evitando que la acumulación de agua para prevenir el dengue, optimizando la calidad del producto para separar las bandas metálicas laterales de los neumáticos, así como para reducir su volumen para el traslado.

Constará de un galpón metálico (similar al resto) con un área de taller cubierta de 95 m<sup>2</sup>, provisto de las máquinas necesarias, un sector de acopio de neumáticos de 1370 m<sup>2</sup>. La construcción será similar al resto de los edificios de estructura metálica y estará dotado de instalación eléctrica y fuerza motriz para las máquinas. Asimismo, poseerá una playa de carga y descarga de camiones.



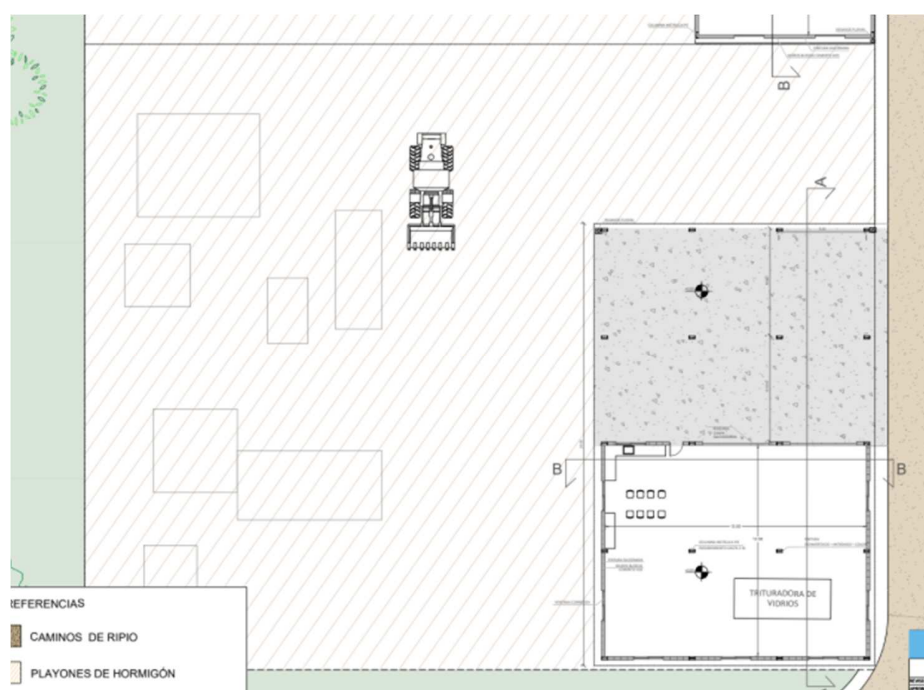
Plano CA Miramar "Sector de neumáticos"

## A.10 SECTOR DE VIDRIOS Y VOLUMINOSOS

En este sector, se recibirá el vidrio para su tratamiento y voluminosos. El vidrio se recibirá y se triturará con la maquinaria correspondiente, de acuerdo a proyecto ejecutivo. Se prevé la incorporación de una trituradora de vidrio de modo de reducir su volumen para el traslado.

Constará de un galpón metálico (similar al resto) con un área de taller cubierta de 230 m<sup>2</sup>, provisto de las máquinas necesarias, semicubierto de acceso de 230 m<sup>2</sup>, un sector de acopio de neumáticos y voluminosos (colchones, muebles, etc.) de 1340 m<sup>2</sup>. La construcción será similar al resto de los edificios y estará dotado de instalación eléctrica y fuerza motriz para las máquinas. Asimismo, poseerá una playa de carga y descarga de camiones.

El sector contará con roll-off de acuerdo al proyecto ejecutivo.



Plano CA Miramar "Sector de vidrios y voluminosos"

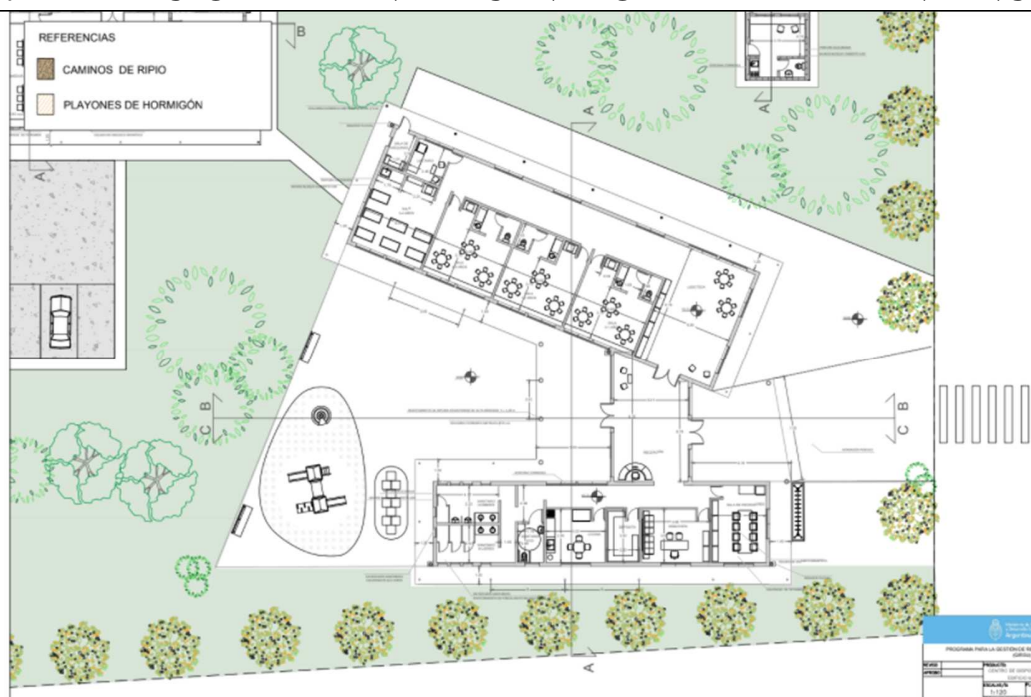
## A.11 SALA DE GRUPO ELECTRÓGENO

Estructuralmente, este edificio será ejecutado con estructura principal resistente de muros de bloques de hormigón portantes (con sus correspondientes refuerzos internos), estructura de techo metálica (con cubierta de chapa trapezoidal) y fundación de hormigón (platea, salvo excepción debidamente justificada que amerite otro tipo de fundación). La disposición del grupo electrógeno contemplará la disponibilidad de al menos 60 centímetros libres a su alrededor, que permitan el cómodo acceso a todos los elementos del equipo. Contará con una vereda circundante de al menos 80 cm.

El recinto debe contar con salida rápida de emergencias, la ventilación adecuada, insonorización y sistema de contención de hidrocarburos. La insonorización deberá contemplar los mecanismos que impiden la salida y propagación de ruido a través de los espacios de ventilación, garantizando niveles de ruido internos y externos mencionados sin causar contrapresión mayor a la permitida. La Contención de hidrocarburo deberá tener la capacidad del 110% del fluido combustible en caso de derrame, de manera controlada y segura, conforme la normatividad NFPA 30, y todas las normas técnicas, ambientales, y de seguridad industrial vigentes y aplicables para el emplazamiento. Deberá proveer una válvula de drenaje para recoger fluidos en casos de derrame, o por mantenimiento para aguas lluvias estancadas. El dique debe estar cubierto con pintura Epoxi. Asimismo, ante eventuales emergencias, se debe contemplar medidas de protección contra incendios pasivos, señalización, luces de emergencia, extintores, y red de incendio.



## A.12 EDIFICIO MATERNAL - CENTRO DE PRIMERA INFANCIA



Plano CA Miramar "Centro de primera infancia"

El predio contará con instalaciones destinadas a centro de primera infancia de niños del personal de operación del sitio. Este sector contará con un acceso directo desde el exterior. Será un volumen de 382 m<sup>2</sup> cubiertos aproximadamente y contará con un acceso directo desde el exterior, sin necesidad de entrar al predio. En este sitio se prevé dar contención a niños de 0 a 1, con sala de lactantes, y tres aulas para dar cobertura al nivel inicial, en tres grupos, contándose con espacio para 18 niños, por cada aula, del personal operativo y de administración, donde se realizará la enseñanza de saber acorde a dicha edad.

Poseerá sanitarios para adultos y niños, espacios tipo SUM/Ludoteca. Además, contará con sectores de apoyo para los docentes (dirección, sala de profesores, control de acceso).

Se contemplará un sector de semicubierto en galería de 124 m<sup>2</sup> y una expansión exterior. Todo ello considerando que se realizará un cerco perimetral con alambrado tipo olímpico como cerramiento en el área del centro de primera infancia.

Cabe destacar que estas áreas serán provistas de paneles solares y colectores solares para agua caliente, los cuales serán instalados en los techos, permitiendo reducir los costos en materia energética, siendo una opción amigable con el ambiente en consonancia con el proyecto.

Los desagües pluviales se canalizarán por canaletas, que luego se conducirán por caños de lluvia y conductuales hasta cunetas pluviales resueltas para tal fin. Se recolecta el agua de lluvia de las cubiertas en tanques diseñados con ese objetivo, que se utilizarán para aguas grises y carga de incendios.

Estructuralmente, este edificio será ejecutado con estructura principal resistente de muros de bloques de



hormigón portantes (con sus correspondientes refuerzos internos), estructura de techo metálica (con cubierta de chapa trapezoidal) y fundación de hormigón (platea, salvo excepción debidamente justificada que amerite otro tipo de fundación).

El edificio contará con revestimiento plástico texturado hasta 1,60 m de altura en muros interiores.

## **CRITERIOS DE DIMENSIONADO**

Cabe destacar que la presente es información de base con lo que la Contratista deberá realizar, para el Proyecto Ejecutivo, el dimensionado correspondiente.

### **Área Administrativa**

El Control de acceso tendrá una superficie mínima de 20 m<sup>2</sup>, debiendo poseer al menos un escritorio, un baño y sector office.

El edificio de Administración tiene una superficie cubierta estimada de 250 m<sup>2</sup>. El mismo posee un hall de acceso, oficina administrativa, comedor, cocina, depósito, una sala de usos múltiples, una sala de primeros auxilios.

La Guardería posee 420 m<sup>2</sup> cubiertos aproximadamente. La misma deberá contar con sala de lactantes, sala de niños de 1 a 5 años, sanitarios para adultos y niños, espacios tipo SUM/Ludoteca. Además, contará con sectores de apoyo para los docentes (dirección, sala de profesores, control de acceso).

El edificio de Vestuarios tiene una superficie aproximada de 125 m<sup>2</sup>, lo que permite instalar al menos cuatro duchas y dos inodoros para el sanitario de hombres y cuatro para el sanitario de mujeres.

Cada uno de estos edificios poseen superficies mínimas que posibilitan la instalación de los artefactos y mobiliarios con los que deberán contar cada uno, permitiendo a su vez una circulación conveniente.

### **Área Tratamiento de Residuos**

En función de las áreas de acopio definidas en el predio para los sectores de poda, vidrios y elementos voluminosos, áridos, neumáticos, y materiales aptos a ser recuperados, se definirán los tiempos de recepción de los mismos para ocupar dichos espacios en relación a la generación de 2022 y 2042. En los cálculos no se contemplaron tiempos de permanencia de los mismos, los cuales dependen de la operación del predio.

A continuación se pueden apreciar las áreas asignadas a cada elemento en función del predio.

### **Planta de Separación de Residuos**

La misma estará preparada para procesar 6 tn/hr (dos cintas con capacidad de 3 tn/hr). Se prevé la operatoria de dos turnos de trabajo de 8 horas diarias, de las cuales solo serán efectivas 6 horas. Se estima que la planta podrá procesar hasta 36 ton/día por turno.

Dada la fuerte variación de residuos domiciliarios generados en verano 83 tn/d e invierno 45 tn/d, en período estival o pico funcionarán ambas cintas de la planta de separación para el tratamiento de los residuos generados durante ese período, mientras que en temporada de invierno funcionará únicamente una cinta, con capacidad suficiente para el tratamiento de residuos generados durante ese período.

Año	Generación diaria verano (pico) (ton/día)	Porcentajes de recuperación de reciclables inorgánicos del total de residuos generados	Residuos recibidos planta de separación (ton/día)
2022	83,33	0,91%	0,76
2023	83,73	7,28%	6,09
2024	84,11	13,64%	11,47
2025	84,49	18,19%	15,37
2026	84,87	22,74%	19,30
2027	85,29	31,83%	27,15
2028	85,72	31,83%	27,28
2029	86,15	31,83%	27,42
2030	86,58	31,83%	27,56
2031	87,02	31,83%	27,70
2032	87,46	31,83%	27,84
2033	87,91	31,83%	27,98
2034	88,36	31,83%	28,12
2035	88,81	31,83%	28,27
2036	89,27	31,83%	28,41
2037	89,73	31,83%	28,56
2038	90,20	31,83%	28,71
2039	90,67	31,83%	28,86
2040	91,15	31,83%	29,01
2041	91,63	31,83%	29,16
2042	92,11	31,83%	29,32
		<b>Capacidad necesaria cinta</b>	24,02
		<b>Procesamiento máx. planta</b>	36,00
		<b>Cantidad Turnos de 8hs</b>	1
		<b>Cantidad de cintas</b>	2

Sus dimensiones (1110 m2 de superficie cubierta y 605 m2 de superficie semicubierta) corresponden al mínimo para la ubicación de las cintas de clasificación y prensas, y una correcta circulación del personal y equipos.

#### Reciclables y Recuperados

Los elementos recuperables tienen una densidad promedio de 325 kg/m3. Para el acopio de los elementos reciclados se contemplaron 280 m2 del edificio diseñado para el depósito de materiales recuperados.

<b>2022</b>	<b>2042</b>
-------------	-------------

Días de acopio material tratado	436,46	[D]	Días de acopio material tratado	436,46	[D]
Reciclado			Reciclado		
Generación diaria	9	[tn]	Generación diaria	9	[tn]
Densidad material acopiado	0,325	[tn]	Densidad material acopiado	0,325	[tn]
Volumen diario	27,88	[m]	Volumen diario	27,88	[m]

### Sector de Vidrios y Voluminosos

Los vidrios constituyen el 2,91% de los residuos domiciliarios, estos tienen una densidad de 300 kg/m<sup>3</sup>, y una vez tratados tienen una densidad de 1340 kg/m<sup>3</sup>. Se adopta una densidad de 740 kg/m<sup>3</sup> para los elementos voluminosos. Se disponen de 1340 m<sup>2</sup> para el acopio.

**2022**

Voluminosos y vidrios		
Alta pila de acopio	1	[m]
Capacidad existente	1340	[m <sup>3</sup> ]
Días de acopio	76,44	[Días]

Días de acopio de material tratado	148,3	[Días]
Voluminosos		
Generación diaria	0,42	[tn/día]
Densidad de material acopiado	0,74	[tn/m <sup>3</sup> ]
Volumen diario	0,56	[m <sup>3</sup> /día]
Vidrios		
Generación diaria	5,09	[tn/día]
Densidad de material acopiado	0,3	[tn/m <sup>3</sup> ]
Densidad de material tratado	0,6	[tn/m <sup>3</sup> ]
Volumen diario	16,97	[m <sup>3</sup> /día]
Volumen diario tras ser tratado	8,48	[m <sup>3</sup> /día]

2042

<b>Voluminosos y vidrios</b>		
Alta pila de acopio	1	[m]

Capacidad existente	1340	[m <sup>3</sup> ]
Días de acopio	69,16	[Días]
Días de acopio de material tratado	134,0	[Días]
Voluminosos		
Generación diaria	0,46	[tn/día]
Densidad acopiado de material	0,74	[tn/m <sup>3</sup> ]
Volumen diario	0,62	[m <sup>3</sup> /día]
Vidrios		
Generación diaria	5,63	[tn/día]
Densidad acopiado de material	0,3	[tn/m <sup>3</sup> ]
Densidad de material tratado	0,6	[tn/m <sup>3</sup> ]
Volumen diario	18,75	[m <sup>3</sup> /día]
Volumen diario tras ser tratado	9,38	[m <sup>3</sup> /día]

### Sector tratamiento Neumáticos

Los neumáticos fuera de uso simbolizan el 1,15% de los residuos generados. Se determinó que la densidad de los mismos es de 150 kg/m<sup>3</sup>, y al ser triturados es de 405 kg/m<sup>3</sup>. En el proyecto se prevén 1370 m<sup>2</sup> para su depósito.

2022			2042		
Neumáticos			Neumáticos		
Generación diaria	0,	[tn]	Generación diaria	0	[tn]

Densidad de material acopiado	0,	[tn	Densidad de material acopiado	0	[tn
Densidad de material triturado	0,	[tn	Densidad de material triturado	0	[tn
Volumen diario	3,	[m	Volumen diario	3	[m
Volumen diario tras ser triturado	0,	[m	Volumen diario tras ser triturado	1	[m
Alto pilo de acopio	1	[m	Alto pilo de acopio	1	[m
Capacidad existente	1	[m	Capacidad existente	1	[m
Días de acopio	3	[Dí	Días de acopio	3	[D
Días de acopio tras ser triturado	1	[Dí	Días de acopio tras ser triturado	1	[D

### Sector de Áridos

Los áridos simbolizan el 0,86% de los residuos generados. La densidad promedio de estos residuos es de 1500 kg/m<sup>3</sup>, y al ser tratados la misma aumenta a 2000 kg/m<sup>3</sup>. Se proyectan 350 m<sup>2</sup> para su acumulación.

2022	2042
Áridos	Áridos

Generación diaria	1,	[tn	Generación diaria	1	[tn
Densidad de material acopiado	1,	[tn	Densidad de material acopiado	1	[tn
Densidad de material tratado	2	[tn	Densidad de material tratado	2	[tn
Volumen diario	1,	[m	Volumen diario	1	[m
Volumen diario tras ser tratado	0,	[m	Volumen diario tras ser tratado	0	[m
Alto pilo de acopio	0,	[m	Alto pilo de acopio	0	[m
Capacidad existente	1	[m	Capacidad existente	1	[m
Días de acopio	1	[Dí	Días de acopio	1	[D
Días de acopio tras ser triturado	2	[Dí	Días de acopio tras ser triturado	1	[D

### Área de Poda

La poda simboliza el 6,05% de los residuos generados. Se considera que el factor de ocupación de los elementos de poda y barrido es de 100 kg/m<sup>3</sup>, y al ser chipeados la misma aumenta a 275 kg/m<sup>3</sup>. Se estiman 1072 m<sup>2</sup> para su acopio.

2022			2042		
Poda			Poda		
Generación diaria	4,	[tn	Generación diaria	5	[tn
Densidad de material acopiado	0,	[tn	Densidad de material acopiado	0	[tn
Densidad de material chipeado	0,	[tn	Densidad de material chipeado	0	[tn
Volumen diario	4	[m	Volumen diario	5	[m
Volumen diario tras ser chipeado	1	[m	Volumen diario tras ser chipeado	1	[m
Alto pilo de acopio	1	[m	Alto pilo de acopio	1	[m
Capacidad existente	1	[m	Capacidad existente	1	[m



Días de acopio	2	[Dí	Días de acopio	1	[D
Días de acopio tras ser triturado	2	[Dí	Días de acopio tras ser triturado	5	[D

### Compostaje

Para el dimensionamiento de la playa de compostaje se consideró un periodo de permanencia que permita la estabilización del material de 180 días en pilas de 30 metros de largo, 3 metros de ancho en su parte inferior y 2 metros de ancho a 1,5 metros de altura. Se adoptó una densidad promedio del material de 500 kg/m<sup>3</sup>.

Las pilas estarán separadas por una distancia de 4 metros que permita la circulación de los equipos de volteo de las mismas.

Determinando que el 60% de los elementos de poda y barrido son compostables.

El sector de compostaje se ha ubicado estratégicamente en un sitio que permita una futura ampliación del mismo.

## **A.13 OBRAS COMPLEMENTARIAS**

Se deberá proyectar un distribuidor de ingreso al predio, desde la Ruta Nacional N° 77 (actual traza y futura expansión), compuesto por banquetas de frenado y aceleración, e isletas de derivación para el cambio de mano.

Dicho proyecto deberá estar preparado para su posterior presentación ante Vialidad Provincial por parte de las Autoridades competentes. Se aclara que la construcción de estas obras no está comprendida en el alcance de la presente licitación.

### Caminos internos: Red vial interna y Desagües Pluviales

La red vial interna deberá garantizar el tránsito permanente de vehículos independientemente de las condiciones meteorológicas. Los caminos internos tendrán un ancho de 8 m a 15 m según el uso. Se materializarán en ripio, con el correspondiente paquete estructural de acuerdo a cálculo. Para ello, deberá considerarse el gran tránsito de camiones cargados circulando.

Asimismo, se deberán realizar los estudios correspondientes para el diseño del alcantarillado y conductos pluviales necesarios que respondan a las necesidades de acuerdo a las condiciones existentes en el sitio. Además, deberá contemplarse caminos peatonales que comunicarán los diversos sectores, los cuales podrán estar materializados en intertrabado, baldosas o algún tipo de bloque.

#### Puerta y Doble Portón de Acceso

Se proveerá y colocará una puerta y portón automatizado para el acceso al predio que estará conformado por una estructura de caño galvanizado y alambre romboidal. Será de dos hojas. Llevará herraje de cierre para incorporar elementos de seguridad (candados).

#### Balanza de control

El predio deberá contar con una balanza en el ingreso al predio del Centro Ambiental. Se construirá la obra civil necesaria para la instalación y puesta en servicio de la balanza, asegurando su operación bajo cualquier condición climática y circunstancia.

Se deberá realizar la construcción de la fundación para el pesaje de camiones. Esta estructura deberá diseñarse para soportar una balanza electrónica, conforme a proyecto ejecutivo.

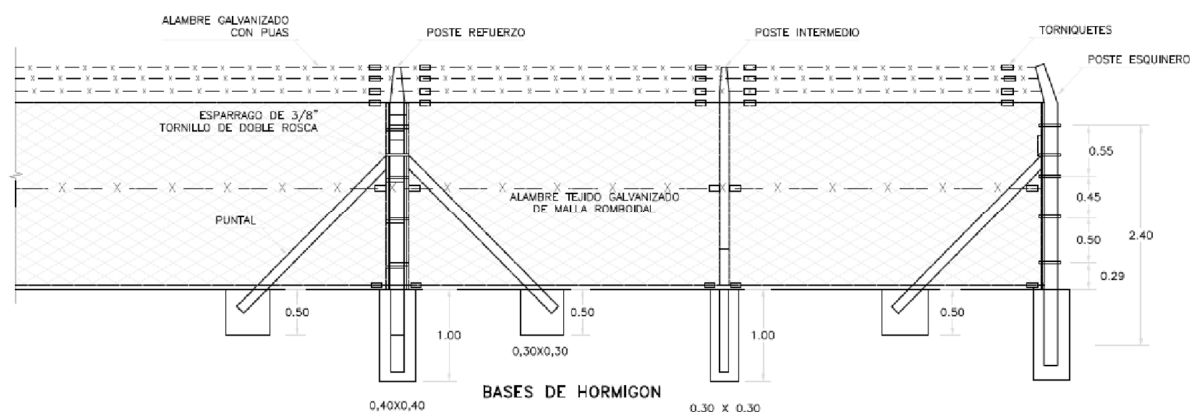
Se deberá completar la instalación de la báscula, incluyendo rampas de acceso, instalación eléctrica, aparatos electrónicos para registro de pesadas (computadora personal con impresora), iluminación, señalización y comunicaciones.

#### Cerco perimetral

Se realizará un cerco perimetral del predio y se colocará la cartelería indicativa.

El predio estará circundado perimetralmente, por un alambrado olímpico, para restringir el acceso al mismo, este cerco estará constituido por postes de hormigón premoldeado, de 2,40 metros de altura, y alambrado romboidal galvanizado, hasta los 2 metros, y por sobre él, tres hilos de alambre de púa hasta completar su altura total. A continuación, se muestra un detalle típico del mismo.

Sobre el mismo se instalará alambrado olímpico con un portón de dos hojas. Se colocarán postes de hormigón, fundados correctamente, a cada 3m de eje a eje. Cada 30 m se colocará un poste de refuerzo con dos puntales.



En todas las esquinas se colocarán dos puntales de refuerzo y en las terminales, uno. Sobre cada uno de los postes de refuerzo, esquinero y terminal se tensará la malla romboidal por medio de planchetas. En la parte superior, media e inferior de la malla se pasarán alambres lisos y en la ménsula de los postes, alambres de púa, que se tensarán.

Todos los herrajes, alambres y mallas serán galvanizados. Todos los postes requeridos, así como los puntales serán de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> premoldeado y vibrado.

La distancia entre el terreno natural y el borde inferior del cerco de alambre no será superior a 0,05 m.

En todos los esquineros y cambios de alineamientos se colocarán los refuerzos necesarios.

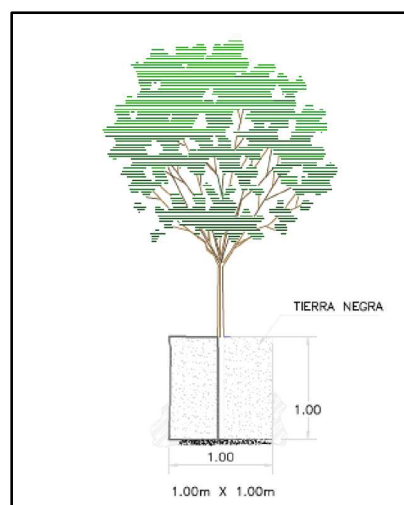
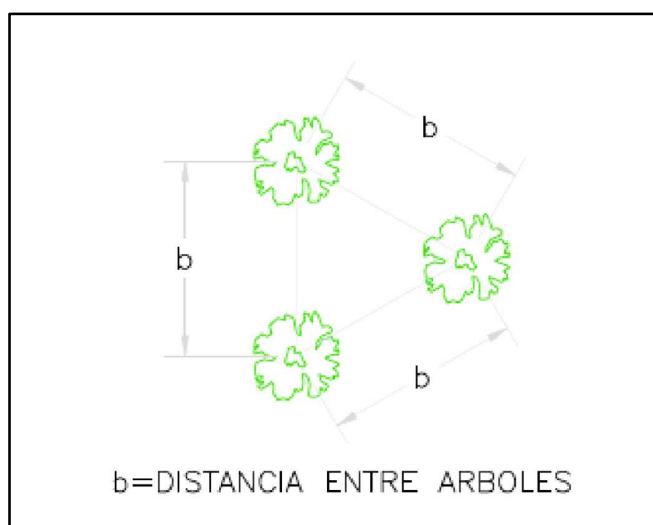
Se colocarán carteles sobre el alambrado perimetral indicando la prohibición de acceso.

### Cortina forestal

Se prevé la implantación de una cortina forestal en todo el perímetro del predio utilizando especies nativas y perennes, permitiendo reducir la velocidad del viento, el movimiento del suelo y la dispersión de olores al entorno. Asegurando una efectiva delimitación visual y una mejor convivencia con zonas destinadas a otros usos.

Se implantará una cortina forestal perimetral, asegurando su normal desarrollo y su posterior correspondiente riego y poda. En caso de detectarse ejemplares muertos, los mismos serán reemplazados.

En forma paralela a este, se contará con un área de amortiguación de 10 metros de la misma. Asegurando una efectiva delimitación visual y una mejor convivencia con zonas destinadas a otros usos.



Se implantará una cortina forestal perimetral, asegurando su normal desarrollo y su posterior correspondiente riego y poda. Deberán identificarse las especies perennes más recomendables para soportar las condiciones del ambiente y vegetación autóctona. En caso de detectarse ejemplares muertos, los mismos serán reemplazados.

#### Instalación eléctrica general del predio.

Se realizará la instalación eléctrica completa, con los tableros y puesta a tierra. Se deberán incluir todos aquellos elementos accesorios o trabajos que sin estar expresamente indicados sean conducentes a realizar los trabajos de acuerdo a su fin. De este modo, se contemplará:

- Provisión y Montaje de un tablero general con conexión a grupo electrógeno y con conexión a red pública.
- Provisión y Montaje Tableros Seccionales.
- Provisión e Instalación con canalización y tendidos de bocas y circuitos de iluminación en la Planta de Separación, Galpones y Talleres, Edificios Servicios y Oficina de control de accesos.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido de bocas de iluminación externa desde los edificios.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido de Tomas de uso general TUG y Provisión e Instalación con canalización y tendidos de tomas de usos especiales TUE.
- Provisión e Instalación de tendidos de alimentadores (ACU) alimentación carga única correspondiente a ramales de energía de tableros, y equipos de acuerdo a planos y planillas de cargas.
- Provisión e Instalación de sistema de puesta a tierra mediante anillo y malla perimetral enterrada con toma de cimientos y estructura metálica.
- Provisión e Instalación de bandejas portacables.
- Provisión e Instalación de cañerías para bajadas y conexiones a tableros y equipos.
- Provisión e Instalación de bocas y acometida de sistema telefónico y datos.

- Provisión e Instalación de panelería solar y artefactos para su uso.
- Ingeniería, desarrollo de proyecto constructivo, replanteos, conforme a Obra y presentaciones de documentación.
- Provisión y montaje de luminarias.
- Provisión e instalación de Grupo Electrógeno, que de autonomía para el funcionamiento total ante un corte de energía eléctrica en el predio.

### Iluminación del predio

Se deberá considerar la iluminación completa del predio. Se colocarán columnas de iluminación con artefactos LED, cada una con su correspondiente base, tratamiento antióxido, pintura, protecciones y puesta a tierra. La distancia máxima entre columnas será de 30m. Los artefactos tendrán fotocélula, el grado de protección y hermeticidad correspondiente a su uso.

Deberá realizarse el tendido completo. No deberán identificarse puntos oscuros y sin iluminación.

Asimismo, deberán instalarse columnas de iluminación peatonal, con artefactos LED y reflectores en los accesos y perímetro.

### Paneles solares

Se colocarán paneles solares en todos los edificios con gran demanda energética para el aprovechamiento de energías renovables y disminución del consumo de energía de red. La energía generada será para alimentar el 100% de las bocas de iluminación interior de todos los edificios y un 30% del consumo de iluminación exterior del predio. De todos modos, este sistema no deberá inhabilitar los servicios de la red, sino que generarán una energía extra para uso interno del complejo.

El tipo y cantidad de paneles a colocar será conforme al Proyecto Ejecutivo final.

### Conexión a servicio eléctrico

Se deberá revisar la factibilidad y el punto de conexión, así como determinar la construcción de una subestación transformadora aérea de la potencia determinada en el proyecto y derivar en baja tensión al equipo de medición que se deberá construir al respecto.

Las conexiones de los servicios serán tramitadas por el Contratista y ejecutadas por Empresas matriculadas especialmente para realizar estos trabajos ante los respectivos entes. El pago por la ejecución de las conexiones estará a cargo del Contratista.

El suministro eléctrico se realizará desde una Estación Transformadora de 500 KV, para lo cual se deberá construir una línea de 13,2 kV, desde un punto a determinar por la Empresa proveedora del servicio hasta la planta en cuestión.

Se deberá presentar un proyecto ejecutivo y que todos los materiales a instalar en obra como los sistemas constructivos deberán responder a las las normas vigentes, última edición, que corresponda a los sectores

afectados. Básicamente se establece el siguiente orden de prioridades: Normas IRAM, Reglamento para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (edición actualizada), Normas de la Empresa prestataria del servicio y Normas Municipales.

Se deberá solicitar nuevamente factibilidad técnica a la empresa prestataria del servicio, debiendo actualizarse el proyecto ejecutivo de acuerdo a lo expresado por la prestataria.

Se deberá realizar el tendido completo de mono y trifásico en todos los edificios.

#### Instalación de agua

El suministro de agua se deberá ejecutar mediante una perforación para la extracción de agua potable con bomba de extracción. Los edificios contarán con depósitos elevados y redes internas de distribución según su uso. En todos los sanitarios, se deberá contemplar la reducción en el consumo de agua potable, incorporando inodoros de doble descarga, equipos ahorradores de agua tipo Pressmatic o similar, aireadores y cualquier otro elemento que cumpla tal fin.

#### Cañerías agua fría / caliente de polipropileno

Ejecución de instalación de provisión de agua fría en Polipropileno, por sistema Termofusión. Todo el sistema deberá realizarse de manera integral considerando diámetros, caudales, accesorios y otros elementos.

#### Cañerías de distribución por tierra entre edificios / Perforación

Se harán las conexiones por tierra desde la perforación a los Edificios Servicios y entre edificios entre sí. Deberán tenerse en cuenta distancias y presiones, de modo tal que se distribuya a todos los edificios.

#### Llaves de Paso / Canilla de Servicio

Las llaves de paso generales serán de tipo esférica. Estarán ubicadas contiguas a cada artefacto.

#### Tanques de bombeo y colector

Se proveerán y colocarán todos los tanques de bombeo necesarios, PVC tricapa u otro material aprobado marca reconocida, con flotante automático, caños para rebalse y ventilación. Se deberá diseñar el colector y sus correspondientes bajadas en cada caso, bajadas con llave de paso Válvula de limpieza, válvula esclusa y válvula de retención. Flotante automático.

Los tanques se colocarán en estructuras independientes, de acuerdo a la descripción en el apartado "Torres para tanques"

#### Collectores solares

Se colocarán colectores solares en todos aquellos edificios donde fuera necesaria la instalación de agua caliente, a fin de hacer un aprovechamiento de la energía solar. Por ejemplo, en sectores de vestuarios y cocina.

Se contemplará la implementación integral del sistema, con todos los accesorios y elementos constitutivos.

### Artefactos sanitarios

Se contemplarán todos los artefactos necesarios, conforme al proyecto ejecutivo.

### Instalación cloacal

La instalación de desagües de las diferentes cocinas y baños se conectará a una instalación de desagüe que terminará en cámara séptica de dimensiones acordes al volumen de líquido, un filtro anaeróbico y un lecho nitrificante. Todo ello de acuerdo al cálculo contemplando los volúmenes de agua a disponer y las características del suelo.

### Cañerías de polipropileno tipo Awaduct

Para los desagües cloacales primarios y secundarios, se emplearán caños y accesorios de polipropileno sanitario (PPS), con juntas a espiga y enchufe con sello de aros de goma de doble labio, sistema aprobado, de 1º marca y calidad reconocida. Diámetros correspondientes en cada caso.

La pendiente oscilará entre 1,5 cm/m y los caños se apoyarán sobre un manto de arena de aproximadamente 10 cm, para conseguir un perfecto ajuste de la dirección y de la pendiente de los tramos. Superiormente se los cubrirá con otra capa de arena y placas de Hormigón o de ladrillos, destinados a recibir la carga de suelo con que se cubrirá la zanja.

### Bocas de desagües tapadas / Piletas de Patio Abiertas

En polipropileno con uniones por junta deslizante, con prolongación de polipropileno material equivalente hasta la altura fijada de nivel de piso según corresponda, con tapa de acero inoxidable de 20 x 20.

Se debe tener en cuenta que estarán colocadas de manera tal que permitan el acceso para desobstrucciones.

### Cámaras de Inspección 60 x 60

Las Cámaras de Inspección de hasta 0,80 m se construirán de hormigón premoldeado de 0,10m; para profundidades mayores serán armadas, de 0,15m, siempre sobre base de hormigón pobre de 0,15m de espesor. La contratapa interior será de hormigón armado y con asa de acero inoxidable de 10 mm de diámetro.

Las tapas de 0,60 x 0,60 m de cámaras de inspección, BDT y cámaras en general de medidas varias, ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos de perfiles y tapa con marco de acero inoxidable preparada para colocar el solado que deberá coincidir (en su material y en la línea de juntas) con los solados del lugar donde se ubican.

Las cámaras de inspección (CI) estarán dotadas de doble tapa, debiendo sellarse adecuadamente la inferior. Se ventilarán, de modo que se asegure el libre paso de aire entre ellas.

Se contemplarán todos los accesorios y elementos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones, de acuerdo a las reglas del arte.

### Instalación Industrial

Los sectores de clasificación, tratamiento del tipo que corresponda y playa de descarga contarán con un sistema de desagües industriales que se ejecutará con caños de polipropileno, contando con canaletas-rejillas guardaganado perimetrales construidas en mampostería y revocadas con rejillas de planchuela de acero galvanizado que evacuarán los residuos a una cámara decantadora de barros e interceptor de combustibles previo paso por una reja de desbaste y un desarenador, de allí a cámara séptica o lecho nitrificante.

Todo ello a ajustarse de acuerdo a diseño ejecutivo debiendo respetarse la calidad de materiales y dimensiones mínimas establecidas.

Se contemplarán todos los accesorios y elementos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones, de acuerdo a las reglas del arte.

#### Instalación contra incendios

Se deberá presentar una memoria que comprenda el análisis de la Instalación de Incendio, su propuesta analítica y cálculo de predimensionado. Asimismo, se deberán cumplir las reglamentaciones Nacionales, Provinciales y Municipales vigentes.

#### Sistema de Hidrantes

El volumen de agua necesaria para el sistema contra incendios podrá calcularse mediante:

- El Contratista podrá optar por las normas IRAM 3597 donde en función de la superficie de cálculo se obtendrá el caudal mínimo requerido por el sistema de incendio, volumen mínimo de agua (multiplicando el caudal por la duración de la demanda indicada) y caudal por boca de incendio.

#### Caudal mínimo:

	Superficie(s) (m2)			
Riego de la actividad	1000-S-2500	2500-S-1000	10000-S-2000	Tiempo (minutos)
Leve	750 l/m	1000 l/m	1500 l/m	30
Medoreado, grupo I	1000 l/m	1000 l/m	1500 l/m	45
Moderado, grupo II	1000 l/m	1500 l/m	2000 l/m	60
Alto riesgo	1500 l/m	2000 l/m	3000 l/m	60

El volumen mínimo de agua será el obtenido multiplicando el caudal por la duración de la demanda indicada.

#### Caudal mínimo:

	Superficie (s) (m2)			
Riesgo de la actividad	1000-S-2500	2500-S-1000	10000-S-2000	Tiempo (minutos)



Leve	22500 litros	30000 litros	40000 litros	30
Medoreado, grupo I	45000 litros	45000 litros	68000 litros	45
Moderado, grupo II	60000 litros	90000 litros	120000 litros	60
Alto riesgo	90000 litros	120000 litros	180000 litros	60

El agua requerida por cada instalación será almacenada en tanques de reserva de agua contra incendios. Se desarrollará un sistema de hidrantes y bocas de incendio (conjunto de fuente de agua y red de cañerías que la vinculan con hidrantes o bocas de incendio de tal forma que el agua pueda aplicarse en forma eficaz para el control o la extinción del incendio).

Como mínimo se deberán instalar dos bombas principales. Cada una deberá proveer independientemente el caudal para el cual se diseñó el sistema.

Estas bombas deberán suministrar el 150% del caudal nominal a no menos del 65% de la presión nominal y la presión a caudal 0 no deberá superar el 140% de la presión nominal.

#### Extintores

Se deberán suministrar la cantidad y tipos de extintores, en función de la carga de fuego y riesgo de incendio. Estos deberán estar correctamente ubicados y señalizados.

Todos los matafuegos serán normalizados según IRAM 3522.

Mínimamente deberá incluir la cantidad de extintores:

Provisión y colocación de extintores a base de polvo clase ABC de 10 kg colgados con su tarjeta y chapa baliza reglamentaria.

Provisión y colocación de extintores a base de polvo clase ABC de 10 kg con ruedas para exterior con su tarjeta y chapa baliza reglamentaria.

Provisión y colocación de extintores clase AFFF de 10kg con su tarjeta y chapa baliza reglamentaria.

Baldes con tapa con material absorbente.

#### Instalación pluvial

En su diseño existen tres situaciones básicas: captación del agua, conducción, y entrega al dispositivo final. La condición de diseño de estos componentes dependerá de las características propias de cada sistema de drenaje.

Para diseñar los elementos de la red de desagüe será necesario que el Contratista tenga conocimiento del origen y la magnitud de los caudales máximos.

Por ello el Contratista deberá presentar el estudio hidrológico hecho y los parámetros utilizados para su cálculo: intensidad, recurrencia, superficie de captación, etc.

El sistema pluvial se ejecutará con caños de PVC reforzado con todos los accesorios de la misma calidad.

La instalación estará provista de bocas de desagüe tapadas (BDT) realizadas en mampostería revocada con sus correspondientes rejillas de planchuelas de acero galvanizado según las dimensiones indicadas en planos y contará con todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

El desagüe de las cubiertas se realizará mediante canaleta de zinguería, con la cantidad adecuada de bajadas, del lado que corresponda. Estos caños de lluvia desaguarán sobre la Boca de desagüe tapada que se unirán a los conductales diseñados.

#### Sistema de Captación de Agua de Lluvias

En los grandes galpones y edificios se procederá a realizar la recolección de agua de lluvia para el aprovechamiento para lavado de camiones, riego y limpieza de instalaciones. Se dispondrá de tanques de recolección para luego canalizar hacia los sectores correspondientes.

#### Instalación de aire acondicionado

Se deberá garantizar en los edificios que corresponda el correcto funcionamiento de la instalación, así como la cantidad de frigorías que debe ofrecer el sistema, proveyendo todos los accesorios que sean necesarios para asegurar el correcto funcionamiento, montaje y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro.

En todos los casos cada equipo Split deberá ser controlado mediante termostatos de ambiente programables, por medio de los cuales se conseguirá el uso racional del equipamiento y el consecuente ahorro de energía.

Se deberá proveer los tendidos de caños y cables correspondientes. Las cañerías para el refrigerante serán de caño de cobre electrolítico de alta pureza, y estarán aisladas con manguera de espuma de polietileno y protegidas con cinta plástica. Los recorridos interiores nunca quedarán a la vista.

Los equipos estarán conformados por una unidad evaporadora interior de techo y una condensadora exterior, con descarga de aire horizontal o vertical. Tendrán control remoto inalámbrico, condensador por aire, con compresor rotativo de alta eficiencia.

#### Señalética

Se deberá incluir la colocación de toda la señalética indicativa, restrictiva, prohibitiva, de seguridad y cualquier otro elemento a incluir en el proyecto, tanto como señales verticales, horizontales, cartelera, instrucciones, pintura de piso, sendas peatonales.

## A.14 EQUIPAMIENTO

El diseño ejecutivo y posterior construcción del Centro Ambiental Disposición Final General Alvarado debe incluir la provisión de su equipamiento mínimo de operación, el cual deberá ser provisto por el Contratista.

En todos los casos, los Equipos pasarán a ser también propiedad del contratante cuando por su naturaleza estén destinados a ser usados de manera permanente en la obra contratada. En caso de que se trate de bienes registrables, el costo y la gestión de la registración estarán a cargo del Contratista. La fecha de entrega de los mismos será de acuerdo al cronograma de actividades estipulado.

A continuación, se presenta un listado de los principales equipos que deberán ser provistos. Este listado se considera el equipamiento mínimo necesario, debiendo verificarse de acuerdo al proyecto ejecutivo.

EQUIPAMIENTO	
Generales del predio	Grupos electrógenos (1)
	Equipo hidrolavado a presión (1)
	Trituradora de poliestireno expandido (1)
	Camión con caja de carga lateral (2)
Módulo de Disposición final	Tractor de 110 HP con toma para fuerza hidráulica (1)
	Rodillo Vibrocompactador de 92 HP (1)
	Capacho para combustible 2m <sup>3</sup> de un eje (1)
	Topadora sobre orugas de 210 HP con cuchilla de empuje de accionamiento hidráulico (1)
	Retroexcavadora sobre orugas de 135 HP (1)
	Equipo de iluminación portátil de 20 kva (1)
Planta de lixiviados	Bombas y accesorios para extracción pluviales. (2)
	Bombas extracción lixiviados 30m <sup>3</sup> /h. (2)

	Tanque Cisterna para gestión de lixiviados de 8 m3. (1)
Planta de separación y clasificación	Tolvas de recepción (2)
	Cintas de elevación (2)
	Desgarradores de bolsas (2)
	Cintas de clasificación (2)
	Cintas de salida de material no seleccionado (2)
	Prensa enfardadora vertical (2)
	Prensas horizontales para envases y latas (2)
	Minicargadora (1)
	Balanzas de piso con impresora (2)
	Contenedores móviles (24)
	Contenedor abierto apilable Sistema Roll Off (2)
Sector de neumáticos	Guillotina de neumáticos (1)
	Minicargadora (1)
	Contenedor abierto apilable Sistema Roll Off (1)
Sector de vidrio y voluminosos	Trituradora de Vidrio (1)
	Contenedor abierto apilable Sistema Roll Off (2)
Sector de poda y	Tractor de arrastre de 110 HP(1)

compostaje	Removedor de compost de arrastre (1)
	Zaranda Trommel para Afinamiento de Compost (1)
	Minicargadora (1)
	Chipeadora
Sector de áridos	Trituradora de cascote (1)
	Minicargadora (1)
Local de guardia	Balanza electrónica (1)
Administración - jardín de infantes - control acceso	Computadoras completas (12)
	Impresoras (4)
	Proyector (1)

Cabe destacar que se firmará en conjunto con el Contrato de operación entre el Municipio y la Contratista un Contrato de Comodato por aquel equipamiento destinado a la operación del relleno sanitario.

## **A.15 EJECUCIÓN DE CLAUSURA Y MANTENIMIENTO POST-CLAUSURA**

Los predios donde se encuentran los Basurales a Cielo Abierto fueron descritos precedentemente en la memoria descriptiva de los terrenos.

### Estimación de área y volumen de residuos

Se observan cuatro sitios con intervención de futuro cierre técnico *in situ* de basurales, los que se designan como vertederos en Mar del Sur, Nicanor Otamendi, Mechongué y el módulo a cerrar de Miramar.

- Vertedero de Miramar

El predio de disposición final de residuos se encuentra en la ciudad de Miramar (el cual recibe los desechos de las localidades de Miramar, Mar del Sur, Mechongué, Otamendi y Centinela del Mar). Se

encuentra ubicado a 10 km del centro urbano en el predio denominado Santa Irene en dirección noroeste y se accede por la ruta provincial N° 77.

El relleno sanitario del predio consta de 4 módulos de 4 celdas cada uno, ubicadas en las parcelas adquiridas por el municipio. Actualmente está en funcionamiento el Módulo N° 3 cuya operación de descarga de basura en el relleno sanitario es realizada con maquinaria y personal municipal. En el Módulo N° 4 se colocó la membrana de alta densidad y es donde pronto se efectuará la disposición de residuos. La excavación se realizó a 1.3m por debajo del nivel del terreno.

El módulo tres presenta un área de 11.200m<sup>2</sup>, el cual será saneado y cerrado.

Nomenclatura catastral: Circ. V, Secc. G - Chacra 11



*Imagen satelital del predio*



*Imagen del predio*

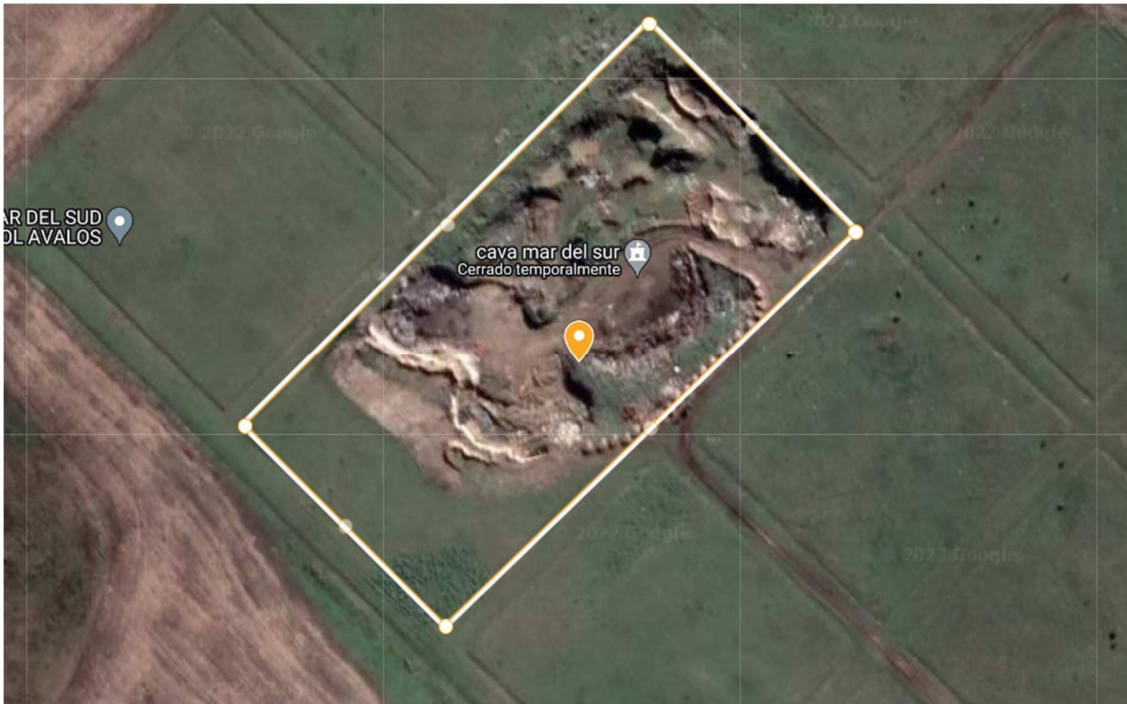
- Vertedero de Mar del Sur

El predio con actual disposición de RSU es operado por una empresa tercerizada que tiene contrato con la municipalidad y realiza en el mismo una disposición a modo de basural.

Nomenclatura catastral: Circ. VI, Secc. G - Manz. 56

Nomenclatura catastral: Circ. VI, Secc. G - Manz. 61





*Imagen satelital del predio*



*Imagen del predio*

- Vertedero de Mechongue





*Imagen satelital del predio*

- Vertedero de Nicanor Otamendi

Nomenclatura catastral: Circ. II, Secc. C - Parcela 5



*Imagen satelital del predio*

En estos sitios se realizará la clausura y cierre técnico en lo inmediato en los BCA de Mar del Sur y Nicanor Otamendi, mediante la ejecución de la técnica de capping.

Los objetivos del cierre técnico de los basurales existentes son:

- Minimizar la exposición de RSU y la potencial presencia de vectores sanitarios;
- Minimizar la potencial infiltración o dispersión de lixiviados y contaminación asociada;
- Evitar la dispersión de RSU y subproductos por arrastre de aguas de escorrentía o cauces hídricos y por los vientos;
- Acotar los potenciales impactos sobre la salud humana asociados al contacto con RSU o residuos peligrosos/patogénicos no segregados Mejorar la calidad paisajística de los sitios afectados por vertido de RSU a cielo abierto y, asociado a ello, la calidad del destino turístico.
- Generar un cierre con una cobertura adecuada de manera de confinar los residuos y evitar el ingreso del agua pluvial, de modo de reducir la formación de líquidos lixiviados y a proveer, paralelamente, una superficie para el escurrimiento adecuado de las aguas pluviales;
- Ventear pasivamente los gases generados en el interior de la masa de residuos de manera de evitar condiciones que deriven en incendios;
- Establecer la infraestructura de monitoreo ambiental del predio.

Para el cierre técnico se llevarán a cabo todas las obras y acciones necesarias a definir en el Proyecto ejecutivo.

Cabe destacar que su logística será parte del diseño del Proyecto ejecutivo y deberá contemplar la compactación de los RSU del basural a través de las maquinarias compactación de basura topadora y rodillos.

El Plan diseñado deberá prever y contemplar las siguientes situaciones y requisitos mínimos:

La corrección de las deficiencias observadas en la infraestructura de disposición final, como en las instalaciones edilicias y de monitoreo y control. Asimismo, se requerirá de una minuciosa limpieza del predio, siendo retirado en forma mecánica o manual todo residuo que hubiera florado bajo la cobertura, en este caso resultaría conveniente reforzar la misma a fin de lograr su continuidad.

Los caminos y drenajes deben quedar en perfectas condiciones para su uso, debiendo ser restituida la capa de rodamiento de los primeros, y verificadas las condiciones de limpieza y pendientes de los segundos.

Otro aspecto a tener en cuenta, es el desmalezamiento de toda la zona, y el repoblamiento (de ser necesario), posterior limpieza y corrección de asentamientos y erosiones de aquellas zonas que abarca el presente contrato, en que sea necesario.

Las instalaciones existentes, y las construidas durante la obra, se incorporarán al posterior uso del área como ser: oficinas, cercos, instalaciones de iluminación, portones de ingreso, egreso, etc., deberán ser reparadas si fuera necesario.

La planta de tratamiento de líquidos deberá estar en perfectas condiciones de operación y mantenimiento, durante el periodo de post-clausura. En caso de existir reservorios que fueran usados durante las operaciones para contener líquidos lixiviados, serán vaciados y el líquido tratado.

El mantenimiento post-clausura, deberá contemplar como mínimo, el mantenimiento de la cobertura final, y taludes de terraplenes, del sistema de captación y extracción de líquidos, y su tratamiento, hasta la inertización de los residuos dispuestos.

Mantenimiento de las áreas de parques y forestadas, de los sistemas de control de acceso y vigilancia del predio.

Realización de los controles ambientales, como control de vectores, monitoreo de las aguas subterráneas, etc.

Dentro del plan de post-clausura, deberá contemplarse la reutilización y valorización del predio, para el uso de la comunidad.

a) Etapa de Pre-Clausura

- Coordinación con las autoridades municipales para la implementación del PISO.
- Establecimiento de un Cordón Sanitario.
- Definición de áreas de vertido provisorio y ordenamiento de las condiciones de descarga.
- Delimitar la zona de amortiguación.

b) Etapa de Clausura

- Colocación de señalamiento restrictivo.
- Restricción de acceso al sitio.
- Redistribución, compactación y sellado de los residuos sólidos expuestos.
- Colocación de venteos pasivos.
- Saneamiento hidráulico del sector.
- Recolección de residuos dispersos en las áreas colindantes al sitio.
- Parquización y forestación.
- Colocación de cebos y fumigación.

c) Etapa de Post-Clausura

- Control de erosión.
- Monitoreo de variables ambientales.
- Corrección de asentamientos diferenciales.
- Corte de pasto y mantenimiento de forestación.
- Mantenimiento de red de gestión pluvial.
- Mantenimiento de las instalaciones para mantenimiento y control de acceso.

---

## **A.16 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL E IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

---

Se deberá actualizar el documento EIAS y el PGAS con sus programas asociados también para las etapas de operación, clausura y posclausura, considerando los lineamientos establecidos en el MGAS, de acuerdo al resultado del Diseño Ejecutivo que realizará la Contratista.

El presente Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) tiene por objetivo general “evaluar los posibles impactos ambientales y sociales positivos y negativos y proponer las medidas de mitigación y prevención correspondientes”.

Los objetivos particulares del EIAS son:

- Mejorar la toma de decisiones técnicas y ambientales teniendo en cuenta las características del proyecto y del lugar donde se emplazará y desarrollará.
- Evaluar el sistema natural (físico y biológico), socioeconómico y cultural del área y las actividades del proyecto que podrán afectar y así determinar los posibles impactos ambientales negativos y positivos del mismo.

- Elaborar medidas de mitigación y protección ambiental y las apropiadas recomendaciones para la protección del medio receptor.

Teniendo en cuenta los archivos existentes del Data Room, se deberá actualizar el EIAS y realizar la totalidad de gestiones necesarias para su aprobación.

## **A.17 PUESTA EN SERVICIO, OPERACIÓN Y CAPACITACIÓN**

La Contratista deberá llevar a cabo la puesta en servicio del Centro Ambiental General Alvarado en conjunto con la Operación del Relleno Sanitario, el Mantenimiento de dichos complejos y Capacitación del personal.

Es por ello que, en la actividad mencionada se deberán tener en cuenta la operación y mantenimiento en conjunto con todas las tareas y obras conexas durante dos años.

Cabe destacar que de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Operativo del Programa de Gestión Integral de Residuos Préstamo BID 5567/OC-AR, la operación se financiará en forma Mixta entre la Nación y la Provincia con la siguiente modalidad de pago:

- La Nación financiará la operación por el plazo de dos años en un formato de inversión decreciente de 100 a 0.
- La Provincia financiará la operación por el plazo de dos años en un formato de inversión creciente de 0 a 100.

Para la presente Licitación la Contratista deberá ofertar por el monto correspondiente a la inversión a realizar por la Nación.

Al momento de iniciar la operación, se deberá, un contrato con la Provincia por el mismo monto de Operación que el Ofertado para la Nación. Dicho contrato, cumplirá en un todo los mismos términos y condiciones establecidos en este Documento y tendrá a la Nación como garante de la ejecución y pago del mismo.

Se recibirán Residuos Sólidos Urbanos, compuestos por residuos domiciliarios con la menor proporción de desperdicios de comida posible, residuos provenientes de la limpieza de calles (barrido, poda, árboles, etc.), residuos comerciales e industriales sólidos asimilables a urbanos que no resulten peligrosos para la operación como ser trapos, papeles, cartones, cubiertas, etc., todo en acuerdo con las ordenanzas municipales, leyes provinciales y nacionales existentes sobre el tema.

No se aceptarán residuos industriales líquidos, semi líquidos, volátiles, inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos, irritantes, patógenos, infecciosos, capaces de producir cambios genéticos, radiactivos, contaminantes, explosivos, o que resulten peligrosos para la operación.

Además, se podrán recibir escombros, tierra, áridos, que acopiados y dispuestos convenientemente, podrán ser utilizados en la construcción y reparación de superficies de rodamiento, cobertura y lugares de descarga. Estos materiales (escombros, tierra, etc.), no se considerarán residuos por lo que no se efectuará cobro alguno por su disposición.

Las tareas que comprenden los trabajos de operación y mantenimiento, que se listan son enunciativas y no taxativas, y se entienden que son todas las tareas y trabajos necesarios y suficientes para el cumplimiento de la finalidad del objeto y las regulaciones vigentes.

En el último trimestre de operación del Relleno Sanitario, la contratista deberá brindar la capacitación al personal designado por la contratante.

El Contratista deberá entregar los manuales de operación, plan de gestión ambiental para la operación y mantenimiento del equipamiento de disposición final en el idioma español.

El Contratista deberá proveer un servicio de capacitación en el uso y mantenimiento del equipamiento de duración mínima de 20 horas reloj con prácticas de campo al personal que designe el contratante. El oferente deberá incluir los precios de los equipos, todos los servicios necesarios para la entrega en obra, montaje, puesta en marcha y capacitación del personal designado por el contratante.

Será responsabilidad de la Contratista la ejecución de los planos de montaje de equipos, la supervisión de las obras civiles antes de realizar el montaje de los equipos, el montaje propiamente tal y la prueba de los equipos y sistemas, tanto individual como en su conjunto. Adicionalmente, será responsabilidad de la Contratista la realización de las pruebas y ajustes necesarios hasta que queden completamente operativos los sistemas (planta de tratamiento lixiviados, planta de reciclaje, sistemas de agua potable, alcantarillado, electricidad y comunicación). Estas pruebas se pueden realizar con cargas no operacionales como aire y/o agua.

Durante la prueba de equipos, se deben identificar y solucionar las posibles fallas que posteriormente podrían tener consecuencias en el proceso. Los registros de los antecedentes de fallas en equipos, servirán de base para la definición de las situaciones que requerirán de mayor control, durante la etapa de puesta en marcha.

La contratista deberá remitir de forma trimestral durante el periodo de operación al Municipio, incluyendo copia al MAyDS, registro de los reportes mensuales de RSU que accede al predio, detallando las toneladas que se disponen mensualmente, y un reporte de las toneladas que ingresan a la planta de separación, su productividad y rechazo.

## A.18 CIERRE TÉCNICO DE ZONA DE SACRIFICIO

La Contratista deberá llevar a cabo el Cierre Técnico de la Zona de Sacrificio que se delimite durante la ejecución de la obra.

Las tareas que se involucrarán en el presente ítem, incluyen:

- **Etapa de Pre-Clausura** (*Notificación a los usuarios del cierre y nueva ubicación del sitio de disposición final, Establecimiento de un Cordón Sanitario, Delimitar la zona de amortiguación*);
- **Etapa de Clausura** (*Colocación de señalamiento restrictivo, Restricción de acceso al sitio, Redistribución, compactación y sellado de los residuos sólidos expuestos, Recolección de residuos dispersos en las áreas colindantes al sitio, Terraplén perimetral, Reconformación de residuos*);
- **Cobertura final - Cierre técnico** (*Red pluvial, Venteos pasivos biogás, Etapa de Post-Clausura, Construcción de sistemas de control de escurrimientos*)

Cabe destacar que las especificaciones y disposiciones referidas al Cierre Técnico serán las expresadas en el ítem A.15.

Al momento de realizar el Acta de Inicio de Obras, se labrará un Acta de Medición que establecerá el volumen de Residuos que impactan del BCA, conforme a los estudios de campo realizados, lo que corresponderá a la Actividad A.15 EJECUCIÓN DE CLAUSURA Y MANTENIMIENTO POST-CLAUSURA. El Acta mencionada, deberá estar suscripta por el Contratista y la Inspección de Obra.

Las tareas de Cierre Técnico correspondientes al volumen de Residuos que se genere durante la ejecución de la obra, que se encuentren dentro del área delimitada como “Área de Sacrificio”, se contabilizarán como Unidad de Medida de acuerdo al monto por m<sup>3</sup> expresado en el presente ítem.

## **Especificaciones Técnicas**

Estas Especificaciones Técnicas constituyen las pautas, parámetros y niveles que fija el Contratante, para la preparación de la Oferta, los cuales deberán ser verificados, ajustados y/o complementados por el contratista, en la ejecución del Diseño y el diseño ejecutivo de las obras correspondientes incluidas en el contrato, según lo establecido en los DDL y en las CPC.

Las especificaciones técnicas de diseño fijadas por el contratante (diseño y tecnología) deberán garantizar la optimización en el uso de los recursos en los 20 años de vida útil del centro de disposición final (financieros, área disponible, equipos, etc.) optimizando la cantidad de m<sup>3</sup> de RSU por m<sup>2</sup> de infraestructura y en todos los casos deberá interpretarse que se exige el mejor tipo de ejecución, en lo que a técnica, equipos o materiales se refiera.

### **G. TAREAS PRELIMINARES**

#### **G.1 Limpieza del terreno**

El Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas a las obras correspondientes que comprenden los siguientes trabajos: retiro de escombros y residuos de cualquier naturaleza fuera del predio, a fin de dejar la totalidad de la parcela perfectamente libre para iniciar los trabajos de movimiento de suelos.

Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados fuera de los límites del área de la obra, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte. Los lugares donde se dispongan los residuos o escombros deben contar con las autorizaciones de acuerdo a la normativa vigente, las que deberán ser presentadas al Inspector de Obra.

#### **G.2 Provisión y Colocación de Cartel de Obra**

El Contratista colocará en el lugar que lo señale el organismo a cargo de la Inspección de Obra, los carteles de obra que se indiquen en cada terreno. El cartel se realizará en chapa de hierro de las medidas especificadas, sobre bastidor conformado en madera dura. Vendrán pintados con dos manos de antióxido y tres de esmalte sintético de terminación con colores según especificación.

#### **G. 3 Provisión de agua de construcción**

El contratista deberá encarar como una de las primeras acciones, la conexión para el abastecimiento de agua. Ésta deberá ser apta para la ejecución de la obra, y su obtención y consumo será costado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

#### **G.4 Provisión de Energía para la Construcción**

Toda la iluminación necesaria estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra. Asimismo, correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los subcontratistas.

Si se realizaran los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilite el desarrollo de los trabajos a su personal o al de los gremios. En todos los casos, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisionales que se propongan ejecutar. En caso de no contar con la provisión de fuerza motriz por parte de la empresa proveedora, el Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el suministro de la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de las obras.

Energía eléctrica: Previo al inicio de los trabajos, la Empresa Contratista deberá gestionar el estudio de prefactibilidad ante la Empresa Prestataria del suministro eléctrico hasta el predio. La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación de que trata el inciso anterior, serán costeados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionales con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones. El pago de todos los derechos por tal concepto, estarán a su cargo y costo y no le serán reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

#### **G. 5 Demolición y Retiro de elementos existentes ajenos al proyecto**

Se deberá retirar todo elemento ajeno al proyecto. Los lugares donde se dispongan los residuos o escombros deben contar con las autorizaciones de acuerdo a la normativa vigente, las que deberán ser presentadas al Inspector de Obra. Se aportan fotos para poder identificarlos, las mismas son orientativas debiendo actualizarse de acuerdo con la situación actual del predio.

#### **G. 6 Construcción de obrador: Baños, vestuarios, comedor, depósito de herramientas, oficinas, etc.**

El Contratista presentará una propuesta de ubicación y características del obrador para su aprobación durante la etapa de Diseño del Proyecto Ejecutivo.

Incluirá vestuarios, sanitarios y comedor para el personal, local para el sereno, depósito de materiales y oficina con sanitario para la Inspección de Obra. Esta deberá tener una dimensión mínima de 3,00 m x 3,00 m y deberá contar con mobiliario acorde a su fin.

Estas construcciones se construirán con materiales en buen estado de conservación, a lo sumo de segundo uso, y su aspecto debe ser presentable. La puerta de acceso al obrador debe ser manuable, con dispositivo de seguridad y timbre.

Se propone en esta etapa que se realicen los trabajos del alambrado perimetral como cerco de obra, y colocar el obrador en un área próxima a los portones de acceso. Este cerco servirá para impedir el acceso de personas ajenas a la obra, y si se rompiese, se deberá reponer el mismo dejándolo en las mismas condiciones.

Al término de los trabajos se retirará el obrador, dejando el terreno limpio, nivelado y parqueado.

Queda entendido que el costo de colocación, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo del Contratista.

Pueden utilizarse trailers móviles o containers depositados en el predio, sanitarios químicos y duchas que desagüen a pluviales.

En el caso de uso de sanitarios químicos los mismos contarán con el correspondiente servicio de desinfección, limpieza, cambio de productos químicos con la periodicidad requerida según la carga de personal. Se deberán prever todas las instalaciones para provisión de energía y agua, y desagües secundarios.

El costo completo deberá ser adicionado a la cotización, y no será considerado adicional de obra.

La vigilancia de la obra estará exclusivamente a cargo del contratista que dispondrá del personal al efecto las 24 hs. del día, tanto en días hábiles como feriados.

Las características expresadas en cuanto al obrador e instalaciones anexas son las condiciones mínimas que deben cumplirse en la etapa del Diseño de Proyecto Ejecutivo.

### **G. 7 Construcción de oficina y baño para inspección con equipamiento**

La oficina de Inspección municipal estará dotada de mobiliario acorde con las tareas que desarrollará. Esta deberá tener una superficie aproximada de 20 m<sup>2</sup> y estará bien iluminada y convenientemente ventilada. La misma tendrá y contará con el siguiente equipamiento:

- Acondicionador de Aire instalado.
- Escritorio de aprox. 1.20 m de largo x 0.80 m de ancho.
- Cuatro sillas.
- Una estantería/biblioteca.
- Un equipo de computación completo de última generación con impresora.
- Provisión de servicio de Internet.
- Sistema de proyección de diapositivas vía PC.
- Mesa para el equipo de computación.
- Sistema de comunicación.
- Línea telefónica.

La oficina para la Dirección del Servicio y administración de obra de la Contratista tendrá similares características a la de la Inspección de Obra. Las mismas contarán con un sanitario y un office exclusivo para uso de este personal y de la Inspección Municipal.

El costo completo deberá ser adicionado a la cotización, y no será considerado adicional de obra.

La vigilancia de la obra estará exclusivamente a cargo del contratista que dispondrá del personal al efecto las 24 hs. del día, tanto en días hábiles como feriados.

Las características expresadas son las condiciones mínimas que deben cumplirse en la etapa del Diseño de Proyecto Ejecutivo.

### **G.8 Presentación de Planos y trámites provinciales y municipales. Pagos derechos. Cálculo estructural.**

La Contratista deberá presentar los planos y realizar los trámites necesarios ante las autoridades municipales y/o provinciales, según corresponda. Previo al inicio de la construcción, deberá presentar memorias de cálculo, planos y trámites iniciados ante las autoridades correspondientes. Deberá tramitar los permisos de construcción, los gastos de tasas y visados estarán a cargo de la Contratista. Vale la aclaración que el Contratante no tiene responsabilidad alguna por las demoras que puedan darse en la aprobación de dichos trámites.

### **G.9 Replanteo de obra**



El plano de replanteo lo ejecutará el Contratista basándose en los planos generales y de detalles que obren en la documentación, y deberá presentarlo como declaración jurada en relación a la exactitud de las operaciones para su aprobación a la Inspección de Obra, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo, y previo a la iniciación de los trabajos de excavación, el Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra la aprobación del trabajo de replanteo realizado.

Los niveles de la obra estarán referidos a una cota (0) que fijará la Inspección de Obra en el terreno. Los ejes de referencia indicados en planos serán materializados en forma visible y permanente mediante tendidos de alambre tomados a puntos fijos, en forma que sea posible el montado y desmontado de los ejes sin recurrir cada vez a la verificación del trazado.

Los niveles en los planos serán ratificados o rectificadas al momento del replanteo. En caso de modificaciones, será la Inspección de Obra quien imparta el criterio definitivo con el cual se replanteará. El Contratista contará con el Plano de Relevamiento Topográfico y resultados de Estudios Geotécnicos en el área a intervenir, debiendo ser actualizados al momento de realizar el Proyecto ejecutivo, debiendo complementar y actualizar dicha información de base con estudios complementarios de la topografía y/o los suelos, a ser realizados ad hoc, en caso de ser necesarios.

Si al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista, presentará una memoria técnica y la documentación gráfica correspondiente, debiendo incluir la información y justificación pertinente que permitan evaluar el Diseño final.

Es responsabilidad directa del contratista todo el proceso de gestión de permisos, pago de tasas, ejecución de los trabajos, provisión de los materiales y todo tipo de trámite ante los organismos pertinentes para terminar con los trabajos en tiempo y forma sin afectar al resto de las tareas comprendidas en el presente pliego.

En todos los casos se le dará intervención a la Inspección de Obra respecto de todas las novedades que se produzcan en el transcurso de la ejecución de los trabajos, siendo esta la última

#### **G10. Elaboración y presentación de Planos de Obra, estudios, Imágenes aéreas del avance de obra.**

La contratista deberá presentar junto con la planilla de medición y certificación un informe de avance de obra que incluya fotos correspondientes a los ítems que tuvieron avance en ese periodo como Declaración Jurada. También deberán presentar imágenes aéreas del predio cada dos meses que contemplen la totalidad del predio y la correspondiente a cada sector intervenido. Asimismo, el avance de implementación del PGAS y Programa de Seguridad e Higiene.

La Contratista deberá desarrollar la Ingeniería de Detalle y presentar la documentación, planos de obra y cálculos estructurales, para aprobación por parte de la inspección de obra. Tendrán que presentarse los planos y realizar los trámites necesarios ante las autoridades municipales, provinciales y/o nacionales, según corresponda. La Contratista, previo al inicio de la construcción, deberá presentar memorias de cálculo y planos aprobados por el Municipio.

En todos los casos se le dará intervención a la Inspección de Obra respecto de todas las novedades que se produzcan en el transcurso de la ejecución de los trabajos, siendo esta la última responsable por dirimir cuestiones pertinentes a estos trabajos específicos y a los plazos de ejecución.

#### **G11. Elaboración y presentación de Planos conforme a obra. Manuales operativos. Capacitaciones. Ensayos de suelos, hormigón etc.**

El Contratista deberá confeccionar y entregar al organismo a cargo de la Inspección de Obra, a partir de la fecha efectiva de terminación de la obra y previo a la materialización de la Recepción Definitiva, los planos Conforme a Obra, en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes de las Reparticiones Oficiales intervinientes, con el respectivo certificado final.

Los mismos, estarán compuestos por todos aquellos elementos (planos, cálculos, etc.) que cada repartición exija, los que serán firmados por el/los Representante/s Técnico/s (según corresponda) del Contratista. Los planos estarán compuestos de:

- Estructura
- Arquitectura
- Instalación Eléctrica
- Plantación
- Instalación Sanitaria
- Instalación Pluvial
- Instalación contra incendio
- Riego

Este listado podrá ser alterado.

No obstante, la aprobación de los planos por parte del organismo a cargo de la Inspección de Obra, la misma quedará condicionada a la aprobación que otorgue el ente prestatario correspondiente; cualquier modificación ordenada por estas reparticiones, será ejecutada por el Contratista por su cuenta y cargo.

Al finalizar la obra, la empresa Contratista deberá hacer entrega al Contratante el Manual Operativo del Centro Ambiental Miramar. Dicho manual deberá contar con una descripción detallada de cómo se realizará la operación, procedimientos, gestión interna, gestión de incidentes, indicadores de desempeño, personal necesario, uso de las instalaciones y equipos, para el correcto funcionamiento de los predios. Se deberá tomar como referencia y complementar dicho manual con la Memoria Operativa que se presenta adjunto en el Proyecto Ejecutivo Antecedente.

El Manual Operativo estará sujeto a la aprobación por parte de la gerencia de obra; y será la guía para el control y cumplimiento durante la Operación.

## **CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS DE DISPOSICIÓN FINAL**

### **DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL PREDIO**

Se removerá y retirará de la zona de trabajo toda vegetación existente, árboles, arbustos, restos de troncos, raíces; como así también cualquier otro elemento que dificulte la ejecución de las tareas proyectadas.

No se extraerán aquellas especies vegetales que a criterio de la Inspección cumplan una función específica (cortina rompevientos, protección contra la erosión, etc.).

También se evacuarán las aguas superficiales que se encuentren en depresiones del terreno.

Antes de la iniciación de los trabajos se realizará un relevamiento con la Inspección y deberá observarse, al momento de realizar la operación, la normativa local referida al Ordenamiento de los Bosques Nativos y a masas arbóreas con función específica.

El replanteo del Módulo y Celdas se verificará con la Inspección y será documentado. Se establecerán puntos fijos referidos al IGN cuyo posicionamiento será verificado con la Inspección.

## MOVIMIENTO DE SUELOS

### Desmante de terreno vegetal

Luego de la limpieza del sector se procederá a extraer la capa superior de suelos que contengan vegetación y suelos orgánicos. A partir de la información detallada en los estudios geotécnicos obrantes en anexos, se define la extracción de una capa de 30 cm que será almacenada cuidadosamente en un sector de predio a definir por la Inspección. Parte de este suelo será utilizado para la conformación de la capa de protección de los taludes. El suelo remanente será acopiado para la materialización de la capa de cobertura final del relleno sanitario. La mencionada información deberá actualizarse de acuerdo a los estudios definitivos a realizar por la Contratista.

### Excavaciones

Una vez realizada la extracción de suelo vegetal, se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a la geometría determinada en los planos de proyecto hasta alcanzar la cota de fondo definida. El fondo y los laterales de la excavación serán perfectamente nivelados de acuerdo al Proyecto Ejecutivo.

El Contratista depositará los suelos extraídos para su posterior reutilización. Estos suelos deberán ser aprovechados para la ejecución de terraplenes perimetrales, bermas interiores y la capa de protección del paquete de impermeabilización de las celdas. El suelo restante deberá acopiarse para la ejecución de coberturas. El lugar de acopio será el indicado por la inspección de obra. Dichos suelos deben mantenerse en acopios compactados hasta su uso.

## CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES

### Ejecución de terraplenes

En función de la disponibilidad de suelos que surge del balance de desmontes y rellenos, se ejecutará el terraplén con el suelo proveniente de las excavaciones. El suelo será cargado y transportado desde la zona de acopio hasta el sitio de construcción.

Se deberá verificar el contenido de humedad del suelo de manera de determinar que se encuentre en el entorno de  $\pm 2\%$  con respecto a la humedad óptima de compactación. En caso de no resultar de esta manera, se humedecerá o secará a través de los métodos convencionales hasta lograr la humedad deseada, de forma homogénea.

El relleno se materializará de forma progresiva, en sucesivas capas de espesor compactado no mayor a 20 centímetros hasta llegar a la cota de coronamiento proyectada.

La compactación en los 0,30 m. superiores deberá ser del 98% de la densidad máxima determinada según ensayo N° 1, descrito en la Norma V.N.-E.5.93 de la "Dirección Nacional de Vialidad" y su complementaria.

Los suelos situados por debajo de los 0,30 m. superiores, deberán ser compactados como mínimo al 95% de la Densidad Máxima del ensayo antes especificado.

El manto de suelo vegetal producto del desmante preliminar de la zona de implantación del módulo no podrá utilizarse en la conformación del núcleo de estos terraplenes.

La función de los terraplenes es materializar el cierre del módulo del relleno sanitario, permitiendo a su vez la circulación de los vehículos de transporte de residuos y de materiales hasta las zonas de

disposición. Éstos poseerán una sección trapezoidal de ancho superior de 8,00 m de coronamiento en todo su perímetro. La pendiente hacia el interior y exterior del módulo será de 1V:3H. La altura del coronamiento o terraplén perimetral será a 2,60 m. del nivel de rasante del terreno natural (incluyendo paquete estructural del camino), el cual presenta una relación adecuada con el balance de suelos para este diseño.

El proceso constructivo de los terraplenes se ajustará a las siguientes especificaciones:

#### Escarificado, recompactación y perfilado de base

Se procederá a escarificar el suelo en veinte centímetros de profundidad y en el ancho necesario, y se procederá a su desmenuzamiento con rastra de discos.

Luego se procederá a homogeneizar el suelo que formará la subrasante en todo su espesor, ancho y longitud de manera de eliminar heterogeneidades que afecten la uniformidad de su capacidad portante.

Se procederá a humedecer (o secar) el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación.

Los suelos así homogeneizados serán compactados hasta obtener una densidad mínima mayor o igual que  $D_{base} + 5\%$

$D_{base} = D_{nat} / D_{max} \times 100$ , en la que  $D_{nat}$  es la densidad del terreno natural  $D_{max}$  la densidad máxima obtenida del ensayo de compactación descrito en la Norma V.N.-E.5.93 de la "Dirección Nacional de Vialidad" y su complementaria.

Terminada la compactación, se perfilará la superficie de acuerdo a cotas de proyecto y solicitará a la Inspección los controles topográficos y de densidad in situ, sin perjuicio de toda otra observación que, a su juicio, sea efectuada para obtener una superficie apta para el apoyo de las siguientes capas.

#### Construcción de bermas internas

Las bermas internas materializan la delimitación física del módulo de disposición final definiendo su división en celdas. La primordial importancia, en las áreas propias del módulo, es minimizar el ingreso de agua de lluvia en la masa de residuos para disminuir la generación de líquido lixiviado y evitar la contaminación de las aguas pluviales que deben desaguar rápidamente.

Desde el punto de vista geométrico, estas bermas tendrán una sección trapezoidal con coronamiento de 1,50 metros de ancho de coronamiento, los taludes se ejecutarán con pendiente 1V:3H, o aquello determinado por el proyecto ejecutivo. Para su construcción se procederá de la misma manera a la definida para los terraplenes, con la salvedad que no será necesaria la recompactación de la base de apoyo por tratarse de una superficie ya compactada.

La posición de las bermas, resulta de la división de cada módulo en 4 (cuatro) sectores, dicha división posibilitará efectuar una correcta gestión de aguas superficiales dentro del módulo, diferenciando sectores con y sin residuos.

#### Ejecución de camino de circulación sobre terraplenes

Sobre el terraplén perimetral de cierre se ejecutará un camino estabilizado que permitirá la circulación bajo cualquier condición climática.

Una vez construido el terraplén se procederá a la materialización de una capa de 20 centímetros de espesor de suelo - piedra granítica en una proporción de 30% y 70% respectivamente, en peso.

A la mezcla se agregará cal hidráulica hidratada al 3% del peso, con un porcentaje de 65% de utilidad vial.

Se observará que la calzada cuente con una adecuada pendiente transversal (1,5%) hacia el exterior del módulo en todo su perímetro.

El procedimiento para su construcción, calidad de materiales y grados de compactación deberán ajustarse a lo indicado en las normas de la Dirección Nacional de Vialidad.

Con relación a los caminos temporarios ubicados sobre el relleno sanitario para la operación del módulo, la Contratista presentará una propuesta que se encuentre acorde al plan de avance, para aprobación por parte de la Inspección de obra, y deberá ser incluida en el Manual Operativo.

### Ejecución de protección de taludes externos con suelo vegetal

Como se indicó anteriormente la protección de los taludes externos se materializará por medio de dos capas de suelo, una inferior de suelo arcilloso sobre la que asentará una capa de suelo vegetal.

En primera instancia se ejecutará una capa de 40 centímetros con suelo del lugar, de tosca tamizado de baja permeabilidad. Para la construcción de la misma se procederá de la manera indicada para la construcción de los terraplenes, en sucesivas capas compactadas de espesor máximo 20 centímetros.

Una vez finalizada y perfilada con motoniveladora la capa de suelo arcilloso, se ejecutará una capa de 20 centímetros de suelo vegetal. Para este fin se utilizará el suelo vegetal producto del desmonte inicial, que se distribuirá en toda la superficie con motoniveladora y se compactará con el propio paso de los neumáticos de este equipo.

### Ejecución de cunetas para evacuación de pluviales

Se prevé una adecuada red de drenaje superficial compatible con la topografía del terreno y los canales de desagüe pluvial de la zona, de modo tal que no se provoquen anegamientos e inundaciones por efectos de las lluvias.

Se construirá en todo el perímetro del área destinada a los módulos del relleno sanitario a 20 años un canal de sección trapezoidal con un ancho de solera de 1 metro y taludes de pendiente 1H:1V. La pendiente longitudinal será tal que acompañe la topografía del terreno, cuidando que el tirante de la cuneta no sea inferior a 1 metro.

## **IMPERMEABILIZACIÓN FONDO DE CELDAS Y TALUDES**

A fin de garantizar el sistema de impermeabilización del módulo de disposición final de residuos, se realizará un paquete impermeabilizante. A continuación, se indicará una descripción estimada de su realización:

- Recompactación del material de la base de apoyo de la membrana, rodillado y perfilado.
- Colocación de manta GCL tipo Eurobent 3000 L.
- Colocación de membrana de polietileno de alta densidad (PEAD) de 1500 µm de espesor.
- Cobertura de la membrana con suelo seleccionado y compactado con un espesor de 0,30m.

La membrana de impermeabilización a instalar será de polietileno de alta densidad (PEAD) de 1500 µm de espesor, fabricado con materia prima virgen 100%, imputrescible y químicamente inerte, con un ancho mayor a 5 m.

Los paños de membrana se colocarán en la superficie de fondo de celda, sobre la manta GCL, solapándose aproximadamente 0,15 metros a fin de poder ejecutar la soldadura de los paños.

Las membranas serán soldadas mediante solapados, con soldadura de doble pista, por cuña caliente. Las soldaduras de detalle serán realizadas mediante el sistema de extrusión.

La superficie de apoyo del paquete de impermeabilización será nivelada y rodillada a los efectos de obtener una superficie perfectamente lisa y libre de elementos cortantes y/o punzantes que puedan dañar o perforar los geotextiles.

Luego de la preparación del fondo de la celda, y a continuación de la colocación de la manta GCL se procederá a la colocación de la membrana flexible. Ésta será anclada mediante la realización de una zanja de banquina interna en los terraplenes perimetrales. El anclaje tendrá aproximadamente una dimensión de 1 metro de profundidad por 0.6 m de ancho, ubicado perimetralmente a una distancia de 1 metro a partir del borde de coronamiento del módulo.

Sobre los taludes, la membrana será colocada en forma transversal al eje del terraplén para evitar tensiones y esfuerzos sobre las soldaduras.

Una vez soldados los paños convenientemente se procederá a cubrir éstos con una capa de 0,30 m de suelo, libre de elementos cortantes y/o punzantes para su protección. Se comenzará a cubrir desde el fondo del módulo, continuando con los taludes del terraplén y las bermas interiores. Luego se completarán las zanjas de anclaje con igual tipo de suelo y similar espesor de cobertura.

Se deberán presentar oportunamente los Certificados de Control de Calidad del material dados por el fabricante. Se llevarán a cabo controles de calidad de soldadura especificados por el fabricante y por la legislación vigente.

A continuación, se detalla un posible procedimiento a seguir para la impermeabilización del módulo.

#### *Ejecución de impermeabilización con membrana de GCL*

#### *Compactación de capa de suelo y colocación de la manta GCL*

Esta capa, además de formar parte de la base de apoyo para los residuos a disponer, constituye la barrera inferior de seguridad para evitar la potencial infiltración de líquidos hacia los estratos inferiores y, posteriormente a las napas.

La base de fondo cumplirá dos funciones principales en el módulo. Por un lado, deberá conformar una barrera de muy baja permeabilidad para evitar las potenciales fugas de líquidos hacia las napas subterráneas. Por otro lado, constituirá la superficie de asiento para la carga de residuos y por lo tanto debe contar con características de resistencia mecánica suficientes en función del tirante de residuos a disponer.

En primera instancia se escarificará y extenderá el suelo en un espesor de 20 cm. Una vez distribuido el material, deberá realizarse la compactación del mismo empleando compactadores tipo pata de cabra autopropulsado, hasta lograr una densidad de compactación del 98% del ensayo Proctor de acuerdo a la Norma DNV anteriormente citada.

Una vez obtenidos los niveles de proyecto y verificada la densidad se procederá a la instalación de la manta GCL tipo Eurobent 3000 L debiendo verificar el completo cubrimiento de la superficie de fondo y taludes del módulo. La misma deberá anclarse en la zona de banquina interna del coronamiento del terraplén perimetral según plano “Módulo de Disposición Final – Detalles”.

### Ejecución de impermeabilización con membrana de HDPE $e=1,5$ mm

#### Colocación de geomembrana de polietileno

Una vez preparado el fondo del módulo y el talud interior de los terraplenes perimetrales y terminada la instalación de la manta GCL, se procederá a la colocación de la membrana de polietileno de alta densidad. Para ello, se deberá utilizar membranas de polietileno de alta densidad (PEAD), de 2000  $\mu\text{m}$  de espesor, fabricado con materia prima virgen 100%, imputrescible, químicamente inerte, con protección UVH, color negro. Los paños de geomembrana deberán tener un ancho mínimo de 5,00 metros.

#### Recepción de la geomembrana

Se deberá realizar una detallada inspección de las geomembranas que se recepcionen en la obra, a los efectos de verificar que ingresen adecuadamente embaladas y que hayan sido trasladadas correctamente, de manera tal de no recibir material que pueda estar dañado.

Cualquier daño producido durante la descarga deberá ser documentado.

Los materiales dañados deberán ser separados de los intactos, hasta que se determine la aptitud de éstos. Asimismo, se deberán vigilar las tareas de traslado, descarga, acopio, desplegado y colocación de los materiales geosintéticos, con el fin de asegurar que no se cause ningún daño al mismo durante las operaciones descriptas.

Si durante la tarea de despliegue de los geosintéticos se descubriera alguna falla en el material que resultare inadecuado para la finalidad proyectada, se deberá rechazar ese rollo en particular y trasladarlo fuera del predio donde se desarrolla la obra.

#### Anclaje de la membrana

Antes de colocar y desplegar las membranas, se debe inspeccionar el estado de la base preparada para el asiento de la membrana con el fin de asegurar que ésta proporcione una base firme para la colocación de ésta.

En el caso de observarse áreas con compactación deficiente, se procederá a excavar y a recompactarlas adecuadamente, siguiendo las recomendaciones técnicas ya proporcionadas para ese efecto.

Las geomembranas se deberán anclar en una zanja excavada en la banquina interna del terraplén perimetral con dimensiones de 1 m horizontal y 0,6 m vertical y 0,6 m horizontal.

Se deberá verificar que los bordes de corte de la zanja de anclaje sean redondeados para evitar la formación de pliegues punzantes en el material de impermeabilización.

#### Colocación de las geomembranas

Antes de comenzar a colocar los paños de la membrana, el personal de la inspección, deberá observar y verificar que todas las superficies de asiento, hayan sido aprobadas y registradas.

Una vez que la superficie haya sido aceptada se podrá dar comienzo al despliegue de las membranas.

Se deberá asignar a cada paño un número de identificación el cual será utilizado de manera uniforme por todo el personal y en las diferentes etapas de concreción de la obra.

Se deberá controlar que durante la instalación se proporcione a la membrana suficiente compensación (flojedad en la lámina) para permitir la contracción y dilatación de ésta.

El personal de la inspección deberá estar pendiente de la temperatura ambiente durante las operaciones de uniones y sellado.

A medida que se vayan desplegando los paños en obra, se deberá observar y verificar lo siguiente:

1. Que la superficie de asiento de la membrana no se haya deteriorado (deseccación / erosión) durante el tiempo transcurrido entre la aceptación de ésta y la colocación de los paños;
2. Que el equipo utilizado para trasladar y desplegar las membranas no produzca daños en la misma ni en la superficie de asiento.
3. Que no se presenten defectos importantes en la lámina. Los defectos pequeños serán marcados, para luego efectuar la reparación de acuerdo al método más apropiado (soldadura por Extrusión, parche, etc.). Se emplearán marcadores indelebles con color adecuado que genere un contraste óptico de fácil identificación de lo marcado, de modo que resalte visualmente en las amplias dimensiones de la obra.;
4. Que las láminas de PEAD no sean desplegadas bajo condiciones climáticas adversas tales como neblina, lluvia, o fuertes vientos;
5. Que el equipo y métodos de despliegue no causen arrugas excesivas en la membrana, como también que la lámina no sea arrastrada sobre superficies ásperas o sobre elementos cortopunzantes
6. Que el personal que realiza la instalación de las láminas de PEAD, no incurra en actividades que pudiesen dañar las membranas;
7. Que se registre correctamente la información identificatoria incluyendo número de rollo, número de paño, número de unión, fecha, etc.
8. Que se lastren adecuadamente los paños de membrana desplegados, a fin de evitar que los mismos sean arrastrados por el viento. Para este efecto pueden emplearse neumáticos usados, o bien bolsas con arena para proveer suficiente lastre.
9. Que la dirección de las uniones entre paños de membranas, en correspondencia con los taludes laterales de los terraplenes perimetrales, debe ser coincidente con la dirección de la pendiente del talud a fin de no someter a la unión a esfuerzos de tracción en la dirección perpendicular a la longitud de la soldadura.

Se deberá llevar un registro diario de toda la información señalada y se deberá informar a todas las partes involucradas en la construcción y control de cualquier posible inconveniente.

Finalmente, la empresa responsable de la instalación de las geomembranas, deberá confeccionar y proveer a la Inspección Técnica los planos de disposición de paños conforme a obra.

#### Procedimiento de soldadura de las geomembranas. Ensayos

A fin de asegurar la completa estanqueidad del recinto, la unión entre paños de geomembranas se deberá realizar mediante dos procedimientos: Soldadura por calor y presión (cuña caliente) y Soldadura con material de aporte (extrusión).

Estos dos procedimientos de soldadura no son suplementarios y se aplican según la posición de los paños y complejidad de las uniones.

Como parte de las tareas de control de la ejecución de los procedimientos de soldadura, se deberán establecer los siguientes requisitos técnicos a cumplir en obra:

#### Pruebas en el equipo de soldadura de la Membrana PEAD

El personal encargado de la instalación deberá practicar en obra, soldaduras de prueba para verificar el funcionamiento del equipo de soldadura.



Para estas pruebas se deberán emplear muestras de la lámina para verificar la resistencia de las uniones, antes de comenzar a soldar los paños a colocar.

El personal de la inspección deberá verificar que durante la instalación se realicen estas soldaduras de prueba con la siguiente frecuencia:

1. Al comienzo del proceso de uniones;
2. Una por cada cuatro (4) horas de trabajo en el proceso de uniones;
3. Una por cada aparato utilizado para realizar las uniones;
4. Dos por cada turno de soldadura;
5. En el caso de que la máquina para soldar no se haya utilizado por más de 30 minutos.

El personal de la inspección deberá llevar un registro de los resultados de los protocolos de los ensayos de desgarro y cizalla (corte) efectuados en las muestras ya soldadas para estas pruebas.

Por otra parte, el Instalador no podrá comenzar a soldar las uniones hasta que personal de la inspección haya realizado la verificación de que las soldaduras de prueba sean aceptables.

Una vez que se haya aprobado un aparato de soldar específico, no se deberá cambiar éste, sin antes pasar positivamente una prueba de soldadura con el nuevo equipo.

#### Proceso de uniones de la Membrana de PEAD

El personal de la inspección deberá verificar que la unión de las láminas de PEAD sea realizada dentro del rango de temperaturas ambientales que a continuación se indica.

- Se deben medir y registrar las temperaturas reinantes a una altura de 15 cm sobre la superficie de la membrana, en forma periódica.
- No realizar uniones de las membranas cuando las temperaturas ambientales sean inferiores a 15°C, o superiores a 40°C.
- La membrana no debe ser desplegada durante eventos climáticos como precipitaciones pluviales, excesiva humedad, fuertes vientos, o en áreas de aguas estancadas.

El personal de la inspección deberá verificar que se utilice un sistema de numeración de uniones, compatible con el sistema utilizado para numerar los paños.

Se deberá inspeccionar que antes de dar inicio al proceso de unión de las láminas de PEAD, el Instalador haya realizado las siguientes tareas y verificaciones:

- Que las superficies de las láminas a unir se hayan limpiado de materias extrañas, incluyendo polvo, tierra, fibras, humedad, aceite, o grasitud.
- Que se haya utilizado un esmerilador de disco para remover las impurezas y óxidos que se hayan adherido a la superficie. Este procedimiento deberá efectuarse no más allá de media hora antes de comenzar con las soldaduras por Extrusión. El esmerilado deberá ser perpendicular a la unión.
- Que se hayan reparado todas las áreas en donde se haya reducido el espesor de la lámina en más de un 10% debido al esmerilado, mediante el empleo de parches.
- Que en todas las arrugas y pliegues, se corten y solapen los bordes para luego realizar su unión.
- Que todas las uniones se efectúen sobre una superficie seca.
- Que si la temperatura ambiente fuera inferior a 15°C, se utilice un aparato de aire caliente, para precalentar la porción de las membranas por delante del avance de la máquina soldadura.
- Que se utilicen en obra solamente el tipo y cantidad de aparatos de soldadura ya aprobados.

- Que antes de comenzar a usar los aparatos para soldar por Extrusión éstos sean purgados de material degradado por el calor.

El personal de la inspección deberá llevar un registro con toda esta información en sus Informes diarios, semanales y mensuales.

### Reparaciones en la Membrana

Para la inspección final de las uniones, el personal de la inspección deberá revisar las uniones y la superficie de las membranas buscando defectos tales como perforaciones, rasgaduras, ampollas, quemaduras o señales de contaminación por materias extrañas.

Todas aquellas perforaciones, roturas, uniones desgarradas, u otros deterioros que se detecten en las membranas instaladas, como consecuencia de las tareas constructivas, deberán ser marcadas de manera distintiva con una descripción del tipo de reparación necesaria, y deberán ser reparadas a satisfacción del personal de la inspección.

Se emplearán parches de membrana de igual calidad y características que la membrana a reparar, efectuándose en tal caso la soldadura con aporte de material y controlándose la unión mediante el método de la campana de vacío.

El resultado del ensayo al vacío para la reparación deberá ser marcado en la lámina, por el Instalador con la fecha del ensayo y nombre del operario que practicó el ensayo.

Se deberá llevar un registro con todas las áreas de reparación en el formulario de registro de reparaciones.

### Aceptación Final "Conforme" de la Membrana

El Instalador mantendrá su responsabilidad por la membrana (o partes de ésta, de ser el caso) hasta que ésta sea aceptada conforme por el personal de la inspección.

Se deberá realizar la aceptación conforme cuando todas las uniones a controlar hayan pasado exitosamente los ensayos destructivos, el Instalador haya proporcionado toda la documentación requerida y que los ensayos no destructivos en terreno se hayan completado satisfactoriamente.

Antes de la aceptación final, el personal de la inspección deberá revisar si se ha completado la instalación de la totalidad de las membranas.

Todas las áreas que presenten desviaciones con respecto al diseño original, estén incompletas, o necesiten reparación, deberán ser registradas por el personal de la inspección, para la corrección por parte del Instalador.

Cuando se hayan completado las reparaciones, el personal de la inspección podrá aprobar la instalación de la membrana (o partes de ésta, de ser el caso) para dar inicio a las tareas de cobertura de la misma.

### Técnicas de Soldaduras para Membrana de PEAD

Las membranas de polietileno de alta densidad se sueldan en obra mediante dos métodos principales:

#### Soldadura por elemento calefactor o por cuña caliente

Consiste en fusionar superficies de revestimiento opuestas utilizando un elemento calefactor que pasa entre las membranas, seguido de rodillos de presión que las aprietan. El equipo utilizado se desliza en forma autopropulsada a lo largo de las solapas de las membranas a ser unidas mientras se produce su calentamiento. Las membranas calentadas pasan inmediatamente por el sistema de rodillos a presión que provoca la unión de ambas superficies. Por este método pueden soldarse membranas de espesores entre

0,5 y 3,5 mm a una velocidad aproximada de 4,5 m/min. Estos soldadores tienen suficiente potencia como para soldar uniones verticales. Esta soldadura es recomendada para toda longitud considerable. La geometría de tales soldaduras asegura la unión apropiada para la distribución y transferencia uniformes de los esfuerzos. Para el caso de las uniones donde se deba aplicar soldadura por fusión o cuña caliente, el personal de la inspección deberá verificar que los aparatos de soldadura sean automáticos, equipados con dispositivos que registren e indiquen la velocidad aplicada, temperatura y presión ejercida en la unión. Los valores más adecuados de temperatura, velocidad y presión del aparato de soldadura deberán determinarse durante las soldaduras de ensayo practicadas antes de la unión de los paños.

### Soldadura con aporte de material o por extrusión

Mediante una extrusora de mano se vierte un filete de polietileno fundido sobre los bordes previamente calentados y esmerilados de las membranas, aportando material de soldadura. Se trata del mismo polietileno de alta densidad usado para fabricar las membranas, por lo que se integra a ellas. Este método se usa comúnmente para uniones secundarias, detalles y reparaciones. Las extrusoras de mano tienen boquillas especiales para distintos anchos de filetes o para soldar en ángulo. Ambos métodos generan uniones que ofrecen una resistencia química equivalente a la de las membranas. Las membranas se unen en una sola masa homogénea. La soldadura es tan resistente y durable como la misma membrana.

Para la soldadura por Extrusión, personal de la inspección deberá observar que los aparatos de soldadura sean purgados del material remanente degradado por el calor, por lo menos 30 segundos antes de comenzar a soldar y a continuación de todos los recesos, si estos durarán más de 3 minutos.

Asimismo, deberán verificar que:

- Todo el material purgado del equipo de extrusión deberá ser retirado y dispuesto fuera del área de trabajo.
- Cada zapata extrusora deberá ser inspeccionada diariamente para ver su nivel de uso (desgaste) y asegurarse que esté calibrada correctamente.
- Se deberán reparar todas las zapatas extrusoras gastadas o dañadas u otras partes en mal estado de los aparatos de soldadura.
- Se deberá verificar que ningún equipo comience a soldar hasta que cada uno de ellos haya pasado exitosamente la soldadura de prueba.
- Se deberá registrar y revisar todos los resultados de los protocolos de ensayos.

### Control de calidad de la soldadura

Para verificar la estanqueidad y resistencia de la soldadura se realizan ensayos estandarizados, no destructivos, tales como los ensayos de presión. Estos se realizan sobre las soldaduras por cuña caliente. La cuña y el rodillo que aplica la presión poseen una canaleta en su parte central que origina un doble carril o cordón de soldadura con un orificio en el medio.

Este ensayo no destructivo consiste en, una vez obturadas ambas bocas de la brecha, inyectar aire a presión mediante la inserción de una aguja o sonda y una bomba manual.

Se detectan las posibles filtraciones (fallas en la soldadura), mediante la pérdida de presión que marca un manómetro, aproximadamente cinco minutos después de presurizada la brecha a 5 bar aproximadamente.

También se deberán realizar controles específicos de las membranas que deberán ser realizados por el Centro Investigación Tecnológica para la Industria Plástica (CITIP) del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial), éstos incluyen:

- Espesor y densidad de membrana.

- Punto de fusión e índice de fluencia.
- Propiedades de la membrana a esfuerzos de tracción, tensión y elongación a la rotura por desgarramiento.
- Resistencia al punzado.
- Dispersión negro de humo.
- Estudio de envejecimiento de la membrana de polietileno sumergida en líquido lixiviado, según Norma ASTM D-882, con extracción de muestras cada 15 días por un período de 90 días.

En el caso que la inspección optara por practicar los ensayos de Control de Calidad para otorgar conformidad a la membrana recibida, se deberá extraer una muestra de membrana por cada 20.00 metros cuadrados de los rollos ya entregados para realizar los ensayos de conformidad.

Asimismo, el proveedor de la membrana deberá proporcionar una copia de los Certificados de Control de Calidad de la producción de cada uno de los rollos de membrana fabricados para este proyecto, para ser revisados por la inspección antes del envío de éstos a la obra. Los materiales deberán ser entregados en obra solamente después que la inspección reciba y apruebe los documentos entregados. Se deberá estipular en las condiciones de compra y contrataciones que el proveedor es responsable por el traslado, descarga y acopio de la membrana. Los materiales deberán ser embalados y trasladados de manera tal que no se cause daño ni deterioro alguno a los rollos de la membrana.

La descarga de los rollos se deberá llevar a cabo sólo ante presencia de personal de la inspección y se documentará cualquier daño que se produzca en la membrana durante la descarga.

Si la inspección detectara deficiencias en los trabajos, deberá determinar inmediatamente el origen y extensión del problema, deberá notificar del problema al Instalador, y completar el registro de esta situación en los correspondientes documentos de información.

El Instalador deberá corregir la deficiencia a completa satisfacción del personal de la inspección. La deficiencia corregida deberá ser reensayada y todos estos ensayos deberán repetirse y deberán ser documentados adecuadamente por el personal de la inspección en su informe de inspección.

En el caso de producirse cualquier tipo de daño a la membrana, se deberá proceder a su inmediata reparación.

#### Ensayos No destructivos en Uniones de Membrana

Antes de dar inicio a la impermeabilización, el Instalador deberá entregar al personal de la inspección, para su revisión y aprobación, el procedimiento a seguir para la realización de los ensayos no destructivos para todas las uniones en obra.

Cuando se comience a practicar las uniones en obra, el personal de la inspección deberá llevar un registro con los resultados del control de calidad efectuados por el Instalador de la membrana en el formulario de registro respectivo.

#### Ensayos de Presión de Aire

En las uniones donde se emplea el sistema de soldadura de doble cuña caliente, se deberá utilizar una prueba con aire a presión, en el “canal de aire” de la soldadura.

El solapamiento entre paños de la membrana deberá ser de por lo menos 15 cm a fin de poder ejecutar la soldadura entre ellos.

El personal de la inspección deberá vigilar que el ensayo de presión en el “canal de aire” sea realizado de la siguiente manera:

- Sellar ambos extremos de la unión a ensayar;

- Insertar una aguja u otro instrumento de alimentación, en un extremo de la longitud del tramo de unión a verificar y dentro del canal creado por el doble cordón de soldadura. En el extremo opuesto del cordón a verificar se inserta un medidor de presión (Manómetro).
- Activar el compresor de aire con una presión de 205 kPa.
- Revisar por completo la unión ensayada verificando que ésta haya sido completamente presurizada. Esto se logrará verificando que el manómetro colocado en el extremo opuesto, indique un aumento de presión.
- Cerrar la válvula, y mantener la presión durante un mínimo de 5 minutos. Si no hay caída de presión en el manómetro, la unión es correcta.
- Si hay una caída de presión en el manómetro, que excede de 14 kPa o bien la presión no se estabiliza, la unión es incorrecta y la falla debe localizarse entre los puntos de control, debiéndose realizar su reparación.
- Retirar el aparato de presión. Si se hubiesen practicado agujeros en el canal de aire para efectuar la prueba, debe procederse a su sellado.
- Si se detectara pérdida de presión a lo largo del cordón de soldadura, el tramo que presente falla deberá ser identificado, reparado, y ensayado nuevamente.
- Si el cordón de soldadura a verificar presentara bloqueo, el tramo bloqueado deberá identificarse, repararse y volver a ensayarse.

### Ensayos con Campana de Vacío

Para los ensayos no destructivos en uniones con aporte de material, todas las soldaduras efectuadas por Extrusión deberán ser ensayadas en su longitud total, usando unidades de ensayo al vacío.

Los ensayos al vacío deberán ser efectuados por el Instalador y bajo la supervisión del personal de la inspección.

Se deberá verificar que los ensayos se realicen en forma simultánea con el progreso del trabajo de uniones.

La campana de vacío consiste en un marco rígido con una ventana transparente y una válvula o marcador de vacío.

El inspector deberá verificar que el procedimiento a seguir para este ensayo sea el siguiente:

- Limpiar la ventana transparente y las superficies de las empaquetaduras. Activar la bomba de vacío y reducir la presión del tanque a aproximadamente 34 -55 kPa.
- Humedecer una sección de la unión a ensayar con una solución jabonosa.
- Colocar la caja sobre el área humedecida y presionar fuertemente sobre el tramo de unión a verificar.
- Cerrar la válvula de escape, abrir la válvula al vacío y asegurarse que no haya ingreso de aire en todo el contorno de apoyo de la campana sobre la membrana. Para esto, se debe examinar que a lo largo del borde de contacto de la empaquetadura con la membrana no haya formación de burbujas. De ocurrir esto indicaría ingreso de aire por dicho borde de contacto y la prueba no es representativa.
- Si no aparecen burbujas, se debe verificar si el manómetro asociado a la campana de vacío indica un aumento de la presión interna. De ocurrir, esto indicaría ingreso de aire por algún punto de soldadura defectuoso dentro del tramo controlado.

Los sectores donde se produzca la situación antes comentada, deberán ser marcados, reparados y vueltos a ensayar.

El personal de la inspección deberá registrar los resultados de ambos ensayos, presión en el canal de aire y campana de vacío.

### Ensayos Destructivos en las Uniones de Membrana

El personal de la inspección deberá decidir la ubicación de donde se extraerán muestras para la realización de los ensayos destructivos.

Se deberán obtener un mínimo de una muestra por cada 200 metros de longitud de tramos de unión. Se deberá reparar cualquier soldadura con aspecto deficiente antes de proceder a realizar el ensayo destructivo de la unión.

El Instalador deberá cortar las muestras para los ensayos destructivos en los lugares seleccionados por el personal de la inspección.

El Instalador deberá extraer las muestras para los ensayos destructivos junto con el avance de la instalación y no a la total finalización de esta.

Todas las muestras destructivas deberán ser marcadas con números coincidentes con el número de unión.

El personal de la inspección deberá llevar un registro con la fecha, tiempo, ubicación, técnico responsable de las uniones, aparato, temperatura, y criterio de aprobación o falla. También deberá verificar que el Instalador repare inmediatamente todos los puntos de realización de muestras destructivas.

El personal de la inspección deberá realizar:

- Marcar cada muestra con el número de unión y número de paño;
- Registrar la ubicación de la muestra en los planos de disposición de paños y en el formulario de registro de uniones respectivo.
- Registrar la ubicación de donde se extrajo la muestra y la razón por la cual se tomó esta muestra (muestra al azar, unión deficiente, etc.).

### Ejecución de capa de protección de suelo $e=30$ cm

Una vez realizadas todas las verificaciones que aseguren la estanqueidad de la impermeabilización con membrana, se procederá a cubrir la misma con una capa de suelo compactado, cuya función es proteger mecánicamente a la membrana de polietileno de acciones mecánicas producto de elementos cortantes o punzantes que podrían encontrarse dentro de la masa de residuos a disponer.

Esta capa tendrá un espesor de al menos 0,30 m y se utilizará para su construcción el suelo producto de la excavación del módulo que oportunamente se acopiará en el sector del predio designado por la Inspección.

Se procederá a cubrir, en primer lugar, la superficie de fondo del módulo, para luego cubrir los taludes del terraplén y las bermas. La compactación deberá ser del tipo estática, evitándose bajo todo concepto el uso de equipos oscilantes o vibratorios. Se cuidará en todo momento que no se desarrolle circulación alguna de vehículos pesados sobre la membrana descubierta.

A continuación se completarán las zanjas de anclaje rellenándose con suelos finos sin compactar que impiden el movimiento de las membranas a partir de su peso propio, hasta alcanzar la cota superior del terraplén.

## **CAPTACIÓN DE LIXIVIADOS**

El líquido lixiviado es generado por el agua de lluvia que entra en contacto con los residuos sólidos sin cubrir en el frente de descarga, la porción de las precipitaciones que se puede infiltrar desde el estrato superior de la cubierta del módulo, por el agua contenida en los propios residuos sólidos y por la degradación anaeróbica de éstos.

Las infiltraciones de agua a través del suelo de cobertura del módulo y aquellas que ocurren en los residuos sólidos sin cobertura, fundamentalmente se determinan por las condiciones de la superficie del relleno sanitario (pendientes, tipos y espesores de cobertura) y por las condiciones climatológicas del lugar.

Cada una de las celdas del módulo se materializará, en cuanto a lo que se refiere al tratamiento de líquidos lixiviados, como unidades independientes. Esto implica que en la etapa de operación la extracción de líquidos deberá realizarse también de manera individual, a partir de los conductos ubicados para tal fin en cada una de las celdas.

Una vez anclada y protegida la membrana de polietileno y ejecutada la cobertura de protección de la membrana, se procederá a la construcción del sistema de captación de líquidos lixiviados.

El control adecuado de los drenajes superficiales asegurará el acceso de vehículos y la maniobrabilidad de los equipos, permitiendo reducir al mínimo la penetración de líquido y la consecuente generación de lixiviado. Se prevé una adecuada red de drenaje superficial compatible con la topografía del terreno y los canales de desagüe pluvial de la zona, de modo tal que no se provoquen anegamientos e inundaciones por efectos de las lluvias.

Para lograr el objetivo buscado, se cumplimentarán los siguientes aspectos:

- La pendiente mínima sobre el relleno, en cualquier punto de la topografía durante su construcción será como mínimo del 1%, para favorecer el escurrimiento y reducir la acumulación de agua en la superficie.
- La topografía final de la superficie del relleno está diseñada para que las aguas superficiales se alejen del mismo. Todo el drenaje superficial está dirigido hacia el sistema existente y canales perimetrales a construir. Se construirá en todo el perímetro del predio un canal de sección rectangular con dimensiones especificadas en planos, y tirante mínimo de la cuneta a 1 metro. La pendiente longitudinal será tal que acompañe la topografía del terreno, cuidando que el tirante de la cuneta no sea inferior a 1 metro.
- Para que el agua de lluvia que queda retenida dentro del módulo en operación no tome contacto con los residuos y/o líquidos lixiviados, se diseñará el sistema de bermas operativas a efectos de permitir la extracción del agua pluvial en forma inmediata hacia la red de drenaje en todos los sectores, con excepción del que se encuentra en operación. En este caso el líquido lixiviado será transportado a la brevedad a las lagunas de almacenamiento.
- El área afectada al módulo que por el avance de las operaciones no se encuentre impermeabilizada, se mantendrá totalmente libre de agua; a tal fin se han adoptado los recaudos para su escurrimiento superficial y captación correspondiente para su extracción fuera del módulo y su posterior envío hacia la red de drenaje.
- Los tipos de bombas a utilizar, como la capacidad y el número variarán de acuerdo a las necesidades operativas. Se deberá contar para la realización del desagote del módulo tanto de líquido lixiviado como de aguas de lluvia, con bombas sumergibles de 4".

### Sistema de geodrenes

Los drenes conformarán los canales de colección y conducción de los líquidos desde la masa de residuos hasta los puntos de extracción, aprovechando las pendientes de fondo de las celdas.

El fondo impermeabilizado se construirá con pendientes de porcentaje a determinar que tengan sentido hacia los geodrenes, los cuales permiten el escurrimiento de los lixiviados hacia el punto de extracción.

Estos geodrenes estarán compuestos por una sección 0,50 m<sup>2</sup> aproximada de piedra partida o escoria de acería de granulometría 30/50, y se ubicarán en los laterales de las celdas como se indica en los planos.

Los drenes deberán envolverse con una manta de geotextil no tejido de 200 gr/m<sup>2</sup> o superior, que

funcionará como barrera o filtro para impedir la colmatación de los drenes por la presencia de material fino.

#### Provisión y colocación de caños para extracción

En el final del recorrido de los drenes se construirán las bocas de extracción de los líquidos lixiviados. Estas bocas se materializarán con caños de PEAD, ubicándose al menos una boca por celda.

Los caños de PEAD podrán ser lisos o corrugados de 0,40 m de diámetro, y estarán perforados o ranurados en sus dos metros inferiores. Sobre la base de estos caños se dispondrá un volumen de al menos 4,00 m<sup>3</sup> de piedra partida o escoria de acería de granulometría 30/50, el cual será envuelto con un geotextil de 400 gr/m<sup>2</sup>.

#### Captación Líquidos Lixiviados

Una vez anclada y protegida la membrana de polietileno y ejecutada la cobertura de protección de la membrana, se procederá a la construcción del sistema de captación de líquidos lixiviados.

### **PLANTA DE TRATAMIENTO DE LÍQUIDOS LIXIVIADOS, MEMORIA DE CÁLCULO Y DIMENSIONAMIENTO**

#### Ejecución de Planta de Tratamiento Lixiviados

El sistema de Tratamiento de Líquidos Lixiviados que se plantea, apunta a un tratamiento de sistema lagunar. Debiendo la Contratista presentar la resolución técnica más conveniente de acuerdo a los cálculos y estimaciones realizadas en el Diseño ejecutivo.

#### Planta de Tratamiento de Líquidos Lixiviados

El sistema de Tratamiento de Líquidos Lixiviados se plantea de acuerdo a un sistema de tratamiento por lagunas de acumulación, evaporación y recirculación.

Este sistema consta principalmente de una batería de drenes verticales de captación de lixiviados instalados estratégicamente sobre el contorno y perímetro del módulo de disposición final y otra batería de drenes horizontales de reinyección en la corona o zonas elevadas del módulo. De este modo, los efluentes captados en los drenes verticales serán dirigidos a la laguna de acopio y de ahí serán trasvasados por bombeo a las lagunas de evaporación, las cuales presentarán en su infraestructura la característica de bajo tirante de líquido a fin de favorecer las condiciones de evaporación natural por incidencia del sol y el viento.

Cuando el sistema se encuentre por encima del rango aceptable establecido para el funcionamiento seguro en cuanto a niveles de tirante de lagunas, se procederá a realizar desde la laguna de acopio un bombeo hacia los drenes de reinyección de forma controlada, asegurando no saturar rápidamente la capacidad de campo de los residuos superiores que son los que reciben la primer carga del efluente, por lo que la reinyección deberá ser intermitente a fin de posibilitar el tiempo necesario para que los líquidos



recirculados, migren dentro del seno de los residuos dispuestos, evitando desbordes en los puntos de reinyección.

### Consideraciones generales

La conformación de las lagunas se materializará a través de excavación hasta cota de - 3,00 m de terreno natural (TN 0,00). Se colocará hasta cota -2.65 m suelo tosca tamizado y compactado.

Los taludes internos serán de una relación de 1V 1,5H elevándose con la conformación de terraplenes perimetrales de un ancho de 4 metros hasta la cota de +1.35 sobre la cota de terreno natural (TN 0,00). Los taludes externos no compartidos de las lagunas se conformarán con una relación de 1V 3H.

La impermeabilización se materializará mediante instalación de geomembrana de HDPE de 2,00 mm de espesor. Anclaje de membrana sobre terraplén perimetral de cada laguna, a 1 metro de hombro interno de 1 m de profundidad por 0.60 m de ancho.

Para el dimensionamiento de las lagunas se hace necesario conocer el volumen de líquidos generado en el relleno sanitario. En el balance hídrico intervienen los ingresos, egresos y la variación del almacenamiento.

Los ingresos estarán definidos principalmente por el líquido lixiviado generado en la celda en operación y en las celdas cerradas y un volumen considerable aportado por el agua de lluvia que cae sobre las unidades donde se acopian los líquidos lixiviados.

El proyecto deberá contemplar el diseño y obra en base a la vida útil final del relleno sanitario. A continuación se incluye un cálculo preliminar, que deberá ser verificado en el proyecto ejecutivo, en base al Método Suizo.

Se espera que en los primeros 5 años de consolidación de los residuos, se llegue a una densidad de 0,90 Ton/m<sup>3</sup>, y a una humedad de 20%. Es decir, se llegará a una compactación de los residuos en el primer año de 0,80 Ton/m<sup>3</sup> y concluirá su compactación a los 5 años con 0,9 Ton/m<sup>3</sup>.

Con la aplicación de los siguientes cuadros, se ha determinado preliminarmente el volumen de lixiviado que se generará por la humedad de los residuos.

Cálculo de la Generación de Lixiviado por la Humedad Propia de los Residuos Sólidos									
Residuos para el año	Periodo de descomp. en 5 años	Cantidad Ton/Año	Densidad de los residuos D	Volumen de Residuos Sólidos V	% de Humedad inicial HI	% de Humedad final HF	Diferencia de humedades H	Volumen de Líquido liberado por los residuos VL = (V*H)	Volumen que percola como lixiviado VLP=VL*40 %
Año 1	1	16676	0,70	23823	0,45	0,35	0,10	2382	953
	2	16676	0,75	22235	0,35	0,25	0,10	2223	889
	3	16676	0,80	20845	0,25	0,22	0,03	625	250
	4	16676	0,85	19619	0,22	0,21	0,01	196	78
	5	16676	0,90	18529	0,21	0,20	0,01	185	74

<b>Año 2</b>	1	15517	0,70	22167	0,45	0,35	0,10	2217	887
	2	15517	0,75	20689	0,35	0,25	0,10	2069	828
	3	15517	0,80	19396	0,25	0,22	0,03	582	233
	4	15517	0,85	18255	0,22	0,21	0,01	183	73
	5	15517	0,90	17241	0,21	0,20	0,01	172	69
<b>Año 3</b>	1	14705	0,70	21007	0,45	0,35	0,10	2101	840
	2	14705	0,75	19607	0,35	0,25	0,10	1961	784
	3	14705	0,80	18381	0,25	0,22	0,03	551	221
	4	14705	0,85	17300	0,22	0,21	0,01	173	69
	5	14705	0,90	16339	0,21	0,20	0,01	163	65
<b>Año 4</b>	1	13880	0,70	19828	0,45	0,35	0,10	1983	793
	2	13880	0,75	18506	0,35	0,25	0,10	1851	740
	3	13880	0,80	17350	0,25	0,22	0,03	520	208
	4	13880	0,85	16329	0,22	0,21	0,01	163	65
	5	13880	0,90	15422	0,21	0,20	0,01	154	62
<b>Año 5</b>	1	12120	0,70	17315	0,45	0,35	0,10	1731	693
	2	12120	0,75	16160	0,35	0,25	0,10	1616	646
	3	12120	0,80	15150	0,25	0,22	0,03	455	182
	4	12120	0,85	14259	0,22	0,21	0,01	143	57
	5	12120	0,90	13467	0,21	0,20	0,01	135	54
<b>Año 6</b>	1	12212	0,70	17446	0,45	0,35	0,10	1745	698
	2	12212	0,75	16283	0,35	0,25	0,10	1628	651
	3	12212	0,80	15265	0,25	0,22	0,03	458	183
	4	12212	0,85	14367	0,22	0,21	0,01	144	57
	5	12212	0,90	13569	0,21	0,20	0,01	136	54
<b>Año 7</b>	2	12305	0,70	17579	0,45	0,35	0,10	1758	703
	3	12305	0,75	16407	0,35	0,25	0,10	1641	656
	4	12305	0,80	15381	0,25	0,22	0,03	461	185
	5	12305	0,85	14476	0,22	0,21	0,01	145	58
	6	12305	0,90	13672	0,21	0,20	0,01	137	55
<b>Año 8</b>	3	12399	0,70	17712	0,45	0,35	0,10	1771	708
	4	12399	0,75	16532	0,35	0,25	0,10	1653	661
	5	12399	0,80	15498	0,25	0,22	0,03	465	186

	6	12399	0,85	14587	0,22	0,21	0,01	146	58
	7	12399	0,90	13776	0,21	0,20	0,01	138	55
<b>Año 9</b>	4	12493	0,70	17847	0,45	0,35	0,10	1785	714
	5	12493	0,75	16658	0,35	0,25	0,10	1666	666
	6	12493	0,80	15616	0,25	0,22	0,03	468	187
	7	12493	0,85	14698	0,22	0,21	0,01	147	59
	8	12493	0,90	13881	0,21	0,20	0,01	139	56
<b>Año 10</b>	5	12588	0,70	17984	0,45	0,35	0,10	1798	719
	6	12588	0,75	16785	0,35	0,25	0,10	1678	671
	7	12588	0,80	15736	0,25	0,22	0,03	472	189
	8	12588	0,85	14810	0,22	0,21	0,01	148	59
	9	12588	0,90	13987	0,21	0,20	0,01	140	56
<b>Año 11</b>	6	12685	0,70	18121	0,45	0,35	0,10	1812	725
	7	12685	0,75	16913	0,35	0,25	0,10	1691	677
	8	12685	0,80	15856	0,25	0,22	0,03	476	190
	9	12685	0,85	14923	0,22	0,21	0,01	149	60
	10	12685	0,90	14094	0,21	0,20	0,01	141	56
<b>Año 12</b>	7	12782	0,70	18260	0,45	0,35	0,10	1826	730
	8	12782	0,75	17042	0,35	0,25	0,10	1704	682
	9	12782	0,80	15977	0,25	0,22	0,03	479	192
	10	12782	0,85	15037	0,22	0,21	0,01	150	60
	11	12782	0,90	14202	0,21	0,20	0,01	142	57
<b>Año 13</b>	8	12880	0,70	18400	0,45	0,35	0,10	1840	736
	9	12880	0,75	17173	0,35	0,25	0,10	1717	687
	10	12880	0,80	16100	0,25	0,22	0,03	483	193
	11	12880	0,85	15153	0,22	0,21	0,01	152	61
	12	12880	0,90	14311	0,21	0,20	0,01	143	57
<b>Año 14</b>	9	12979	0,70	18541	0,45	0,35	0,10	1854	742
	10	12979	0,75	17305	0,35	0,25	0,10	1730	692
	11	12979	0,80	16223	0,25	0,22	0,03	487	195
	12	12979	0,85	15269	0,22	0,21	0,01	153	61
	13	12979	0,90	14421	0,21	0,20	0,01	144	58
<b>Año 15</b>	10	13078	0,70	18684	0,45	0,35	0,10	1868	747

	11	13078	0,75	17438	0,35	0,25	0,10	1744	698
	12	13078	0,80	16348	0,25	0,22	0,03	490	196
	13	13078	0,85	15386	0,22	0,21	0,01	154	62
	14	13078	0,90	14532	0,21	0,20	0,01	145	58
<b>Año 16</b>	11	13179	0,70	18827	0,45	0,35	0,10	1883	753
	12	13179	0,75	17572	0,35	0,25	0,10	1757	703
	13	13179	0,80	16474	0,25	0,22	0,03	494	198
	14	13179	0,85	15505	0,22	0,21	0,01	155	62
	15	13179	0,90	14643	0,21	0,20	0,01	146	59
<b>Año 17</b>	12	13281	0,70	18972	0,45	0,35	0,10	1897	759
	13	13281	0,75	17708	0,35	0,25	0,10	1771	708
	14	13281	0,80	16601	0,25	0,22	0,03	498	199
	15	13281	0,85	15624	0,22	0,21	0,01	156	62
<b>Año 18</b>	13	13383	0,70	19119	0,45	0,35	0,10	1912	765
	14	13383	0,75	17844	0,35	0,25	0,10	1784	714
	15	13383	0,80	16729	0,25	0,22	0,03	502	201
<b>Año 19</b>	14	13487	0,70	19267	0,45	0,35	0,10	1927	771
	15	13487	0,75	17983	0,35	0,25	0,10	1798	719
<b>Año 20</b>	15	13591	0,70	19416	0,45	0,35	0,10	1942	777

El valor crítico en la generación de lixiviados por la humedad de los residuos sólidos depositados en el relleno sanitario es hasta el quinto año de vida útil del mismo, por consiguiente el valor a tomar será el promedio de los 20 años que resulta de 1.714 m<sup>3</sup>/año y expresado en meses de 143 m<sup>3</sup>/mes.

Luego se calcula el caudal de la generación de lixiviados por la precipitación pluvial con la siguiente fórmula.

$$Q = \frac{1}{t} P \times A \times k$$

Donde:

Q es el caudal medio de lixiviado.

P es la precipitación media anual (762 mm/año).

A es el área superficial del relleno.

k es un coeficiente que depende del grado de compactación de los residuos sólidos. (Se adopta un valor conservador de 0.5).

El caudal resulta entonces de 1467 m<sup>3</sup>/mes, que sumado al caudal obtenido anteriormente se tiene aproximadamente Q<sub>total</sub> = 1610 m<sup>3</sup>/mes.

Este caudal deberá ser utilizado para realizar los cálculos para el dimensionamiento de los sistemas de recolección, almacenaje y tratamiento de dichos lixiviados.

Laguna de líquidos lixiviados

Largo sup.	L	58,5	m
Largo inf.		51	m
Ancho sup.	T	20	m
Ancho inf.	b	12	m
Relación largo/ancho		3	
Pendiente	z	2	1H 2V
Tirante		1,5	m
Borde libre	h	0,5	m
Profundidad respecto NT	h	2	m
	DBOi	598	mg/l
<b>Volumen</b>		<b>1204,02</b>	<b>m3</b>
<b>Tiempo de retención</b>		<b>22,42</b>	<b>días</b>

**SISTEMA PASIVO DE EVACUACIÓN DE GASES**

Provisión de materiales para la ejecución de venteos

Paralelamente al llenado con residuos de la celda, se ejecutarán conductos de alta permeabilidad que permitirán la evacuación de los gases producidos por la descomposición de los mismos.

Estos conductos podrán ser realizados con tambores de chapa de 200 Lts., perforados en su perímetro y unidos en los extremos, generando así una chimenea continua de 80 cm de diámetro.

Los mismos estarán rellenos con piedra partida o escoria 30-50 y llevarán un caño de PEAD. Clase 10 reforzado de 110 mm de diámetro en el centro para facilitar aún más la salida de los gases. Este caño será convenientemente ranurado.

Se colocarán al menos cuatro conductos por hectárea o fracción de celda a construir con una distribución uniforme y de tal manera que no interfiera con la operación de la maquinaria.

Comenzarán a una altura de 2 metros a partir de la base del relleno como mínimo y terminarán un metro sobre la cota de cobertura donde se coronará el caño con una pieza TE de PEAD Clase 10 diámetro 110 mm. Se cuidará que los mismos mantengan su verticalidad durante todo el proceso constructivo. Finalmente se sellará el conducto materializado por la piedra partida o escoria 30/50 con una capa de suelo compactado a fin de propiciar que la totalidad de los gases encuentren su salida a través del caño de PVC.

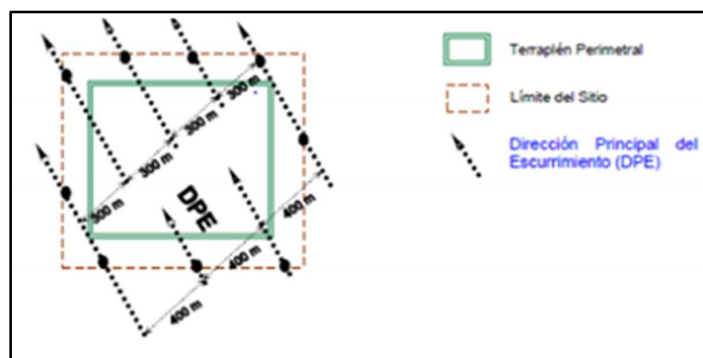
Se deberá realizar e incluir dentro del Proyecto Ejecutivo un sistema de captación del biogás para su utilización, como mínimo, en la red de alumbrado público exterior del predio. El mismo deberá contemplar los equipos de filtrado, almacenamiento y generación o aprovechamiento del biometano para las diferentes posibilidades de acuerdo al nivel de generación esperable del relleno.

## INFRAESTRUCTURA PARA MONITOREOS

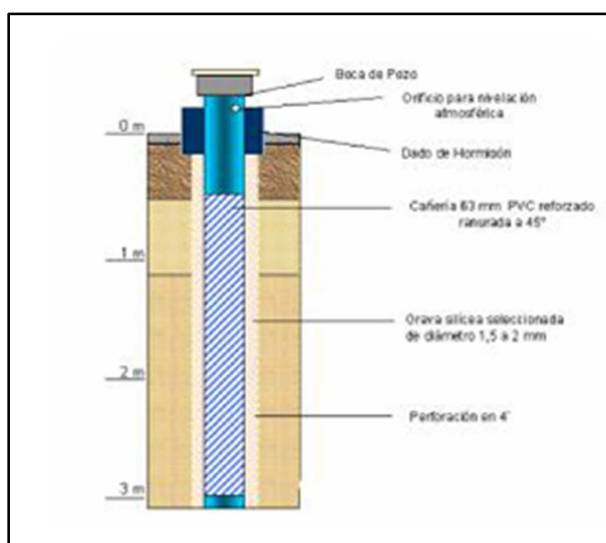
### Ejecución de pozos de monitoreo de aguas

La cantidad y disposición de los pozos de monitoreo de aguas subterráneas se determinará en función de cómo impactaría la dirección del flujo del escurrimiento, en relación a los límites del predio.

En general es uso y costumbre la utilización de la metodología, donde el agua subterránea y el biogás debe comprender un período posterior a la etapa de clausura, generalmente hasta que las concentraciones estén por debajo de las que indica la normativa. Una vez identificada dicha dirección, se determina el primer punto de intersección, de este con los límites del predio, sobre una línea perpendicular al flujo. Una vez determinado dicho punto de contacto, los pozos de monitoreo aguas arriba se sitúan en el perímetro del predio, espaciados cada 400 m (medidos en dirección perpendicular a dicho flujo), y los pozos aguas abajo se sitúan a partir del pozo más extremo, distribuidos en el perímetro aguas abajo, espaciados cada 300m. Ambos se miden en sentido perpendicular a la dirección del flujo subterráneo.



Se determinará la cantidad de pozos de monitoreo según los escurrimientos del estudio hidrológico. A continuación, se grafican de manera ilustrativa ciertas características constructivas:



### **INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO**

Se deberá contemplar la instalación contra incendios del sector, a fin de evitar posibles riesgos en el sector de relleno, mediante tanque de reserva, nichos e hidrantes, matafuegos y baldes con tapa y Señalética general.

Se deberá cumplir con las especificaciones técnicas y cumplir los estándares mencionados en el ítem “INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO: sistema de cañería húmeda, tanque de reserva, matafuegos, baldes, señalética general” de la sección Especificaciones Técnicas.

## **PLANTAS DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y OBRAS CONEXAS**

### **MOVIMIENTO DE SUELOS**

Comprende la ejecución de todas las excavaciones y rellenos necesarios para llegar a los niveles requeridos por el proyecto debiendo quedar el terreno totalmente limpio y preparado para poder continuar con los trabajos subsiguientes.

Los trabajos a realizar consistirán en:

- Desmontes y Excavaciones.
- Aportes de Suelos Seleccionados,
- Compactación y Nivelación de Desmontes y Terraplenes.
- Desparramo y Retiro de los posibles excedentes.

Todos los trabajos serán realizados de acuerdo a las reglas del arte y con arreglo a su fin. El Contratista tomará en consideración los niveles y espesores de pisos del proyecto, de acuerdo con los planos y las recomendaciones de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá presentar con la debida anticipación, previo al comienzo de los trabajos una Memoria en la que describirá los criterios para la ejecución de los trabajos y las precauciones que adoptará para asegurar la estabilidad de las excavaciones.

Los niveles de proyecto están referidos a las cotas planialtimétricas del terreno quedando a cargo de la Contratista la revisión de los mismos y adaptación al Proyecto Final.

Es conveniente establecer un mojón en el área de trabajo donde conste el nivel de arquitectura  $+0.00$  con su correspondencia a la cota planialtimétrica indicada en planos.

### *Desmote de Terreno Natural*

Se ejecutarán los trabajos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes de proyecto. Estas pendientes tienen por objeto la evacuación del agua de lluvia desde los edificios y playas hacia los desagües pluviales y/o terrenos absorbentes.

El desmote se hará con medios mecánicos y todos los excedentes provenientes del mismo serán retirados en camiones por exclusiva cuenta y cargo del Contratista, y serán ubicados dentro de los límites del predio de acuerdo a las directivas a determinar por la Inspección de Obra.

Los equipos, personal, seguros, responsabilidad civil y demás implementos necesarios para la ejecución de los trabajos, correrán por exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

Cuando por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno o bien por errores se excediera la profundidad en los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, por cuenta del Contratista. Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general.

Todo material de excavación o desmote disponible y de acuerdo a su calidad, podrá ser usado para construir rellenos y terraplenes previa autorización de la Inspección de Obra.

Estará a cargo del Contratista el transporte de todos los excedentes de desmontes y excavaciones que no hayan sido utilizados para los rellenos. Los mismos deberán ser transportados hasta una ubicación que será determinada por la Inspección de Obra según lo acordado con el Municipio (distancia máxima 10 km).

Se hará un destape de tierra vegetal de 0.50 m sobre toda la superficie de intervención correspondiente a la implantación de los edificios, pavimentos y sus playas de maniobras. Dicha tierra se preservará dentro del predio para los trabajos de terminación de taludes y parquización. El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas, con una tolerancia en más o menos 3 cm, según se indica en planos.

La tierra vegetal extraída será depositada apropiadamente para su posterior redistribución en las zonas no construidas, cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos.

### *Excavaciones para fundaciones*

Las excavaciones se realizarán de acuerdo a la necesidad de los trabajos a ejecutar de manera que exista el menor intervalo posible entre la excavación y su relleno.

El Contratista deberá efectuar las excavaciones manuales y/o mecánicas correspondientes para zanqueo de instalaciones o pluviales, bases, vigas de fundación, previendo las dimensiones de los elementos que posteriormente deberán ser alojados en los pozos resultantes según indicación de planos.



Las excavaciones se ejecutarán en un todo de acuerdo a los planos presentados en la etapa de Diseño del Proyecto Ejecutivo, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre la excavación y el asentamiento de estructuras y su relleno, para impedir la inundación de las mismas por las lluvias.

Cuando por imprevisión del Contratista se inundaran las excavaciones, alterándose la resistencia del terreno o bien por errores se excediera la profundidad en los planos, la Inspección de Obra podrá ordenar los trabajos necesarios para restablecer la cota firme de apoyo de estructura, por cuenta del Contratista. Durante la ejecución de estos trabajos, el Contratista cuidará especialmente la estabilidad de cortes verticales y taludes para lo cual proyectará todos los apuntalamientos necesarios, los que serán removidos solamente una vez concluidas las obras y cuando no haya dudas sobre su estabilidad, quedando a cargo del Contratista todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por desprendimiento.

Correrán por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, como asimismo correrán por su cuenta cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc.

Todo material de excavación o desmonte disponible y de acuerdo a su calidad, podrá ser usado para construir rellenos y terraplenes previa autorización de la Inspección de Obra, debiendo retirar todo el excedente proveniente de las excavaciones fuera del recinto de la obra.

Las Excavaciones de Bases y pozos se ejecutarán según cálculo efectuado por el Contratista.

Los bordes deberán quedar perfilados rectos en función de utilizar la pared lateral vertical como límite de la zapata sin utilizar encofrado. En el caso de que esa operación no sea posible por las condiciones del terreno se apelará a limitar al ancho de la zapata correspondiente.

Una vez terminado el hormigonado de la zapata y el tronco, se rellenarán con cuidado los espacios vacíos por capas de 20cm de espesor, integrando cemento en aquellos casos donde luego se hormigón en caminos, playas y/o pisos de hormigón.

Respecto a las excavaciones de las vigas de fundación se ejecutarán según cálculo efectuado por el Contratista.

Los bordes deberán quedar perfilados rectos en función de utilizar la pared lateral vertical como límite de la viga sin utilizar encofrado. En el caso de que esa operación no sea posible por las condiciones del terreno se deberá abrir una zanja de ancho tal que permita el encofrado lateral o bilateral.

Todo zanjeo para instalaciones se realizará en forma manual y/ o mecánico.

Una vez terminados los zanjeos, se rellenarán con cuidado los espacios vacíos por capas de 20cm de espesor, bien apisonadas, previo humedecimiento y se deberá restituir el suelo con la tierra retirada en los primeros 30 cm. y perfilando el nivel de terminación con el objeto de favorecer el proceso de recuperación de la franja afectada.

Perimetralmente al área de los edificios se deberán ejecutar cunetas pluviales de 1.00 m de ancho y una profundidad de 0.50 a 0.20 para generar las correspondientes pendientes que liberen el agua de lluvia hacia las cunetas pluviales exteriores. Las mencionadas dimensiones son orientativas debiendo verificarse de acuerdo al Proyecto Ejecutivo Final.

### Relleno y compactaciones

En todas las áreas donde se realicen rellenos y terraplenes, estos serán de suelo seleccionado. Cada capa de suelo será compactada hasta obtener los valores del peso específico aparente de suelo seco con relación al peso específico aparente máximo de suelo seco y que fuere determinado por los ensayos de compactación que fueran necesarios, a juicio de la Inspección de Obra.

El contenido de agua del suelo de cada capa deberá ser uniforme, pudiendo oscilar entre el 80% y el 110% de contenido óptimo de humedad.

Si el terreno poseyera poca humedad, deberá agregarse el agua necesaria, distribuyéndola uniformemente con manguera, debiendo medirse el agua incorporada.

Durante el proceso de aporte y compactación, la Inspección de Obra realizará los controles de calidad del material a utilizar, y el control “in situ” de la compactación, solicitando al laboratorio la cantidad de pruebas que considere necesarias para certificar el cumplimiento de las condiciones arriba mencionadas. Estos análisis de laboratorio serán a cargo y cuenta del Contratista y deberán ser presentados con antelación a la terminación de la capa subsiguiente. La toma de muestras deberá ser realizada en presencia de la Inspección de Obra.

El material de relleno será depositado en capas que no excedan los 15 cm de espesor. Cada capa será compactada por cilindradas y otros medios apropiados hasta un 98% de densidad máxima del terreno.

El material de relleno será humedecido, si fuera necesario, para obtener la densidad especificada.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados para cada una de las distintas etapas que configuran el terraplenamiento.

#### Suelo Cemento

La última capa de relleno con el espesor de 15 cm se mezclara con cemento al 8% y se compactara al 98% Próctor. Esta capa será nivelada con la máxima precisión, ya que es la superficie que queda preparada para el inicio del hormigonado.

#### Nivelación del terreno

Se deberán tener en cuenta las nivelaciones de bordes, para la colocación de nuevo alambrado perimetral. Una vez terminadas las construcciones, el Contratista procederá a rellenar las áreas afectadas según proyecto en un todo de acuerdo.

### **AISLACIÓN FILM DE POLIETILENO SOBRE TERRENO NATURAL**

Sobre el terreno nivelado y compactado se colocará un film de polietileno de 200 micrones extendido y tensado previo al hormigonado de las plateas, pisos de hormigón llaneado, playas de hormigón de 18 cm o los caminos interiores del predio.

### **ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO: plateas de fundación, vigas de fundación, tabiques, canaletas.**

Serán por cuenta y cargo del Contratista, los siguientes trabajos: provisión de materiales, transporte, mano de obra, herramientas, equipos, andamios y todo otro ítem que sea necesario aunque no se halle específicamente mencionado para la completa terminación de los trabajos especificados en este rubro, de acuerdo a planos adjuntos, especificaciones y las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

Los trabajos se realizarán completos de acuerdo a su fin y se ejecutarán en un todo de acuerdo a las reglas del arte del rubro.

El Contratista asume la obligación de ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo con las reglamentaciones, leyes, normas y códigos vigentes.

En caso de presentarse discrepancias entre planos y planillas o entre planos y especificaciones técnicas, regirá la indicación del Inspector de la Obra.

El Contratista proveerá todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos y toda la mano de obra, herramientas, equipos, enseres, etc. requeridos para la completa ejecución de los trabajos.

#### Tratamiento de las superficies

Siempre que un hormigón fresco deba ponerse en contacto con otro ya endurecido o en proceso de endurecimiento, la superficie existente deberá ser debidamente preparada para asegurar una buena adherencia, del gel o similar, y aprobado por la Inspección de Obra.

#### Elementos estructurales de hormigón

El Contratista los ejecutará cuidadosamente y con precisión respetando las posiciones, niveles y dimensiones indicados en los planos o siguiendo las instrucciones de la Inspección de obra.

#### Encofrados

Serán de madera, metálicos o de otro material suficientemente rígido según especificaciones indicadas en planos. Tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias. Para ello serán convenientemente arriostrados tanto en dirección longitudinal como transversal. El desmontaje y desencofrado deberán poder ser realizados en forma fácil y gradual sin golpes, vibraciones ni sacudidas.

Los encofrados de madera y todo otro elemento o material capaz de absorber agua, deben encontrarse húmedos, pero no deben existir películas o acumulaciones de agua sobre sus superficies.

En el caso de los hormigones vistos in situ, el Contratista deberá prestar especial cuidado al perfecto cepillado de la madera del encofrado, al mantenimiento del mismo espesor, ancho y largo, a la realización de cortes rectos y a tope, y al tratamiento superficial de las imperfecciones de la madera que se tratarán con masilla especial para maderas.

Las armaduras no apoyarán directamente sobre el encofrado, debiendo colocarse distribuidos convenientemente separadores fijados a las armaduras.

Antes de colar el hormigón el Contratista eliminará clavos sueltos, aserrín, viruta y cualquier otro elemento que sea incompatible con el aspecto y resistencia de la estructura.

Los encofrados deberán cumplir con la aprobación de la Inspección de Obra sin que ello libere al Contratista de su responsabilidad por resultados deficientes en el Hormigón Visto.

Los paramentos vistos deberán carecer de rebabas, ser lisos y sin oquedades.

#### Materiales

Los materiales a proveer por el Contratista serán de primera calidad y aptos a los fines previstos. La Inspección de Obra a su sólo juicio podrá rechazar aquellos materiales, aún los ya elaborados que no cumplan con lo exigido en estas especificaciones.

El hormigón deberá tener una Resistencia característica de acuerdo a sus fines e indicada en cada caso.

Los hormigones a utilizar serán de los siguientes tipos:

- a) Hormigón simple para contrapisos de relleno.  
Hormigón H-8  
Cemento tipo Portland de acuerdo al grado de agresión del suelo y normal en otros usos.
  
- b) Hormigón para elementos estructurales.  
Hormigón H-30  
Resistencia característica mínima:  $\sigma'_{bk} = 300 \text{ kg/cm}^2$ . Cemento puzolánico  
Contenido mínimo de cemento:  $300 \text{ kg/m}^3$ . Relación agua/cemento máxima: 0,5  
Asentamiento: 10 cm (Tolerancia  $\pm 2$  cm)

Tamaño máximo del agregado grueso: será de 32 mm

c) Hormigón en contacto con el suelo (fundaciones).

Hormigón H-25

Cemento tipo Portland de acuerdo al grado de agresión del suelo.

Contenido mínimo de cemento Portland 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón.

Relación agua/cemento máxima 0,45

Asentamiento máximo 6 cm.

d) Hormigón en contacto con el suelo (tabiques).

Hormigón H-30

Cemento tipo Portland de acuerdo al grado de agresión del suelo.

Contenido mínimo de cemento Portland 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón.

Relación agua/cemento máxima 0,45

Asentamiento máximo 10 cm.

e) Hormigón para pavimentos, pisos interiores, canaletas.

Hormigón H-30 agresión del suelo. Contenido mínimo de cemento Portland 350 kg/m<sup>3</sup> de hormigón.

Relación agua/cemento máxima 0,45.

Asentamiento máximo 4 cm para compactación mecánica y 6 cm para compactación manual.

### Consistencia del hormigón

No deberá producirse segregación de los materiales sólidos, ni acumulación de agua libre, ni de lechada sobre la superficie libre del hormigón.

La consistencia de las mezclas será determinada por medio del ensayo de asentamiento. Para ello se especifica que en todos los casos la compactación se realizará mediante vibración interna de alta frecuencia, complementada cuando sea necesario con compactación manual.

Para operaciones generales de colocaciones el asentamiento del hormigón no excederá los 15cm.

### Agua

Se realizarán ensayos a fin de comprobar su aptitud para ser utilizada en la elaboración del hormigón.

Los resultados de ellos deberán cumplir con lo exigido por C.I.R.S.O.C.

Quedará a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de agua para empaste sin la realización de los ensayos mencionados.

### Cemento

Se emplearán solamente cementos de tipo Portland, normal de marcas aprobadas. Con una misma pieza o elemento estructural no se permitirá el empleo de cementos de distintas marcas o tipos.

En el momento del empleo, el cemento deberá encontrarse en perfecto estado pulverulento. No se admitirá en ningún caso cementos que presenten grumos o principio de fraguado.

Las distintas partidas de cemento se almacenarán separadamente y por orden cronológico de llegada. El empleo se realizará en ese mismo orden. Conservará el envase original hasta el momento del empleo. Si el cemento hubiese estado almacenado en las condiciones indicadas durante un tiempo mayor de 20 días, antes de emplearlo se requerirá verificar si cumple las condiciones establecidas en estas especificaciones. La relación agua cemento necesaria para obtener las resistencias obtenidas, deberán ser justificadas a través de experiencias realizadas con hormigones preparados con muestras representativas de los

materiales a utilizar en obra y en un todo de acuerdo con lo establecido en el ítem Ensayos y Pruebas de esta especificación.

En todos los casos el hormigón contendrá como mínimo 300kg de cemento por cada m<sup>3</sup> de hormigón.

#### Áridos

Los áridos a emplear en el hormigón responderán en un todo a lo establecido en el CIRSOC y sobre los mismos se efectuarán todos los controles que el mencionado reglamento indica.

#### Mezclado

El hormigón será mezclado mecánicamente durante 90 segundos después que hayan ingresado todos los materiales al tambor de la hormigonera, tiempo necesario para que se obtenga una distribución uniforme de todos sus materiales componentes y uniformidad de color. Periódicamente se verificará la uniformidad de mezclado según las recomendaciones del C.I.R.S.O.C.

#### Aceros

Las barras de acero que constituyan las armaduras de las estructuras de hormigón armado deberán cumplir con las siguientes exigencias:

- a) El acero será conformado para hormigón y torzonado en frío según clasificación del C.I.R.S.O.C.
- b) Su Tensión convencional de fluencia será de 4.400 kg/cm<sup>2</sup>.
- c) Su Alargamiento característico mínimo determinado sobre 10 diámetros será del 9%.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los planos.

Antes de ser introducidas en los encofrados, las armaduras se limpiarán adecuadamente, evitando la reducción de adherencia con el hormigón. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas que se indique en la documentación.

No se emplearán separadores tales como trozos de ladrillo, madera ni caños, debiendo los mismos ser de mortero de cemento u otro material apto a juicio exclusivo de la Inspección de Obra. El uso de los separadores es obligatorio, y su cantidad y dimensiones, serán las adecuadas para garantizar los revestimientos previstos para todas las barras de la armadura.

#### Ensayos y pruebas

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control obligatorio para verificar si las características previstas que definen la calidad del hormigón son obtenidas en obra.

La resistencia mecánica del hormigón se determinará realizando ensayos sobre probetas cilíndricas normales, extraídas del lugar de colocación en obra y según indicaciones del C.I.R.S.O.C.

El número de ensayos y los lugares de auscultación serán fijados por la Inspección de Obra, pudiendo ésta exigir la realización de un número razonable adicional al mínimo reglamentario, en los casos que estime necesario.

#### Controles

A los efectos de determinar cómo se medirán los materiales componentes, la forma y frecuencia con que se determinarán la humedad superficial de los áridos, la consistencia, los ensayos de calidad, conjuntamente con el grado de supervisión del trabajo de elaboración, se especifica que el grado de control de fabricación se adoptará como RIGUROSO, de acuerdo a las características que el C.I.R.S.O.C., de sobre el mismo.

Se ejecutará la estructura del edificio de hormigón armado in situ con hormigón calidad H-30 o H-25 y acero calidad ADN 420 compuesta por:

### Estructura de Hormigón Armado

Toda la estructura de hormigón se ejecutará de acuerdo al cálculo estructural presentado por la Contratista, debidamente firmado por profesional responsable, habiendo efectuado su presentación ante los organismos correspondientes.

Todas las medidas expresadas a continuación son referenciales, debiendo ajustarse de acuerdo al Proyecto Ejecutivo Final y los Cálculos estructurales a realizar por la Contratista.

#### Ejecución de Bases de H°A°

Las bases aisladas, corresponden a los edificios industriales (Depósito y Taller de Mantenimiento. Planta de Separación Mecanizada y Galpón de Recuperados, Vidrios y Neumáticos y Edificio de recuperación de remanentes de Construcción) y se corresponderán con los ejes de las columnas metálicas correspondientes. Las dimensiones y cota de fundación serán conforme a cálculo

Tendrán un fuste de dimensiones para alojar las piezas especiales metálicas de fijación de las columnas. En cada implantación deberá verificarse la diferencia entre terreno natural y la cota real de Piso, ya que en algunos casos habrá un relleno del orden de los 90 cm a considerar en la altura del fuste de la base.

#### Ejecución de Vigas de fundación de H°A°

Las vigas se corresponderán a las fundaciones de los muros perimetrales e internos y los ejes perpendiculares de implantación de las columnas de encadenado. Las dimensiones y armaduras serán conforme a cálculo.

#### Ejecución de Platea de H°A°

En correspondencia con los edificios menores (Garita, Oficina de Administración, Centro de Interpretación, Centro de Primera Infancia, Sala de Máquinas, Baños y Vestuarios) se construirá una platea de espesor según cálculo armada con armadura inferior y superior en las dos direcciones, con hierro y distancia determinado por cálculo.

La misma tiene adicionalmente vigas incorporadas en su espesor en correspondencia con los bordes externos y los muros de bloques, en las que se enhebra la armadura vertical de los arriostamientos de la mampostería de bloques

#### Ejecución de Tabiques de H°A°

En los sectores determinados según proyecto, se construirán tabiques cuyo espesor y sus hierros serán conforme a cálculo.

#### Ejecución de Columnas de H°A°

Las columnas se corresponderán a los apoyos de áreas semicubiertas de los edificios menores. Las secciones y armaduras se corresponden al cálculo de cada edificio menor.

#### Ejecución de Tolva de H°A°

La tolva y/o será de hormigón armado según cálculo efectuado por el Contratista. A modo de referencia se estima, que estará conformado por una platea de espesor 15 cm, armadura de 8 cada 15 cm y tabiques laterales de 15 cm de espesor armados con hierro de 8 cada 10 cm como armadura vertical y hierro 6 cada 20 como armadura horizontal.

Todo lo expresado deberá tomarse como recomendaciones orientativas, debiendo ajustarse de acuerdo al diseño ejecutivo definitivo a realizar por el Contratista

#### Ejecución de Canaleta impermeable de H°A°

Se trata de canaletas conformadas por U de hormigón armado de 10 cm de espesor con una ancho de canaleta de 30 cm o aquel determinado según cálculo, a las cuales se les colocará empotrado en el hormigón el marco de Hierro galvanizado de las rejas guardaganado.

La altura de la misma se irá graduando de 0.25 para lograr las pendientes resueltas en el proyecto.

### **PAVIMENTOS: playones de maniobra y calles.**

#### Ejecución de Pavimento exterior

Se ejecutará el pavimento rígido en los sectores indicados en los planos (playa de descarga, playa área de lavado, playa de estacionamiento, etc). El mismo se asentará sobre suelo cemento.

El mismo será apto para el desplazamiento de camiones, de 0.18 m de espesor de hormigón armado calidad H-30, con doble armadura conformada por malla Q92, dando a toda la superficie la correspondiente pendiente según indicación de planos.

La terminación será a la cinta, con aserrado y tomado de juntas con mástic asfáltico. El curado del Hormigón se hará con la aplicación de antisol.

Se hormigonará teniendo la precaución de ejecutar juntas de retracción o constructivas que no formen paños mayores de 5 x 5 metros, previéndose la colocación de armadura de unión entre los paños mencionados para evitar movimientos diferenciales entre los mismos, esta armadura serán pasadores de hierro liso de diámetro no menor a 16 mm. colocados cada 0,30 metros, preferentemente engrasados en la mitad de su longitud.

Se deberá construir una rejilla perimetral para colección de aguas de lavado de la Planta de Separación, la cual se derivará a una cámara desde donde los líquidos bombearán al almacenamiento de lixiviados.

Todo lo expresado deberá tomarse como recomendaciones orientativas, debiendo ajustarse de acuerdo al diseño ejecutivo definitivo a realizar por la Contratista.

#### Ejecución de Playas de Maniobra

Las playas de maniobra se ejecutarán como pavimento exterior, o de las especificaciones indicadas según cálculo.

Todo lo expresado deberá tomarse como recomendaciones orientativas, debiendo ajustarse de acuerdo al diseño ejecutivo definitivo a realizar por la Contratista.

**CONTRAPISOS Y CARPETAS: contrapiso sobre platea, carpeta hidrófuga sobre contrapiso, carpeta de cemento alisado.**

Las consideraciones sobre contrapisos y carpetas deberán tomarse en cuenta para la realización del proyecto ejecutivo, debiendo respetarse los requerimientos mínimos para la ejecución de los mismos.

### Contrapisos

Los espesores indicados de los contrapisos son nominales, se deberán realizar los mismos con los espesores necesarios para cumplir con los niveles de pisos terminados consignados en los planos y sus pendientes respectivas.

Previa a la ejecución de los contrapisos se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, limpiando y compactando el terreno, haciendo los aportes de suelo correspondientes para nivelación y compactación, antes de hormigonar.

El Contratista deberá reparar, previamente a la ejecución de contrapisos, los niveles de terreno corrigiendo aquellos sectores que presenten protuberancias o desniveles excesivos a juicio de la Inspección de Obra y exigiéndose especial precisión en los sectores en que deban aplicarse; el Contratista tendrá a su cargo la verificación de niveles definitivos para poder realizar si fuese necesario los aportes de suelo en aquellos sectores donde fuera imprescindible, a fin de alcanzar el nivel de piso requerido e indicado en planos.

Todos los contrapisos sobre terreno se ejecutarán encima de los trabajos de sub-base de suelo seleccionado, manteniendo las normas de ejecución indicadas para la totalidad de contrapisos.

Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior. Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia fuera.

En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

### Dosificación

Los contrapisos se deberán realizar con la siguiente dosificación:

- 1/2 parte de cemento
- 1/2 parte de cal hidráulica
- 3 partes de arena gruesa
- 3 partes de cascotes, picado de ladrillos, libres de yeso

### Terminaciones

El Contratista deberá tener en cuenta el tipo de terminación sobre los contrapisos a fin de determinar el grado de prolijidad en las terminaciones requeridas.

Las superficies de los contrapisos se enrasarán perfectamente con las guías que se empleen en su ejecución. Estas guías se formarán con tubos metálicos o tirantes derechos, que se dispondrán como directrices, previa nivelación aprobada por la Inspección de Obra.

Todos los contrapisos deberán quedar bien nivelados ya sea con cota constante o con las pendientes adecuadas según corresponda.

### Juntas de dilatación



Se deberá prever una junta de dilatación de poliestireno expandido en la unión de los contrapisos con los tabiques de hormigón perimetrales. Asimismo se realizarán juntas de dilatación intermedias conformando paños no mayores de 12m<sup>2</sup>. El costo de las juntas estará incluido en el costo del contrapiso.

### Carpetas

El Contratista deberá ejecutar carpetas de nivelación sobre contrapiso de los edificios que requieran la colocación de un solado, tales como el edificio del Centro de Interpretación Ambiental y Control de Acceso.

### Contrapiso sobre platea

El espesor será de 10 cm como mínimo y se realizará con la dosificación indicada manteniendo los niveles de proyecto. En correspondencia con los muebles bajo mesada se harán banquetas de 10 cm de altura.

La supervisión y aprobación de los niveles finales de contrapisos quedará a cargo de la Inspección de Obra quien podrá ordenar su modificación en caso de no corresponder con los requeridos por proyecto.

### Carpeta Hidrófuga sobre contrapiso

Se realizará en todo el interior del edificio, sobre el contrapiso, una carpeta hidrófuga de nivelación. La misma se realizará con mortero 1:3 (cemento, arena) con hidrófugos equivalente al 10% en el agua de empaste, de 3 cm de espesor mínimo. En baños, dicha carpeta tendrá una pendiente mínima del 0,5% hacia las piletas de patio.

#### a) Carpeta base para pisos cerámicos:

Verificados los niveles de piso terminado, se ejecutará sobre los contrapisos previamente humedecidos y/o acondicionados, la carpeta base. El espesor mínimo será de 2 cm.

Se cuidará especialmente el correcto nivelado de estas bases, especialmente en su cercanía contra las paredes y ángulos de esquina. Se utilizarán como guías y reglas, tubos o perfiles metálicos.

Se terminarán alisados a la llana. Cuando se prevean solías o perfiles para resolver los cortes o encuentros de pisos de diferente tipo, estas piezas deberán hallarse colocados antes de comenzar la ejecución de estas carpetas y deberán recortarse prolijamente sus encuentros para lograr una correcta alineación y nivelado.

#### b) Carpeta base para pisos en locales sanitarios:

Se respetarán las pendientes y niveles de rejillas que queden determinadas en los Planos del Proyecto Ejecutivo, aprobado por la Inspección de Obra.

Estas pendientes serán concurrentes a las rejillas de desagüe y en la mayor diagonal nunca deberán ser menores a los 3 mm. por metro.

Los perímetros del piso del local, contra los paramentos, quedarán al mismo nivel de piso terminado que corresponda a la/s puerta/s de entrada.

Esta carpeta será base de aplicación para solados cerámicos, colocados con adhesivos cementicios impermeables, para lo cual se la fratasará convenientemente.

## **SOLADOS: planta y veredas de hormigón**

### Ejecución de Piso Interior nave

El piso interior de la nave tendrá un espesor de al menos 18 cm de Hormigón Armado H-30 con malla fe del 6, 15 x 15 en su tercio superior, con endurecedor no metálico, con terminación superficial llaneada, con aserrado y tomado de juntas con sellador elástico. Se colocará un film de 200 micrones previo al hormigonado y se pondrá un film de 50 micrones para el curado.

Todo lo expresado deberá tomarse como recomendaciones orientativas, debiendo ajustarse de acuerdo al diseño ejecutivo definitivo a realizar por la Contratista.

### Ejecución Vereda Exterior

Se requiere ejecutar en el perímetro de los edificios, como mínimo, una vereda de al menos 0.80m de ancho y 10 cm de espesor de hormigón con una carpeta de terminación de cemento peinado con malla fe 6 c/ 15 cm.

Todo lo expresado deberá tomarse como recomendaciones orientativas, debiendo ajustarse de acuerdo al diseño ejecutivo definitivo a realizar por la Contratista.

## **SOLADOS: mosaico granítico interior. Zócalos y solias**

A continuación, se detallan a modo de referencia especificaciones de pisos para las subactividades correspondientes, debiendo tomarse como consideraciones al momento de la realización del proyecto ejecutivo por el Contratista.

### Solado de mosaico granítico

Sobre la carpeta bien nivelada y humectada se procederá a la colocación de solado de mosaico granítico. Se recomienda que la mezcla de asiento 1 parte de cal hidratada, 1/4 partes de cemento, 4 partes de arena. Al momento de la colocación, pinte la cara del revés del mosaico con una lechinada preparada con dos (2) partes de cemento de albañilería y una (1) parte de agua, utilizando la esponja de goma espuma sin pintar la zona central.

Después de 24hs. de colocado el piso, puede realizarse el tomado de juntas. La junta a llenar debe estar perfectamente limpia. (libre de polvos e impurezas) Luego se aplica una suave llovizna con agua hasta humedecer el piso y la junta. Cuando la junta esté húmeda (pero no inundada se vierte la pastina en la zona de trabajo y se distribuye con escoba o escurridos de goma hasta cubrir totalmente la hendidura.

Los pisos a considerar tendrán una medida de 40 x 40 , color gris grano fino. Se recomienda una junta de 2 mm. Estos pisos deberán incluir el pulido correspondiente.

La misma se realizará con adhesivo mediante llana metálica dentada siguiendo las instrucciones del fabricante del pegamento.

### Zócalo granítico

En los sectores donde se coloque mosaico granítico, los zócalos a colocar tendrán una altura de 10cm. La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de las juntas del piso. Los mismos serán del mismo material de los pisos y vendrán pulidos desde fábrica.

### Piso calcáreo tipo vainilla

En la zona de duchas, conforme al proyecto ejecutivo final, se deberá contemplar un piso calcáreo tipo vainilla de 0,20 x 0,20m. antideslizante con una mezcla de asiento de 1/4 partes de cemento, 1 parte de Cal Hidratada y 4 partes de arena. Se recomienda juntas de 2mm aproximadamente.

### Solias

Se colocarán solias de cemento alisado gris en los ambientes que den con las veredas exteriores.

## **ESTRUCTURA METÁLICA: columnas, vigas, cabriadas.**

Para la ejecución de las tareas de tipo estructural se utilizará el cuerpo de Normas CIRSOC vigente en el país, especialmente los que se indican a continuación:

CIRSOC 101: Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el Cálculo de las Estructuras de Edificios.

CIRSOC 301: Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios.

CIRSOC 302: Métodos de Cálculo para los Problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.

CIRSOC 303-1991: Estructuras Livianas de Acero.

Asimismo, se cumplirán los lineamientos de las siguientes normas:

IRAM-IAS 503/500-42 DIN 4100

AWS Structural Welding Code D 1.1 de la American Welding Society

En caso de dudas sobre la aplicación o selección de alguna norma en particular, será aplicable el criterio de la Inspección de Obra.

### Obligaciones del Contratista

El Contratista, de ser necesario y a solicitud de la Inspección, deberá desarrollar planos de detalle y los respectivos planos de taller de cada una de las piezas y uniones, de acuerdo a las características propias de su equipamiento y metodología de trabajos. Todos estos documentos así como cualquier alternativa que ofrezca, deberán ser presentados para su aprobación a la Inspección de Obra.

Previamente al comienzo de las tareas presentará una metodología para la ejecución y montaje de las distintas piezas metálicas, que deberá contar con la aprobación por escrito de la Inspección de la Obra.

Deberá proveer toda la mano de obra, equipos, herramientas y materiales en un todo de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas y las directivas que emita la Inspección de Obra.

### Materiales a utilizar

Todos los materiales a utilizar deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Los anclajes químicos serán de marcas de reconocido prestigio.
- b) El acero para perfiles y estructuras metálicas será de calidad F 24.
- c) Las chapas y tubos metálicos serán de calidad F 20 o superior.

### Fabricación y montaje

La fabricación deberá llevarse a cabo con suficiente capacidad técnica y de forma completamente confiable y deberá tener una exactitud tal que permita el montaje de las estructuras sin introducir tensiones adicionales permanentes. Toda la mano de obra y equipos serán de alta calidad.

El Contratista presentará a la Inspección de Obra un detallado plan de montaje de todas las piezas, con indicación de equipos a utilizar y tiempos estimados según un cronograma específico en forma previa a la realización de los trabajos. En un plazo de 72 horas la Inspección de Obra aprobará el plan o hará las observaciones que estime convenientes.

Las dimensiones de las piezas serán las indicadas en los planos de taller con una tolerancia en largo y alto de +/- 3mm.

Las columnas tendrán una tolerancia en su verticalidad de +/- 2mm. por metro de apartamiento de la vertical. La medición deberá hacerse en presencia de la Inspección de Obra.

Las manipulaciones de carga, descarga, transporte a pie de obra, desmontajes y montajes se realizarán con el cuidado suficiente como para evitar solicitaciones excesivas y daños en elementos de la estructura metálica. Estos últimos se cuidarán especialmente, protegiendo las partes sobre las que hayan de fijarse cadenas, cables o ganchos a utilizar en la elevación y sujeción de las piezas de la nueva estructura.

Todos los elementos que por efectos del manipuleo presenten alteraciones en su constitución original (pintura, alineación, rectitud de barras, etc.) o que presenten defectos de fabricación, deberán ser sometidos al análisis de la Inspección de Obra, quien determinará a su solo juicio la posibilidad de su reparación o su rechazo.

Durante las operaciones de montaje la estructura será asegurada provisoriamente mediante pernos, tornillos, apeos, riendas, estructuras auxiliares o cualquier otro elemento de seguridad, de manera de asegurar su estabilidad, resistencia y posición.

En el montaje se prestará especial atención al ensamble de las distintas piezas, con el objeto de que la estructura adopte la forma prevista en el proyecto, debiéndose probar cuantas veces sea necesario la exacta colocación relativa de sus diversas partes.

No se permitirá la realización de soldaduras ni agujeros de obra que no hayan sido previstos en los planos aprobados. Tampoco se permitirá el uso de soplete en obra para corregir errores de fabricación sin la expresa aprobación de la Inspección de Obra.

Una vez ajustados con los reales de obra, se respetarán los niveles indicados en los planos. En todos los casos las tolerancias serán de +/- 3 mm.

### Soldaduras

En el diseño de uniones soldadas será de aplicación la norma DIN 4100 y el AWS Structural Welding Code D.1.1 de la American Welding Society. Se exigirá el uso de electrodos de bajo contenido de hidrógeno.

En todas las uniones soldadas se cuidarán las secuencias de ejecución de modo de evitar distorsiones y tensiones residuales por contracción, garantizándose la inexistencia de sobrecalentamiento y deformaciones de las piezas.

Se ejecutará la totalidad de la estructura metálica del edificio conforme a lo establecido en el Reglamento CIRSOC Serie 100, CIRSOC Serie 300 e IMPRES-CIRSOC.

La estructura metálica del tinglado estará compuesta por:

### Estructura edificios

La estructura se realizará de acuerdo al cálculo efectuado por la Contratista, y presentados ante los organismos correspondientes. A continuación se detallan a modo de referencia los distintos elementos, las medidas correspondientes deberán ser indicadas de acuerdo a la memoria estructural realizada por el Contratista.

#### *Columnas IPE*

Columnas de Perfil IPE que conforman el pórtico con vigas de igual material y sección fijadas a las bases por abulonado a placas de anclaje empotradas en el fuste de las fundaciones.

#### *Vigas Pórtico IPE*

Vigas de Perfil IPE que conforman el pórtico con columnas de igual material y sección fijadas a las columnas por soldadura

#### *Vigas Riostras IPE Cruces*

Se colocarán Perfiles IPE para hacer la rigidización longitudinal de los pórticos, en coincidencia con las columnas, en la cumbrera y al tercio de cada lado del tramo de la viga IPE. Se colocarán Cruces de San Andrés.

#### *Cabriadas Howe*

Las cabriadas están conformadas por un cordón inferior y superior inclinados de caño estructural y montantes y diagonales unido por soldadura.

#### *Cabriada Plana*

La cabriada plana, se utiliza para la rigidización longitudinal de la estructura de la cubierta. La misma está conformada por un cordón inferior de caño estructural y un cordón superior similar a las correas de la cubierta.

#### *Hormigón armado para refuerzo y recubrimiento de estructura.*

Las columnas metálicas que están muy expuestas a posibles impactos mecánicos serán protegidas, construyendo un recubrimiento de las mismas con un tabique perimetral de Hormigón armado de 15 cm de espesor por 3.00 m de altura desde el nivel de piso terminado. La superficie exterior del mismo será de Hormigón Visto.

#### **MAMPOSTERÍA: muro de elevación de bloque de hormigón, tabiques y muros cortafuegos.**

El Contratista deberá realizar los trabajos de mampostería necesarios que comprendan la ejecución de muros de cerramiento hasta 3m de altura y aquellos indicados según proyecto.

En los casos de edificios tipo galpones (como la Planta de Separación), por sobre el piso de hormigón, se dará inicio a los trabajos de mamposterías de elevación. Para ello se colocarán reglas perfectamente verticales, entre las cuales se tensarán cordeles de guía, para la colocación de los mampuestos, perfectamente alineados y nivelados.

Si se realizaran trabajos de mampostería exteriores en tiempo lluvioso se deberá trabajar bajo cubierta. Se utilizarán bloques de hormigón.

Todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de las dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a los 27°, y dentro de las tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a los 27°.

No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

Los bloques se apilarán prolijamente donde se indique, de acuerdo a instrucciones de la Inspección de Obra.

En tiempo seco, las hiladas superiores de las paredes en construcción se humedecerán antes de reanudar los trabajos. Los mampuestos se mojarán antes de su colocación.

### Mano de obra

Toda la mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación contraria en los planos. El sistema se hará con junta trabada.

Las plantas y los vanos de las aberturas están dimensionados por coordinación modular, siendo todas múltiplo de 0.20, en función de utilizar piezas enteras sin cortes.

Puede eventualmente en los edificios Industriales, y o en algunos paramentos interiores de los edificios menores que dicha modulación haya tenido que alterarse, por lo cual en ese caso se aplicará un bloque de ajuste con corte a medida, a evaluar dónde conviene su mejor posición con la Inspección de Obra.

Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco

Anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progresa el trabajo.

Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con disco o acanaladoras mecánicas adecuadas.

### Bloque de hormigón

Se utilizarán bloques de hormigón de 0,19 x 0,19 x 0,39 m, de fábricas reconocidas. Se presentará para la aprobación de la Inspección de Obra, el tipo de bloque a utilizar y las piezas complementarias a emplear para dar respuesta a todos los requerimientos funcionales que deberá prestar el muro: ser bloques de esquina, bloques para jambas de carpintería, bloques en forma de U para encadenados, y especiales para antepechos de ventanas etc.

### Juntas

El mortero para las juntas deberá ser de calidad adecuada para la buena resistencia y la impermeabilización sin necesidad de revoque. Se recurrirá a un mortero con las siguientes proporciones: 1 cemento, 3 de arena y aditivo plastificante tipo Sikacrete, o calidad equivalente, cuyos componentes no provoquen corrosión en las armaduras y dosificado de acuerdo a las indicaciones dadas por el fabricante.

Todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de las dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a los 27°, y dentro de las tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a los 27°.

O se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

Las juntas serán rehundidas y de 10mm como máximo; luego del endurecimiento del mortero, se compactará con herramientas apropiadas presionándolo contra los bloques.

La contratista realizará una muestra de junta que la Inspección de Obra aprobará y será tomada como modelo para la totalidad del muro.

#### Armaduras de refuerzo

Se colocará refuerzo vertical en los muros, consistente en al menos 4 barras del 12, atadas horizontalmente y separándose 2cm. mínimo de las paredes de los bloques.

Deberán preverse todos los refuerzos estructurales necesarios para trabajos de adintelamientos, fijación de marcos de puertas, carpinterías, rejas, barrales, y cualquier otro elemento que produzca una carga sobre la pared. Cada edificio menor tiene el detalle de la armadura a incorporar en los planos de mampostería.

#### Llenado de alveolos

En correspondencia con las armaduras verticales, se deberán llenar los alvéolos de los bloques con hormigón h21, según consta en los planos estructurales.

### **REVOQUES: grueso bajo revestimiento**

Antes de proceder a aplicar el revoque, se limpiarán todas las juntas, se procederá a la limpieza de la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todas las partes de mortero adherido en la superficie.

Deberá humedecerse suficientemente las superficies de ladrillos y todo paramento existente sobre el que se vaya a aplicar el revoque.

Para que el revoque tenga una superficie plana, no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1m de distancia entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo.

Cuando deba aplicarse previamente aislación hidrófuga, el jaharro se aplicará antes de que comience su fragüe.

#### Requerimientos especiales

- a) Encuentros y separaciones: Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, y toda otra solución de separación relativos a encuentros de superficies revocadas, consistirán en simple línea recta por encuentro de los planos respectivos.
- b) Revoques sobre columnas y vigas: Donde existan columnas, vigas o paredes de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de los mismos y con sobre ancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón o la mampostería pelos de menos de 6mm de diámetro durante el proceso de construcción.
- c) Remiendos: Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación del revoque y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse

se exigirá el nivel de terminación adecuado; en caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir su demolición.

- d) Ejecución: Para la ejecución de jaharros se practicarán previamente en todo el paramento, fajas a una distancia no mayor de 1,20 metros, perfectamente alineadas entre sí y aplomadas, las que se rellenarán con el mortero que corresponda.

Cuando se deba aplicar previamente azotado hidrófugo, el jaharro o revoque siguiente, se aplicará antes de que se complete su fragüe.

Los azotados hidrófugos tendrán no menos de 5 mm de espesor, los jaharros poseerán de 15 a 20 mm y los enlucidos de 3 a 5 mm.

Los revoques no presentarán superficies alabeadas, ni fuera de plomo, ni resaltos u otros defectos. Salvo especificación contraria a los Planos, Planillas o Pliegos, los ángulos de intersección de los paramentos entre sí, y con los cielorrasos tendrán encuentros vivos y rectilíneos, para lo cual se emplearán herramientas con cantos apropiados.

Igualmente se procurarán encuentros en ángulo vivo entre revoques y marcos de puertas y/o ventanas, para facilitar el recorte de los distintos tipos de pinturas que posteriormente se deban aplicar en ellos.

- e) Revoques en locales Sanitarios

En locales sanitarios y sobre aquellos paramentos que deban instalarse cañerías, se adelantará la ejecución de los jaharros bajo revestimientos, dejando sin ejecutar solamente las franjas que ocuparán aquellas, pero previendo no menos de 5 cm para posibilitar el solapado del azotado hidrófugo, cuando así corresponda.

Sobre estas paredes se deberá marcar claramente el nivel del piso terminado del local y las medidas y ejes necesarios para el replanteo de griferías y conexiones que los planos ejecutivos contemplen, sirviendo además de especial referencia para conseguir que las griferías queden con su cuerpo al ras con los futuros revestimientos y así evitar posibles humedades y desajustes con las campanas o conexiones que en ningún caso serán admitidos.

El Contratista utilizará las siguientes recomendaciones para realizar los trabajos de revoque de:

#### Jaharro bajo revestimiento

Se utilizará un mortero. ¼ parte de cemento. 1 parte de cal hidráulica. 4 partes de arena gruesa aplicado directamente sobre el jaharro impermeable

Se dejará rayado para darle mordiente a la colocación del revestimiento.

#### Azotado impermeable

Se utilizará un mortero 1 parte de cemento y 3 partes de arena gruesa, aplicando hidrófugo.

### **REVESTIMIENTOS**

El Contratista presentará muestras a la Inspección de Obra que podrá aprobarlas o rechazarlas.

Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de comparación al recibir otras piezas de su tipo, a los efectos de que la Inspección de Obra decida, en forma inapelable, su incorporación o no a la obra.



El Contratista ejecutará a su entero costo, paños de muestras de cada tipo de solados, a fin de establecer en la realidad los perfeccionamientos y ajustes que no resulten de planos, conducentes a una mejor realización, y resolver detalles constructivos no previstos.

A continuación se detallan a modo de referencia especificaciones técnicas de revestimientos, debiendo tomarse como consideraciones al momento de la realización del proyecto ejecutivo por el Contratista.

### Protecciones

Todas las piezas de solados deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escolladuras ni otro defecto alguno. A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes, y las protegerán con lona, arpilleras o fieltros adecuados. Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Inspección de Obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados si llegara el caso.

### Porcelanato en sectores húmedos

En los locales sanitarios, cocina y kitchenette se colocará revestimiento porcelanato blanco hasta una altura de 2,05m, con una superficie mínima de 0,08 m<sup>2</sup>, de 0,20 x 0.40 m. Las juntas serán cerradas, tanto horizontal como verticalmente rectas, y empastinadas.

### Revestimiento plástico texturado

Exclusivamente en el edificio de Centro de Primera Infancia se deberá colocar revestimiento plástico texturado hasta 1,60m de altura en muros interiores. Se podrán aplicar en diferentes colores a definir con la Inspección de Obra.

## **CERRAMIENTOS**

Se ejecutarán los siguientes tipos de cerramiento exteriores según Proyecto final, dándose las siguientes características a modo ilustrativo.

A continuación se detallan a modo de referencia los distintos elementos, las medidas correspondientes deberán ser indicadas de acuerdo a la memoria estructural realizada por el Contratista.

### Cerramiento Exterior Aislado

Conformado por largueros de perfiles laminados en frío y chapa Trapezoidal prepintada BWG fijada mecánicamente a los perfiles. Se incorporará como aislación térmica lana de vidrio de 50 mm con foil de polipropileno blanco.

En el caso de las fachadas frontales se utilizarán parantes estructurales IPE para soporte de los largueros.

### Marquesinas aleros

Las vigas del pórtico serán revestidas por chapa Trapezoidal pre-pintada.

### Cenefas

Conformado por parantes y largueros de perfiles C laminados en frío que se soldarán a la estructura principal revestidos por chapa Trapezoidal prepintada BWG fijada mecánicamente.

## **AISLACIONES**

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, verticales y azotados hidrófugos y las aislaciones térmicas que formarán parte del Proyecto Ejecutivo, debiendo respetarse al momento del diseño de la obra.

A continuación se detallan a modo de referencia distintos tipos de aislaciones, debiendo tomarse como consideraciones al momento de la realización del proyecto ejecutivo por el Contratista.

### Llenado Bloque primera hilada

En correspondencia con el cajón hidráulico, los alvéolos de los bloques de la primera hilada serán llenados con hormigón H21.

### Horizontal-Vertical doble sellada

La capa aisladora horizontal será doble, de 2 cm de espesor, la primera sobre la viga de fundación y la segunda a los 0.20 m de la primera, unidas por dos capas verticales. Se ejecutarán por medio de una mezcla hidrófuga formada por 1 parte de cemento, 3 de arena mediana y la proporción necesaria de aditivo hidrófugo. Las mismas, posteriormente a su secado, deberán ir pintadas con dos (2) manos de pintura asfáltica según indicaciones del fabricante.

La capa aisladora se realizará cuidando no dejar ninguna fisura ni interrupción en su terminación y deberá extenderse también por debajo de los marcos de las puertas

No se continuará la albañilería hasta transcurridas 24 horas de aplicada dicho aislamiento.

La Contratista deberá realizar la totalidad de las capas aisladoras verticales y horizontales sobre los tabiques y contrapisos sin perder la continuidad y una vez completada la instalación pluvial. Se deberá realizar la aislación de todas las cámaras de desagüe cloacal y pluvial de mampostería.

Se realizará una capa aisladora horizontal sobre todo el contrapiso constituida por una mezcla de cemento, arena y agua en proporción de 1:3 con 10% de hidrófugo.

En tanques, se deberá realizar las capas aisladoras verticales y horizontales de los receptáculos para tanques subterráneos.

### Hidrófugo en muros

Previo al jaharro bajo revestimientos, se hará un azotado de mortero de cemento e hidrófugo.

### Aislación térmica lana de vidrio 50 mm con foil polipropileno blanco

Se aplicará bajo las cubiertas metálicas una aislación térmica de lana de vidrio de 50 mm de espesor con foil de polipropileno blanco, colocada sobre una malla de nylon tensada a las correas.

## CIELORRASOS

### Cielorraso roca de yeso junta tomada con placa común

Se recomienda que los cielorrasos sean suspendidos con placa de roca de yeso de 9mm de espesor fijadas a estructura de chapa galvanizada colgada con tensores de la estructura de la cubierta. La unión con el paramento vertical se deberá realizar mediante una buña de 2cm en todo el perímetro. Todo ello de acuerdo al proyecto ejecutivo final, diseñado por la Contratista en la etapa de diseño.

### Cielorraso roca de yeso junta tomada con placa verde

Se recomienda, en el sector de sanitarios los cielorrasos serán suspendidos con placa de roca de yeso verde de 9mm de espesor fijadas a estructura de chapa galvanizada colgada con tensores de la estructura de la cubierta. La unión con el paramento vertical se realizará mediante una buña de 2cm en todo el perímetro. Todo ello de acuerdo al proyecto ejecutivo final, diseñado por la Contratista en la etapa de diseño.

### Cielorrasos de placa desmontable

Se recomienda la utilización de cielorrasos suspendidos desmontables de 60x60 cm de placas de roca-yeso con vinilo biselada sobre perfiles estructurales de chapa prepintada blanca. Las placas se aplicarán enteras. Los bordes perimetrales del cielorraso se harán con Placa de roca de yeso liso. Todo ello de acuerdo al proyecto ejecutivo final, diseñado por la Contratista en la etapa de diseño.

### Cielorraso de superboard (exterior)

En los aleros de los edificios se sugiere un cielorraso suspendido con placa Superboard fijadas a estructura de chapa galvanizada colgada con tensores de la estructura de la cubierta. La unión con el paramento vertical se realizará mediante una buña de 2cm en todo el perímetro. Todo ello de acuerdo al proyecto ejecutivo final, diseñado por la Contratista en la etapa de diseño.

**CUBIERTAS: chapa galvanizada sobre estructura metálica, correas. Aislaciones. Zinguerías chapa galvanizada, cupertina, frentines, cubre correas. Tillas. Extractores eólicos.**

Se proveerán todos los materiales necesarios para asegurar la correcta ejecución de los trabajos, los cuales deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

Se sugiere ejecutar la cubierta en chapa trapezoidal con estructura metálica de perfiles C laminados en frío, con aislación térmica de lana de vidrio de 50 mm con foil de polipropileno blanco.

La misma será ejecutada en hojas de chapa con libre dilatación y de la longitud total del faldón a cubrir, no admitiéndose solapas longitudinales.

La sujeción a las correas se realizará mediante sistemas de fijaciones de acero galvanizado con arandelas de caucho sintético.

A efectos de asegurar una total estanqueidad de la cubierta se colocarán todos los accesorios diseñados a tal fin por el fabricante tales como tapas de onda inferior, juntas de poliéster con imprimación bituminosa, etc.

Todos los elementos de unión de la estructura metálica, como así también la vinculación de las correas a la misma, serán ejecutados mediante soldadura, bulones y tuercas galvanizadas por inmersión en caliente.

La cubierta desaguará a través de libre escurrimiento o canaletas según cada edificio.

Las canaletas de la cubierta serán ejecutadas en chapa de acero galvanizado calibre BWG N°25 con tramos de longitud no inferior a los tres metros y con pendientes del 0.5% como mínimo.

Los empalmes serán estañados y remachados con un solape mínimo de 4 cm y separación entre remaches de 3 cm.

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser: babetas, cuellos de zinc, cenefas, pajareras, platabandas herrajes y bulones, etc., ya sea que estos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de la misma.

La pendiente de la cubierta oscilará entre el 20 y el 30%, teniendo en consideración la presencia de paneles solares y su adecuada incidencia solar.

El Contratista presentará al momento del desarrollo del Proyecto ejecutivo, una memoria de cálculo actualizada y un plano ejecutivo de la estructura, con el dimensionado final de todos los elementos estructurales de la obra.

A continuación se detallan a modo de referencia los distintos elementos. Las medidas y dimensiones correspondientes deberán ser indicadas de acuerdo a la memoria de cálculo realizada por el Contratista.

#### Chapa Galvanizada sobre estructura metálica

Cubierta de chapa trapezoidal, fijadas a correas. Se vinculará a las correas mediante tornillos autorroscantes. Los faldones se realizarán con chapas de una sola pieza, a fin de reducir al máximo todo tipo de posibles filtraciones. Se le aplicará aislación térmica lana de vidrio de 50 mm con foil de polipropileno sobre red plástica.

#### Correas metálicas

Las correas serán galvanizadas. Las pendientes que se desarrollarán estarán de acuerdo a lo solicitado en planos y en las especificaciones generales.

#### Zinguería chapa galvanizada. Cupertina, Frentines, Cubre Correas.

Zinguería compuesta por canaletas de cumbreras, babetas y demás piezas de la cubierta ejecutadas en chapa de acero galvanizado.

#### Tillas

Hierro Fe 12 abulonado en la mitad del tramo de las correas.

#### Extractor Eólico con base

Se trata de un extractor eólico, con un movimiento de aire mínimo de 7.50 m<sup>3</sup>/h. Consta de una parte giratoria, alabes de aluminio con nervaduras longitudinales y micro nervaduras que le otorgan mayor rigidez con ejes de acero con rulemanes blindados, accionada por el viento y una parte fija que lo asegura a la base.

La base estará construida en chapa galvanizada, grafada y estañada con nervadura superior para el encastre de la parte fija del extractor. Con clapeta adicional de cierre de paso de aire para el invierno. Accionamiento con cadena desde el interior.

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA: tablero general, tableros seccionales, tableros para máquinas especiales / fuerza motriz. Bocas de iluminación interior, exterior, tomas de uso general y especial. Instalación de panelería solar y reflectores. Acometida, puesta a tierra, sistema de protección, cañeros.**

La obra a ejecutar comprende la realización de todos los trabajos necesarios para construir, instalar y poner en servicio en forma segura y eficiente y de acuerdo con las reglamentaciones fijadas por la empresa y/u organismo que regule el servicio eléctrico en la región, y de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones. Mediante la provisión de materiales, mano de obra especializada y una adecuada dirección técnica se realizarán dichos trabajos según las normas y las reglas del arte. Se deberán incluir todos aquellos elementos accesorios o trabajos que sin estar expresamente indicados sean conducentes a realizar los trabajos de acuerdo a su fin y por lo tanto el Contratista no tendrá derecho a reclamo adicional de ninguna especie.

El suministro de energía eléctrica se realizará desde la distribución del servicio público a través de una línea trifásica de baja tensión, desde donde se deberá hacer un tendido de red para proveer de energía a las instalaciones, iluminación y a la totalidad de equipos y/o elementos que se proyectan instalar.

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la ingeniería, mano de obra, materiales y equipamiento necesarios para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las instalaciones.

Se incluye el siguiente listado de carácter no taxativo respecto a las tareas a realizar:

- Provisión y Montaje de un tablero general con conexión a grupo electrógeno y con conexión a red pública.
- Provisión y Montaje Tableros Seccionales.
- Provisión e Instalación con canalización y tendidos sobre pared hasta una altura de 3 mts. de bocas y circuitos; con cañerías rígidas semipesadas, accesorios y cajas de sobreponer de PVC auto extingible, no propagante de la llama, libre de halógenos en edificios menores.
- Provisión e Instalación con canalización y tendidos para alturas mayores a 3 mts. de bocas y circuitos; con cañerías semipesadas, accesorios y cajas de PVC auto extingible, no propagante de la llama, en edificios menores.
- Provisión e Instalación con canalización y tendidos de bocas y circuitos con cañerías y cajas tipo MOP semipesado en edificios industriales.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido de bocas de iluminación externa desde los edificios menores con cañerías semipesadas, cableado, accesorios y cajas de PVC auto extingible, no propagante de la llama.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido de bocas de iluminación externa desde los edificios industriales con cañerías, accesorios y cajas MOP semipesado y cableado de PVC auto extingible, no propagante de la llama.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido sobre pared hasta una altura de 3 mts. de Tomas de uso general TUG; con cañerías rígidas semipesadas, accesorios y cajas de sobreponer de PVC auto extingible, no propagante de la llama, libre de halógenos en edificios menores.

- Provisión e Instalación con canalización y tendido sobre pared hasta una altura de 3 mts. de Tomas de uso especial TUE; con cañerías rígidas semipesadas, accesorios y cajas de sobreponer de PVC auto extingible, no propagante de la llama, libre de halógenos en edificios menores.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido para alturas mayores a 3 mts. de Tomas de uso general TUG; con cañerías semipesadas, accesorios y cajas de PVC auto extingible, no propagante de la llama.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido para alturas mayores a 3 mts. de Tomas de uso especial TUE; con cañerías semipesadas, accesorios y cajas de PVC auto extingible, no propagante de la llama.
- Provisión e Instalación con canalización y tendido de Tomas de uso general TUG con cañerías y cajas tipo MOP semipesado en edificios industriales.
- Provisión e Instalación con canalización y tendidos de tomas de usos especiales TUE con cañerías y cajas tipo MOP semipesado en edificios industriales.
- Provisión e Instalación de tendidos de alimentadores (ACU) alimentación carga única correspondiente a ramales de energía de tableros, y equipos de acuerdo a planos y planillas de cargas.
- Provisión e Instalación de sistema de puesta a tierra mediante anillo y malla perimetral enterrado con toma de cimientos y estructura metálica.
- Provisión e Instalación de bandejas porta cables de 200mm en edificios industriales.
- Provisión e Instalación de cañerías y accesorios MOP para bajadas y conexiones a tableros y equipos en edificios industriales.
- Provisión e Instalación de Luminarias Viales solares.
- Ingeniería, desarrollo de proyecto constructivo, replanteos, conforme a Obra y presentaciones de documentación.
- Provisión y montaje de luminarias.

Debiendo ser los trabajos completos conforme a su fin, deberán considerarse incluidos todos los elementos y trabajos necesarios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en pliegos o planos.

Se entenderá que cualquier ayuda prestada por la Inspección de obra en la interpretación de los documentos contractuales no releva al Contratista de sus responsabilidades con respecto al trabajo y al cumplimiento de los plazos contractuales. Cualquier trabajo que resultare defectuoso será corregido o ejecutado nuevamente por el Contratista a su cargo y cuenta aunque la Inspección de Obra no llame la atención sobre dichos trabajos mal ejecutados que no se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones contractuales.

#### Interferencias con otras Instalaciones

La posición indicada y la ubicación exacta deberá ser convenida por el Contratista con la Inspección de Obra procediendo conforme a las instrucciones que ésta imparta. El Contratista deberá haber consultado los planos de arquitectura, estructura y otras instalaciones. En caso de que alguna circunstancia de las otras instalaciones o la arquitectura o estructura le impidan cumplir con la ubicación indicada la Inspección de Obra resolverá al respecto.

#### Tablero General

Será un gabinete estanco con puerta con cerradura – Grado de protección IP65- Medidas aproximadas: 1.000mmX1.800mmX300mm. Estará ubicado en la Sala de Máquinas. Se montará aplicado sobre la pared.

Los accesos y salidas de conductores serán en bandeja a la vista y/o Sintenax con prensacable. Llevará tres Interruptores principales de cabecera, dos interruptores SDJ4H315 de 4x315 Amp de 70KAmp de capacidad de ruptura con térmico ajustable y un interruptor SDJ4H315 de 4x315 Amp de 70KAmp de capacidad de ruptura con térmico ajustable.

Además poseerá una bornera equipotencial para distribución de energía de 400Amp. Poseerá un descargador de sobretensión Sica cód. 782850 de 50KAmp con interruptor termomagnético de 4x40 AmpIrup 10KAmp. Aguas abajo se montarán los interruptores de cada circuito seccional mediante un interruptor automático SDJ4S125 4x125 Amp para protección del ramal de TS1; interruptor termo-magnético 4x63 Amp Icu: 15KA para protección del ramal TS2; interruptor termo-magnético 4x80 Amp Icu: 15KA para protección del ramal TS3; interruptor termo-magnético 4x63Amp Icu: 15KA para protección del ramal TS4; interruptor termo-magnético 4x32 Amp Icu: 15KA para protección del ramal TS5; interruptor termo-magnético 4x32 Amp Icu: 15KA para protección del ramal TS6; interruptor termo-magnético 4x32 Amp Icu: 15KA para protección del ramal TS7; interruptor termo-magnético 4x32 Amp Icu: 15KA para protección del ramal TS8; interruptor termo-magnético 4x32 Amp Icu: 15KA para protección del ramal TS9. Tablero Bombas de lixiviados, Tablero surtidor de Combustible y Circuito de Iluminación Exterior. Las salidas de cada interruptor alimentarán los tableros seccionales.

En la puerta frontal llevará 1 juego de indicadores luminosos color verde LED de diámetro 22mm, con sus respectivos fusibles para indicar presencia de tensión por fase. Cada interruptor poseerá un cartel indicador en tapa de cobertura con la leyenda correspondiente de acuerdo a la función y/o nombre del circuito. En la puerta del lado interno se montará un plano del tablero más la planilla de circuitos alojada en un cobertor transparente que permita su lectura sin necesidad de retirar la planilla o plano del cobertor

#### Tableros Seccionales

Será un gabinete estanco con puerta con cerradura grado de protección IP65- Medidas aproximadas: 450mmX750mmX160mm. Los accesos y salidas de conductores serán en bandeja a la vista y/o con prensacable. Llevará un Interruptor principal de cabecera SDJ4H100 tetrapolar de 100Amp, una bornera equipotencial para distribución de 125 Amp. Tendrá un descargador Sica de sobretensión de 20 Kamp con protección termomagnética tetrapolar de 20Amp. Aguas abajo se montarán los interruptores de cada circuito seccional mediante termomagnéticas DIN de capacidad de ruptura adecuada a la corriente de cortocircuito en el tablero.

Se proveerán protecciones diferenciales de 30mA según planos unifilares. En la puerta frontal llevará 1 juego de indicadores luminosos color verde LED de diámetro 22mm, con sus respectivos fusibles para indicar presencia de tensión por fase. Cada interruptor poseerá un cartel indicador en tapa de cobertura con la leyenda correspondiente de acuerdo a la función y/o nombre del circuito. En la puerta del lado interno se montará un plano del tablero más la planilla de circuitos alojada en un cobertor transparente que permita su lectura sin necesidad de retirar la planilla o plano del cobertor.

#### Tablero para maquinarias especiales

Se recomienda la utilización de un cuadro de distribución con protección IP66 para colocación en intemperie. El cuadro poseerá tres bases empotrables. Tendrá un interruptor termomagnético tetrapolar de 32 Amp. Las acometidas tendrán prensa cables y demás elementos necesarios para mantener el grado IP66 de protección del cuadro.

### Bocas de iluminación interior edificios menores

Se proveerá la totalidad de bocas, con sus centros y cajas de efectos según planos definitivos. Todas las cañerías rígidas semipesadas, cajas de sobreponer y demás elementos serán de PVC auto extingible no propagante a la llama libre de halógenos, montados a la vista sobre las paredes hasta una altura de 3 metros desde el piso. Para alturas mayores a 3 m desde el piso se emplearán caños corrugados semipesados, cajas y demás elementos de PVC auto extingible no propagante a la llama. Todos los elementos serán fijados convenientemente a las paredes y techos, proveyendo los elementos necesarios a tal fin.

El cableado se realizará mediante conductores de PVC antillama según normas IRAM pasando un circuito por caño, en la formación de conductor de fase, conductor neutro y conductor de protección (T). La sección mínima para circuitos es de 2,5mm<sup>2</sup>. Todas las cajas, luminarias y accesorios de instalación deberán estar conectados al conductor de protección de color verde amarillo, y el mismo se tenderá sin cortes previendo las derivaciones sin cortar los alambres de cobre del mismo asegurando la continuidad de las masas

### Bocas de iluminación exterior edificios menores

Se proveerá la totalidad de bocas, con sus centros según planos definitivos. Para la instalación se emplearán caños corrugados semipesados, cajas y demás elementos de PVC auto extingible no propagante a la llama. El cableado se realizará mediante conductores de PVC antillama según normas IRAM pasando un circuito por caño, en la formación de conductor de fase, conductor neutro y conductor de protección (T). La sección de los circuitos será de 2.5 mm<sup>2</sup> con encendido automático centralizado desde Tablero Seccional de cada edificio.

Para automatizar el encendido se proveerá célula fotoeléctrica que accionará un contactor en el tablero respectivo acoplando la energía a los circuitos para encendido nocturno de las luminarias del exterior. Todas las cajas, luminarias y accesorios de instalación deberán estar conectados al conductor de protección de color verde amarillo, y el mismo se tenderá sin cortes previendo las derivaciones sin cortar los alambres de cobre del mismo asegurando la continuidad de las masas.

### Bocas de tomas usos generales edificios menores

Se proveerá la totalidad de tomas, con sus cajas, bastidores y módulos según planos definitivos. Todas las cañerías rígidas semipesadas, cajas de sobreponer y demás elementos serán de PVC auto extingible no propagante a la llama libre de halógenos, montados a la vista sobre las paredes hasta una altura de 3 metros desde el piso. Para alturas mayores a 3 m desde el piso se emplearán caños corrugados semipesados, cajas y demás elementos de PVC auto extingible no propagante a la llama. Todos los elementos serán fijados convenientemente a las paredes y techos, proveyendo los elementos necesarios a tal fin.

El cableado se realizará mediante conductores de PVC antillama según normas IRAM pasando un circuito por caño, en la formación de conductor de fase, conductor neutro y conductor de protección (T). La sección de los circuitos será de 2,5mm<sup>2</sup> con protección termomagnética y diferencial de 30 mA en el tablero.

Las cajas para ubicación de los tomas se ubicarán a 0,4 mts del nivel de piso, salvo en las cajas ubicadas en baños y sector del comedor que estarán ubicadas a 1.2 mts del piso (según plano definitivo). Los



tomas para luces autónomas de emergencia se ubicarán a 3 m del nivel de piso, y los tomas para carteles de salida de emergencia se ubicarán a 3 m del nivel del piso. Los bastidores y los tomas 2P+T 10 Amp según normas IRAM serán de primera marca.

En el Sector de Salas y ludoteca del edificio Centro de Primera Infancia, las tomas estarán ubicadas a 1,7 mts del piso (según plano definitivo) y tendrán obturador de seguridad para los niños.

#### Bocas de tomas usos especiales edificios menores

Se proveerá la totalidad de tomas, con sus cajas, bastidores y módulos según planos definitivos. Todas las cañerías rígidas semipesadas, cajas de sobreponer y demás elementos serán de PVC auto extingible no propagante a la llama libre de halógenos, montados a la vista sobre las paredes hasta una altura de 3 metros desde el piso.

Para alturas mayores a 3 m desde el piso se emplearán caños corrugados semipesados, cajas y demás elementos de PVC auto extingible no propagante a la llama. Todos los elementos serán fijados convenientemente a las paredes y techos, proveyendo los elementos necesarios a tal fin.

El cableado se realizará mediante conductores de PVC antillama según normas IRAM pasando un circuito por caño, en la formación de conductor de fase, conductor neutro y conductor de protección (T). La sección mínima de los circuitos será de 4 mm<sup>2</sup> con protección termomagnética y diferencial de 30 mA en el tablero. Las cajas para ubicación de los tomas se ubicarán a 1,7 mts del nivel del piso. Los bastidores y los tomas 2P+T 20 Amp según normas IRAM serán de primera marca.

#### Bocas de iluminación interior edificios industriales

Se proveerá la totalidad de bocas, con sus centros y cajas de efectos según planos definitivos. Todas las cañerías serán del tipo MOP semipesado. En los sectores “a la vista” las cajas serán sin estampar.

Los circuitos se derivarán por las bandejas superiores y por bajadas cañería MOP semipesado.

El cableado se realizará mediante conductores de PVC antillama según normas IRAM pasando un circuito por caño, en la formación de conductor de fase, conductor neutro y conductor de protección (T). La sección mínima para circuitos es de 2,5mm<sup>2</sup>. Todas las cajas, luminarias y accesorios de instalación metálico deberán estar conectados al conductor de protección de color verde amarillo, y el mismo se tenderá sin cortes previendo las derivaciones sin cortar los alambres de cobre del mismo asegurando la continuidad de las masas.

#### Bocas de iluminación exterior edificios industriales

Se proveerá la totalidad de bocas, con sus centros según planos definitivos.

Todas las cañerías serán del tipo Los circuitos se derivarán por las bandejas superiores y por bajadas cañería MOP semipesado. El cableado se realizará mediante conductores de PVC antillama según normas IRAM pasando un circuito por caño, en la formación de conductor de fase, conductor neutro y conductor de protección (T).

La sección de los circuitos será de 2.5 mm<sup>2</sup> con encendido centralizado de los proyectores de exterior desde Tableros Seccionales.

Todas las cajas, luminarias y accesorios de instalación metálico deberán estar conectados al conductor de protección de color verde amarillo, y el mismo se tenderá sin cortes previendo las derivaciones sin cortar los alambres de cobre del mismo asegurando la continuidad de las masas.

### Bocas de tomas usos generales edificios industriales

Se proveerá la totalidad de tomas, con sus cajas, bastidores y módulos según planos definitivos. Todas las cañerías serán del tipo MOP semipesado. En los sectores “a la vista” las cajas serán sin estampar. Los tomas se derivarán por las bandejas superiores y por bajadas cañería MOP semipesado. El cableado se realizará mediante conductores de PVC antillama según normas IRAM pasando un circuito por caño, en la formación de conductor de fase, conductor neutro y conductor de protección (T). La sección de los circuitos será de 2,5 mm<sup>2</sup> con protección termomagnética y diferencial de 30 mA en el tablero.

Las cajas para ubicación de los tomas en él se ubicarán a 1,2m del nivel del piso. Los tomas para luces autónomas de emergencia se ubicarán a 7 m del nivel de piso, y los tomas para carteles de salida de emergencia se ubicarán a 3 m del nivel del piso. Los bastidores y los tomas 2P+T 10 Amp según normas IRAM serán de primera marca.

### Bocas de tomas usos especiales edificios industriales

Se proveerá la totalidad de tomas, con sus cajas, bastidores y módulos según planos definitivos.

Todas las cañerías serán del tipo MOP semipesado.

En los sectores “a la vista” las cajas serán sin estampar. Los tomas se derivarán por las bandejas superiores y por bajadas cañería MOP semipesado.

El cableado se realizará mediante conductores de PVC antillama según normas IRAM pasando un circuito por caño, en la formación de conductor de fase, conductor neutro y conductor de protección (T). La sección mínima de los circuitos será de 4 mm<sup>2</sup> con protección termomagnética y diferencial de 30 mA en el tablero.

Las cajas para ubicación de los tomas se ubicarán a 1,2 m del nivel del piso. Los bastidores y los tomas 2P+T 20 Amp según normas IRAM serán de primera marca.

### Panelería solar

Sobre todas las cubiertas orientadas principalmente al norte y en todos los edificios con gran demanda energética se deberá colocar la adecuada panelería solar, conforme a proyecto ejecutivo, con su correspondiente estructura de soporte para el aprovechamiento de energías renovables y disminución del consumo de energía de red. La energía generada será para alimentar el 100% de las bocas de iluminación interior de todos los edificios y un 30% del consumo de iluminación exterior del predio. De todos modos, este sistema no deberá inhabilitar los servicios de la red, sino que generarán una energía extra para uso interno del complejo.

El tipo y cantidad de paneles a colocar será conforme al Proyecto Ejecutivo final.

### Acometidas

Se sugieren los siguientes tipos de acometidas estimadas a corroborarse de acuerdo a Proyecto ejecutivo final:

- Acometida desde el suministro eléctrico al Tablero General - tipo sintenax 3 x 120 + 1 x 70;
- Acometida desde el Grupo Electrónico a Tablero General - tipo sintenax 3 x 150 + 1 x 70;

- Tableros Seccionales - ACU- Acometida a TS desde Tablero General- tipo sintenax 3 x 35 + 1 x 16;
- C11-ACU- Acometida a los Circuitos de Iluminación Exterior desde el Tablero General-tipo sintenax 3 x 16;
- ACU- Acometida al T Bombas de Agua desde el Tablero General-tipo sintenax 4 x 4;
- ACU- Acometida al T Bombas de Agua Recuperadas desde el Tablero General-tipo sintenax 4 x 4;
- ACU- Acometida al TBI de la Bomba Sumergible del tanque australiano y Equipo de Presurizador de Incendio desde el Tablero General-tipo sintenax 4 x 16;
- ACU- Acometida a los TBGN N° 1 y 2 desde el Tablero General-tipo sintenax 3 x 10;
- ACU- Acometida a los TBGN N° 3 desde el Tablero General-tipo sintenax 3 x 10;
- Tablero Maquinaria especial ACU Acometida al TG-N desde el Tablero General 4 x 6

### Puesta a Tierra

El esquema de conexión a tierra será el sistema TT debido a estar conectado al suministro de las distribuidoras de servicio eléctrico, en consecuencia la toma de tierra del conductor PE (protección a tierra de la instalación) deberá ser independiente de la puesta tierra del neutro de la compañía o el Grupo Electrónico.

Esta Puesta a Tierra estará conformada por una malla de cable de cobre de 35 mm<sup>2</sup> enterrado a 0,80 m mínimo del nivel de piso terminado (NPT) interconectado entre los distintos tramos que conformen la malla. La malla recorrerá todo el perímetro del edificio y las columnas de hormigón armado o metálicas para conexión de las mismas mediante tomas de cimiento. El Contratista deberá incluir en sus tareas el zanjeo con posterior tendido de cable y conexión de las distintas derivaciones desde la malla. Los cruces entre conductores de 35mm<sup>2</sup> de la malla serán conectados eléctricamente mediante soldadura cuproaluminotérmica o con terminales de compresión irreversibles, tanto en cruces de malla como para derivaciones a tomas de cimientos y/o jabalinas de PAT. A esta puesta a tierra se conectarán los hierros de la estructura del edificio por medio de tomas de cimiento mediante conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección (7 hilos).

Se implementarán tomas de cimiento en las nuevas bases de columnas de Hormigón Armado de la obra mediante placa de cobre con agujeros roscados para toma cable de 35mm<sup>2</sup> y perno de acero que se soldará a la estructura de hierro de las columnas mediante soldadura cuproaluminotérmica. El hierro elegido de la columna para puesta a tierra se deberá soldar en toda su extensión desde la cimentación hasta el final de la columna, manteniendo la continuidad eléctrica.

Por su parte las tomas de cimientos de las columnas de hierro existentes que conforman la estructura del edificio se implementará mediante placa de cobre con 2 agujeros roscados de puesta a tierra con cable de cobre de 35mm<sup>2</sup> soldado a la malla de puesta a tierra mediante soldadura cuproaluminotérmica. Toda la malla se conectará a la barra equipotencial con cable de 35mm<sup>2</sup>.

La bandeja portacables de luz y fuerza motriz será recorrida en toda su longitud por el cable de tierra desnudo de 1 x 35 mm<sup>2</sup> permitiendo las derivaciones correspondientes en cada sector, por medio de borneras y terminales adecuados hacia Tableros Seccionales, Puestos de Trabajo, gabinetes metálicos varios, artefactos de iluminación. La sección mínima permitida para los circuitos de derivación será de 2,5 mm<sup>2</sup>.

El Contratista deberá realizar el cálculo de la malla teniendo en cuenta el suelo del lugar de la obra y será responsable por obtener un valor de PAT menor o igual a 5 Ohms, pudiendo emplear mejorador de suelo o agregar jabalinas y/o anillos externos para bajar la impedancia de la PAT propuesta.

Se proveerá una BEP- Barra equipotencial. Será una barra de cobre de 300x50x5 mm montada sobre aisladores y ubicada en un lateral del tablero general o dentro del tablero general.

A esta barra se conectarán los siguientes circuitos:

- Conductor de 1x35 mm<sup>2</sup> que recorre todas las bandejas portacables de 3x380/220 Volts.
- Conductor de 1x35 mm<sup>2</sup> tipo VN bicolor verde-amarillo de la malla de Puesta a Tierra de protección enterrada.
- Conductor de 1x35 mm<sup>2</sup> tipo VN bicolor verde-amarillo desde el Seccional.
- Conductores de 35 mm<sup>2</sup> desde estructuras del edificio, canalizaciones de gas, agua, desagüe y aire acondicionado.
- Conductores de PAT de cada tablero seccional según el valor de (PE) de acuerdo a la sección de fase del cable de alimentación - Para conductores de fase de hasta 16mm<sup>2</sup> será de sección igual al conductor de fase - Para secciones mayores se tomará la mitad de la sección según normativa de la AEA
- Malla cable de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup>

### Bandeja Portacables

Se proveerán e instalarán las bandejas portacables de 200 mm de chapa perforada galvanizada para tendido de circuitos mediante conductores auto protegidos. Las mismas se montarán por debajo de los pórticos metálicos.

Todas las bandejas se montarán empleando los accesorios standard para cada caso, curvas, reducciones, uniones, ménsulas, trapecios etc. Las bandejas estarán recorridas y conectadas al sistema de PAT mediante un conductor de cobre desnudo de 35mm del cual se derivará en cada tramo y para cada caja, artefacto o estructura auxiliar un conductor de protección eléctrica tomado del cable de protección principal mediante morseto de compresión o a tornillo. Por cada tramo de bandeja se realizará la conexión a la PAT y entre tramos se preverán puentes de unión.

### Sistema de Protección contra cargas atmosféricas SPCR

El sistema propuesto para la protección de las estructuras respecto de las descargas atmosféricas deberá estar compuesto por los siguientes elementos, debiendo considerarse como requisitos técnicos mínimos:

Pararrayos de 5 puntas

Cuatro captosres tipo Franklin de cinco puntas de bronce macizo y torneado con extremos de acero inoxidable, montados sobre caño galvanizado colocados según se indica en plano de infraestructura.

Bajadas del sistema captor hacia el suelo

Se implementarán 2 bajadas del sistema captor hacia el suelo mediante cable de cobre de 35mm<sup>2</sup> que terminará en un sistema dispensor. Los cables, las puntas captoras y las bajadas estarán unidas mediante soldadura cuproaluminotérmica o con terminales de compresión irreversibles. Las bajadas estarán fijadas a los muros con grampas, y se buscará realizar todos los tendidos en forma recta, con la menor cantidad de curvas. Las bajadas terminarán en el sistema dispensor en el suelo.

Sistema dispensor en el suelo con cámara de hormigón

Integrado por una cámara de hormigón, una placa de conexiones de bronce con tornillos, dos jabalinas de acero-cobre ¾" 3 m que se hincarán según detalle en plano, conformando una "Y" griega o pata de

ganso entre el cable de bajada y las jabalinas enterradas. Las jabalinas se dispondrán a una distancia de 3 m del centro de bajada, a 120° una de la otra unidas mediante cable de cobre de 35mm<sup>2</sup> a la placa central y a su vez se unirá al anillo interior de PAT mediante cable de cobre de 35mm<sup>2</sup>. En los tableros interiores se proveerán descargadores de sobretensión que evitarán valores destructivos transitorios de sobretensión sobre los aparatos conectados a la instalación.

### Cañeros

Se instalarán 23 cámaras cuadradas de hormigón premoldeadas, dimensiones según plano, al sistema de Cañeros, las cuales estarán ubicadas según plano de infraestructura.

Se implementará un sistema de Cañeros de PVC reforzado de 6,4 y 2 Pulgadas, ubicados e instalados según plano de infraestructura.

### Cable Subterráneo Enterrado

Se implementará un sistema de Cables Subterráneos Enterrados con protección mecánica de ladrillos y cinta de advertencia según plano de infraestructura. Profundidad aconsejable 80 cm

Todo esto a considerarse de acuerdo al proyecto ejecutivo final.

### **ARTEFACTOS ELÉCTRICOS: iluminación LED interior y exterior, reflectores solares, luminaria de emergencia autónoma LED.**

El Contratista procederá al armado, montaje y conexionado de los mismos. Se deberá proveer todos los accesorios, soportes, anclajes, grampas, perfiles y/o herrajes necesarios para la sujeción de los artefactos. Se prohíbe expresamente el uso de alambre para su sujeción.

Todo artefacto se conectará por medio de empalme entre cables, cuando el artefacto se instale directamente bajo la caja de conexión siempre que la misma no diste más de 0,10 mts del artefacto, excepto en cielorrasos armados o en las bandejas la conexión se realizará con un juego de fichas Macho-Hembra 1P+N+T 10 Amp. pernos chatos IRAM 2073 de marca reconocida.

Se proveerán y colocarán los siguientes artefactos de iluminación debiendo actualizarse de acuerdo a proyecto definitivo.

### Detalle de Artefactos

Se detallan los artefactos recomendados, debiendo replantearse de acuerdo a proyecto ejecutivo final, respetando la calidad y tecnología representada en el siguiente listado:

- Campana Colgante led de alto brillo Ufo de Lucciola de 200 W con driver de alta eficiencia Meanwell, flujo luminoso 20.000 Lm. En la Planta de Separación.
- Proyector Exterior Led Proa de Lucciola 200W, flujo luminoso 18.000 Lm. Para Iluminación exterior en la Planta de Separación, Taller de Mantenimiento.
- Plafón Exterior Led Inoxa de Lucciola 20W instalado en la pared, techo o durlock. En la Oficina de Administración, Centro de Interpretación y Centro de Primera Infancia. Garita de Control, Baños y Vestuarios.

- Luminaria Bic Led modelo RDL314 de Lucciola 31W, flujo luminoso 5250 Lm. Para la Oficina de Administración, Centro de Interpretación y Centro de Primera Infancia.
- Luminaria Bic Led modelo RDL314 con equipo de luz de emergencia de Lucciola 31W, flujo luminoso 5250 Lm. Para la Oficina de Administración, Centro de Interpretación y Centro de Primera Infancia.
- Luminaria Estanca Led Mare modelo X302L de Lucciola 1 x 18W. Para la Oficina de Administración, Centro de Interpretación , Centro de Primera Infancia, Garita de Control y Baños y Vestuarios.
- Luminaria Estanca Led Mare modelo X302L de Lucciola 1 x 18W con equipo de luz de emergencia. Para la Oficina de Administración, Centro de Interpretación, Centro de Primera Infancia, Garita de Control y Baños y Vestuarios.
- Luminaria Estanca Led Mare modelo X303L de Lucciola 2 x 18W. Para la Oficina de Administración, Centro de Interpretación, Centro de Primera Infancia, Garita de Control y Baños y Vestuarios.
- Luminaria Estanca Led Mare modelo X303L de Lucciola 2 x 18W con equipo de luz de emergencia. Para la Oficina de Administración, Centro de Interpretación, Centro de Primera Infancia, Garita de Control y Baños y Vestuarios.
- Luminaria de emergencia autónoma Atomlux modelo 2020LED instaladas según planos definitivos.
- Señalizaciones de salida de emergencia autónoma Atomlux modelo 9905LED instaladas según planos definitivos.

**INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE: cañerías, distribución por tierra, llaves de paso, canillas de servicio, tanques de bombeo y colector, termotanque eléctrico, sistema de colector solar para ACS.**

La instalación de agua fría se compone de dos subsistemas:

- a) La instalación de agua fría correspondiente a cada edificio en su interior desde la caja de piso que se alimenta desde la red exterior. La red interna de agua fría de cada edificio está compuesta por:
  - 1-Distribución de agua fría para piletas y duchas y la alimentación de termotanque eléctrico desde el que se genera la distribución de agua caliente.
  - 2-Distribución de agua fría para Inodoros, Mingitorios y Canillas de servicios de limpieza de la red de aguas recuperadas de lluvia.
- b) La red agua fría que se distribuye por todo el predio desde la Torre tanque hasta la Caja de piso de cada edificio.

La provisión de agua será mediante perforación propia, deberá obtener los permisos del ADA. Las instalaciones se ejecutarán de acuerdo a los planos de proyecto ejecutivo aprobados.

Se solicitará a la Inspección de Obra, con la debida anticipación las inspecciones de ejecución de las pruebas. Se efectuarán todas las pruebas necesarias, previendo todas las conexiones temporarias, servicios e instrumentos necesarios para la realización de las mismas.

La ejecución de zanjas y excavaciones para colocación de cañerías y construcción de bocas se realizará con los anchos y profundidades necesarios para alcanzar los niveles previstos. Los fondos de ellas estarán perfectamente nivelados y apisonados y se harán a cargo del Contratista.

Ver en el ítem Instalación de agua general del predio: cañerías, distribución, conexión del servicio, perforaciones.

#### Cañerías agua fría / caliente de polipropileno

Ejecución de instalación de provisión de agua fría en Polipropileno sistema Termofusión, D= 0,019-0,025-0,032-0,038-0,050-0,063, conforme a proyecto ejecutivo. Todo el sistema deberá realizarse de manera integral considerando diámetros, caudales, accesorios y otros elementos.

#### Llaves de Paso/Canilla de Servicio

Las llaves de paso generales serán de tipo esférica. Estarán ubicadas en caja de piso con tapa, contigua a cada artefacto, serán de bronce cromadas con campana.

#### Tanques de bombeo y colector

Provisión y colocación de Tanques de bombeo de PVC tricapa aprobado marca reconocida capacidad según cálculo, con flotante automático, caños para rebalse y ventilación. Se deberá diseñar el colector y sus correspondientes bajadas en cada caso con llave de paso, válvula de limpieza, válvula esclusa y válvula de retención. Todas las cañerías que se coloquen suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuelas de hierro, ajustadas a las abrazaderas de los caños mediante bulones de bronce. Los sectores de playas de maniobras, de lavado, descarga contarán con instalación de agua para el lavado de playas y camiones.

#### Equipo Presurizador

Provisión y colocación de equipo de presurización compuesto por bombas con su correcto dimensionado.

#### Termotanque eléctrico Alta Recuperación

En termotanque eléctrico de alta recuperación, será vitrificado de la capacidad necesaria para abastecer a cada edificio con Agua caliente. Este termotanque trabaja en tándem con el colector solar, y con energía eléctrica en el caso de que la energía solar no fuera suficiente.

#### Panel colector solar para ACS

Se colocarán colectores solares en todos aquellos edificios donde fuera necesaria la instalación de agua caliente, a fin de hacer un aprovechamiento de la energía solar. Por ejemplo, en sectores de vestuarios y cocina.

Se deberá prever la instalación de paneles colectores para agua caliente sanitaria con un sistema combinado con el termotanque eléctrico de alta recuperación

.Se contemplará la implementación integral del sistema, con todos los accesorios y elementos constitutivos.

## PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ARTEFACTOS SANITARIOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS

Se deberán proveer y colocar todos los artefactos sanitarios, griferías y accesorios conforme al proyecto ejecutivo y serán de calidad tipo Ferrum / FV o similar. Vale la aclaración que deberá considerarse el ahorro de agua en la elección de los artefactos, como ser inodoros de doble descarga, aireadores, grifería tipo Pressmatic y cualquier otro elemento para reducir el consumo de agua.

### Provisión Artefactos Sanitarios

Se detalla los artefactos recomendados, debiendo replantearse de acuerdo a proyecto ejecutivo final, respetando la calidad y tecnología representada en el siguiente listado:

ARTEFACTO
Inodoro Pedestal con depósito
Inodoro alto y depósito
Mingitorio Mural Corto
Lavatorio Ac. Inoxidable E 54
Lavatorio Monocomando sistema Fijo
Lavatorio
Pileta Cocina Ac. Inoxidable Bacha doble
Pileta Cocina Ac. Inoxidable Bacha simple
Lavatorio Oval Losa
Pileta Lavadero Ac. Inoxidable Bacha simple

Los inodoros tipo pedestal con mochila y mingitorios tipo mural corto serán de loza blanca de primera calidad y tapas de asiento para inodoros (TBS). Conexión con la cañería de desagüe por medio de brocas en el contrapiso y tornillos inoxidables. La grifería de los mingitorios serán válvulas automáticas de pared.

### Provisión de Griferías

Se detalla los artefactos recomendados, debiendo replantearse de acuerdo a proyecto ejecutivo final, respetando la calidad y tecnología representada en el siguiente listado:

ARTEFACTO
Válvula automática Mingitorios
Canilla Lavatorio
Canilla automática para lavatorio discapacitados
Juego ducha de dos llaves y ducha, sin transferencia



Monocomando para pileta de cocina
Monocomando con pico móvil 0.406 FV
Canilla de servicio para manguera FV diam. 25

La unión de los artefactos a las cañerías, se ejecutará en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 2 kg/cm<sup>2</sup> y rigidez mecánica. Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con piezas cromadas del tipo rígido a rosca.

#### Provisión de Accesorios

Se detalla los artefactos recomendados, debiendo replantearse de acuerdo a proyecto ejecutivo final, respetando la calidad y tecnología representada en el siguiente listado:

ARTEFACTO
Barral Fijo 80 cm
Barral Móvil 80 cm
Asiento plástico para Inodoro
Asiento para Inodoro Espacio
Espejo basculante para discapacitados

Juegos de duchas de dos llaves y ducha, sin transferencia. Llaves de servicio para manguera en el exterior. Se adaptarán dos boxes sanitarios, uno de hombres y otro de mujeres, con barrales que requiere un baño para discapacitados.

#### Colocaciones

Se deberá prever en el Proyecto Ejecutivo la colocación de los elementos previamente mencionados, detallados en el siguiente listado, debiendo ajustarse las cantidades de acuerdo al diseño definitivo.

DESCRIPCIÓN
Colocación de artefactos sanitarios
Colocación de grifería
Colocación de accesorios

### **INSTALACIÓN CLOACAL E INDUSTRIAL**

El alcance de esta instalación comprenderá los desagües primarios y secundarios de todos los locales sanitarios, la cocina y los necesarios por limpieza y derrame hasta su conexión con la cámara séptica de dimensiones acordes al volumen de líquido y posteriormente derivará en un pozo absorbente de dimensiones que resulten de acuerdo al cálculo contemplando los volúmenes de agua a disponer y las características del suelo.

### Cañerías de polipropileno

Para los desagües cloacales primarios y secundarios, se emplearán caños y accesorios de polipropileno sanitario (PPS), con juntas a espiga y enchufe con sello de aros de goma de doble labio, sistema aprobado, de 1° marca y calidad reconocida. Diámetros 0,038 / 0,63 / 110.

Los encuentros entre cañerías de diferentes diámetros se ejecutarán a 45°. La pendiente oscilará entre 1,5 cm/m y los caños se apoyarán sobre un manto de arena de aproximadamente 10 cm, para conseguir un perfecto ajuste de la dirección y de la pendiente de los tramos. Superiormente se los cubrirá con otra capa de arena y placas de hormigón o de ladrillos, destinados a recibir la carga de suelo con que se cubrirá la zanja.

Todo ello a ajustarse de acuerdo a diseño ejecutivo debiendo respetarse la calidad de materiales y dimensiones mínimas establecidas.

Previo a la colocación de la cañería:

- Se revisará cada caño y pieza y se evaluará que estén ausentes de fallas, en caso que las presenten, estas se separarán y no se colocarán
- Los caños y piezas se limpiarán cuidadosamente sacando materiales que pudiesen tener adheridos para así luego bajarlos a las zanjas
- Los caños y piezas se asegurarán para que no puedan moverse en las operaciones posteriores.

Para situaciones extremas del terreno la contratista podrá efectuar una losa de hormigón para asentar los caños.

Los trabajos se iniciarán con autorización escrita de la Inspección de Obra.

Pendiente

Diámetro (m)	0.1	0.15
Pendiente mínima	1:20	1:20
Pendiente máxima	1:60	1:100

### Bocas de desagües tapadas/ Piletas de Patio Abiertas

En polipropileno con uniones por junta deslizante, con prolongación de polipropileno hasta la altura fijada de nivel de piso según corresponda, con tapa de acero inoxidable de 0.20 m X 0.20 m.

Se debe tener en cuenta que estarán colocadas de manera tal que permitan el acceso para desobstrucciones.

Todo ello a ajustarse de acuerdo a diseño ejecutivo debiendo respetarse la calidad de materiales y dimensiones mínimas establecidas.

### Cámaras de Inspección 0.60 m. x 0.60 m.

Las Cámaras de Inspección de hasta 0,80 m se construirán de hormigón premoldeado de 0,10 m; para profundidades mayores serán armadas, de 0,15 m. siempre sobre base de hormigón pobre de 0,15 m de espesor. La contratapa interior será de hormigón armado y con asa de acero inoxidable de 10 mm de diámetro.

Las tapas de 0,60 m x 0,60 m de cámaras de inspección, BDT y cámaras en general de medidas varias, ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos de perfiles y tapa con marco de acero inoxidable preparada para colocar el solado que deberá coincidir (en su material y en la línea de juntas) con los solados del lugar donde se ubican.

Las cámaras de inspección (CI) estarán dotadas de doble tapa, debiendo sellarse adecuadamente la inferior. Se instalarán, de modo que se asegure el libre paso de aire entre ellas. Todo ello a ajustarse de acuerdo a diseño ejecutivo debiendo respetarse la calidad de materiales y dimensiones mínimas establecidas.

### Cámara séptica

Se deberá contemplar la conducción hasta una cámara séptica o conexión a red para los desagües.

### Instalación de ventilaciones

Se harán en Polipropileno con uniones por junta deslizante O-ring de doble labio.

- a) Los remates de ventilación serán de PVC con protección UV.
- b) Las ventilaciones subsidiarias serán ídem, de espesor en diámetros de 0.050.

Las piezas de empalme y derivación serán de las mismas características de las cañerías rectas.

### Colocación de caños

Previo a la colocación de la cañería:

- Se revisará cada caño y pieza y se evaluará que estén ausentes de fallas, en caso que las presenten, estas se separarán y no se colocarán.
- Los caños y piezas se limpiarán cuidadosamente sacando materiales que pudiesen tener adheridos para así luego bajarlos a las zanjas
- Los caños y piezas se asegurarán para que no puedan moverse en las operaciones posteriores. Para situaciones extremas del terreno la contratista podrá efectuar una losa de hormigón para asentar los caños.

Pendiente

Diámetro (m) 0.1 - 0.15

Pendiente mínima 1:20 - 1:20

Pendiente máxima 1:60 - 1:100

### Desagües primarios

Los desagües primarios tendrán una salida perpendicular. Los trazados no serán a contrapendiente.

La cañería principal, enterrada, estará alejada a 0.8 m como mínimo del eje medianero.

Los puntos de acceso a la cañería principal serán dados por la cámara de inspección, con una distancia máxima entre línea principal y primer punto de diez (10) metros.

### Componentes sanitarios

- a) Inodoros

La cantidad máxima de inodoros, a caño descarga ventilación 0.1m será de:

- con depósito automático inodoro: 50
- con válvulas: 28

Se prohíbe de desagüe a ramal de inodoro común

## b) Vertederos

Canilla de servicio facultativa (para lavado de utensilios y recipientes).

## c) Mingitorios

El diámetro mínimo de desagüe inmediato:

- a una canaleta impermeable o a pileta de piso abierta de 0.06 m y ubicada a tres (3) metros, será de 0.038 m.
- a una canaleta impermeable o a pileta de piso abierta de 0.06 m y ubicada a más de tres (3) metros y hasta cinco (5) metros, será de 0.5 m.
- a una canaleta impermeable o a pileta de piso abierta de 0.06 m y ubicada a más de cinco (5) metros o directo a cañería principal, será de 0.6m.

En desagües de mingitorio no ventilado que no exceda los quince (15) metros se toleran a ramal como máximo: 2 mingitorios más 2 rejillas de piso .

Se prohíbe el desagüe de mingitorio al vertical de otro

Todo recinto donde se instalen mingitorios contará con desagüe de piso

Se dispondrá de divisiones de material resistente, impermeable e inalterable cada 0.55 m / 0.6 m

Las canillas de servicio para lavado exclusivo de mingitorios se colocarán fuera de las divisorias ó a 1.2 m del nivel de piso.

El depósito automático de mingitorio tendrá descarga intermitente, colocando una (1) llave de paso exclusivo a ramal de alimentación.

Bocas de acceso

Diámetro de salida 0.1 m

Profundidad máxima 0.45 m

Lado (ó diámetro)  $\frac{2}{3}$  de la altura mínima de 0.2m

Cierre hermético obligatorio.

Podrá recibir artefactos con descargas primarias que tengan desagües de 0.06m como máximo y que estén ubicados en su propia planta.

No podrá recibir caño descarga ventilación ni conectarse a ventilaciones mayores de 0.06m.

Son independientes para cada unidad funcional.

Empalme acceso

Puede recibir hasta dos (2) desagües primarios de 0.6 m como máximo que serán independientes para cada unidad funcional

Diámetro de salida 0.6 m

Profundidad máxima 0.25 m

Lado o diámetro 0.15 m

Sifón de acceso

Diámetro mínimo 0.05 m

Rejilla de piso con sifón

Diámetro mínimo para desagüe de rejilla de piso con sifón: 0.05 m en cualquier situación

Desagües secundarios

Dimensiones basadas en el Sistema Americano para desagües secundarios (el Contratista podrá optar por otro sistema con previa autorización de la Inspección de Obra).

-Boca de piso

Distancia entre artefacto y boca de piso

Diámetro en la cañería enterrada que concurre a la boca (m)	Distancia (m)
0.038	3
0.05	3-5
0.06	>5

Para diámetro de 0.032 m se tolera distancias hasta 2.5m en caño de latón para lavatorio, pileta lavamanos, pileta lavacopas y mingitorios a palangana sin sifón.

- Rejilla de piso con sifón.

Diámetro mínimo para desagüe de rejilla de piso con sifón: 0.05 m en cualquier situación.

- Pileta de piso.

Una pileta de piso de 0.06 m podrá recibir como máximo tres (3) series de piletas a lavar (acopladas de a dos) o de lavatorios (acoplados de a tres).

Se tolerará una pileta de piso abierta de 0.1 m de diámetro para recibir exclusivamente desagües secundarios y ubicada en ambientes cerrados.

Los enlaces de cañerías horizontales a ramal se harán en las mismas condiciones que los desagües primarios. Los artefactos con desagüe a sistema cerrado o directamente a caño de descarga ventilación secundaria tendrán sifón.

No necesitarán sifón los artefactos ubicados al aire libre, con desagüe a boca de desagüe abierta o pileta de piso abierta (aun ubicada en lugar cubierto).

Cualquier artefacto con desagüe a pileta de piso en recinto de inodoro común, mingitorio o canaleta impermeable de mingitorio tendrá sifón.

### Ventilaciones

No podrá suprimirse el caño de ventilación exterior en cloacas con el desagüe pluvial de techos.

### **INSTALACIÓN INDUSTRIAL: captación de desagües industriales, captación, disposición final.**

Los sectores de playa de descarga y lavado de camiones contarán con un sistema de desagües industriales que se ejecutarán con caños de polipropileno, con uniones por juntas deslizantes O-ring de doble labio, las piezas y accesorios serán de la misma marca y calidad que las cañerías. Contarán con canaletas-rejillas guardaganado perimetrales construidas en mampostería y revocadas con rejilla de planchuela de acero galvanizado que evacuarán a una cámara decantadora de barros e interceptor de combustibles, previo paso por un desarenador y de allí a la cámara séptica o lecho nitrificante.

Se contemplarán todos los accesorios y elementos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones, de acuerdo a las reglas del arte.

### Captación/ Disposición final

Se contemplarán todos los accesorios y elementos necesarios para la correcta ejecución de las instalaciones, de acuerdo a las reglas del arte. La disposición final se hará en la planta de tratamiento de lixiviados que se instalará en el predio.

### Perforación

Pozo a la altura correspondiente, con caudal determinado, bomba de potencia adecuada.

### Filtro anaeróbico

Conforme al proyecto ejecutivo a realizarse.

### Lechos nitrificantes

Se considerará la ejecución de un lecho nitrificante compuesto por una cámara de distribución y canalizaciones de conductos cribados de juntas abiertas o drenajes. En su parte inferior deberá estar relleno grava o piedra partida, sobre la que se asienta la cañería, protegiendo las juntas abiertas con ladrillos; a los lados y sobre la cañería se deberá colocar carbonilla o gravilla, y luego no menos de 50 cm de tierra natural.

Diámetro mínimo de caños: Ø 0.100 Pendiente de caños: 1%

Long. Máxima de caños por línea: 30m Distancia mínima entre líneas: 2.50m

Para el cálculo del lecho nitrificante, se ha seguido el siguiente criterio:

“Long 6 m x persona

40 personas

240 m lineales

2 litros/seg.

15 min. de limpieza, 2 veces por día. 3600 lts. Diarios”

### **INSTALACIÓN PLUVIAL: caños de lluvia, bocas de desagüe, conductales, sistema de captación de agua de lluvia, tanques de recolección, cañerías de distribución.**

Para el diseño de los desagües pluviales se consideró la precipitación máxima para una hora con un período de retorno de 100 años (frecuencia probable determinada estadísticamente). Se consideró 100 mm/h.

Debido a la planitud del terreno y las extensiones a recorrer se privilegió la solución de mínima pendiente adoptando el 0.5% ( 1:200).

### Sistema de conducción

El agua pluvial interceptará en los techos de las construcciones y se dirigirá hacia las canaletas, las cuales descargarán mediante tuberías verticales (caños de lluvia).

Los excedentes pluviales generados en aquellos lotes que no tengan tanque de desagüe propio serán transportados desde los canalones hacia los caños de lluvia y éstas se dirigirán a cordones cuneta de forma trapezoidal.

Los excedentes pluviales generados en aquellos lotes que sí tengan tanque de desagüe serán dirigidos de forma directa.

El desagüe de las playas de maniobras descubierta, se realizará mediante BDA con rejillas guardaganado de planchuelas de acero galvanizado que desaguarán a una cañería entubada en continuación con la cuneta del camino.

### Canaletas

La sección de las canaletas se determinarán en función de la superficie a servir y caudal recibido.

El material de las canaletas será de Poli cloruro de Vinilo (PVC), chapa de hierro galvanizado o de características similares.

Las juntas entre la zinguería y mampostería de la fachada serán debidamente selladas para evitar fisuras. Se proyectarán a favor de la corriente

Dimensiones de las canaletas en función de la superficie máxima de desagüe:

0.1 m x 0.1 m	300 m <sup>2</sup>
0.15 m x 0.15 m	600 m <sup>2</sup>
0.15 m x 0.25 m	1200 m <sup>2</sup>
0.15 m x 0.3 m	1800 m <sup>2</sup>

### Embudos

Conjuntamente con las canaletas, se proveerán y colocarán embudos de Poli cloruro de Vinilo (PVC), chapa de hierro galvanizado o de características similares.

El Contratista deberá asegurar un efectivo desagote de las canaletas de la cubierta con las bajadas pluviales.

Todo encuentro entre piezas será perfectamente soldado y sellado siendo completo la Contratista responsable por falencias.

Se realizarán las verificaciones en las canaletas, embudos y bajadas. El mismo quedará a juicio de la Inspección de Obra.

### Tuberías

El sistema pluvial se ejecutará con caños de PVC reforzado con todos los accesorios de la misma calidad según las secciones indicadas en planos. Las superficies externa e interna de las tuberías deben ser lisas, limpias y exentas de pliegues, ondulaciones, porosidades y grietas. Los cortes de los tubos deben ser libres de rebaba.

Para la identificación de las tuberías deberán estar marcados con el nombre del fabricante o su marca registrada, símbolo, diámetro exterior nominal, el mes y el año de fabricación.

Por ejemplo: NOMBRE PVC COLECTOR 200 01 2021.

### Caños de lluvia

La sección de los caños estará en directa relación con el tipo de cubierta que se trate y de la cantidad de metros cuadrados a desaguar.

#### Caños de Lluvia (F°F° - PVC - PP) capacidad de evacuación en m2

Diámetro caño de lluvia	0.06 m	0.1m	0.125m	0.15m	0.175m	0.2m	0.225m	0.250m
Techos con pendiente hasta 5%	90	300	450	750	900	1170	1480	1830
Techos inclinados	65	220	320	550	620	820	1040	1290

### Tuberías horizontales

Se deberá inspeccionar cada tubo y accesorio individualmente antes de la bajada a la zanja. Los elementos dañados serán apartados, puestos a un lado y almacenados separadamente para posibles reparaciones o reemplazos.

Debe verificarse que la tubería y los accesorios corresponden a las especificaciones requeridas para el tramo que se va a instalar.

La tubería y accesorios deberán bajarse en forma cuidadosa a la zanja; por ningún motivo deben dejarse caer a ésta.

El relleno de las excavaciones se realizará tan pronto como sea posible luego de la instalación de la tubería con la tierra proveniente de la misma excavación. Ésta se encontrará depositada al lado de las excavaciones o donde se haya transportado por exigencias propias del trabajo.

No se admitirá el uso de tierra para relleno que contenga elementos agresivos al hormigón en mayor cantidad que el suelo propio del lugar.

El relleno que se utilice deberá tener las condiciones óptimas de humedad para su correcta ejecución que permita el máximo grado de compactación.

No se impondrán restricciones al equipo a utilizar. La Contratista deberá asegurar que se alcance y verifique el grado de compactación requerido.

Se debe colocar un aviso de existencia de las tuberías instaladas en zanjas.

### Instalación

El sistema pluvial se ejecutará con caños de PVC reforzado con todos los accesorios de la misma calidad. La instalación estará provista de bocas de desagüe tapadas (BDT) realizadas en mampostería revocada con sus correspondientes rejillas de planchuelas de acero galvanizado y contará con todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.



El desagüe de las cubiertas se realizará mediante canaleta de zinguería, con la cantidad adecuada de bajadas, del lado que corresponda. Estos caños de lluvia desaguarán sobre la Boca de desagüe tapada que se unirán a los conductales diseñados.

#### Sistema de Captación de Agua de Lluvias

En los grandes galpones y edificios se procederá a realizar la recolección de agua de lluvia para el aprovechamiento para lavado de camiones, riego y limpieza de instalaciones. Se dispondrá de tanques de recolección para luego canalizar hacia los sectores correspondientes.

#### **INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO: provisión y colocación de split frío calor**

El Contratista deberá garantizar el correcto funcionamiento de la instalación, así como la cantidad de frigorías que debe ofrecer el sistema, proveyendo todos los accesorios que sean necesarios para asegurar el correcto funcionamiento, montaje y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro. Deberá presentar este cálculo a la Inspección de Obra para su aprobación, con anterioridad a la realización de los trabajos.

En todos los casos cada equipo Split deberá ser controlado mediante termostatos de ambiente programables, por medio de los cuales se conseguirá el uso racional del equipamiento y el consecuente ahorro de energía.

El Contratista deberá proveer los tendidos de caños y cables correspondientes. Las cañerías para el refrigerante serán de caño de cobre electrolítico de alta pureza, y estarán aisladas con manguera de espuma de polietileno y protegidas con cinta plástica. Los recorridos interiores nunca quedarán a la vista. Se cubrirán con Cubre Cañerías de chapa doblado, atornillado a la pared y pintado en color simil muro donde se instale.

Los equipos estarán conformados por una unidad evaporadora interior de pared y una condensadora exterior, con descarga de aire horizontal o vertical. Tendrán control remoto inalámbrico, condensador por aire, con compresor rotativo de alta eficiencia.

Se deberá prever el desagüe de la condensación de ambiente de cada unidad.

Las estructuras de fijación de ambas estarán a cargo del Contratista.

Se deberá hacer entrega a la Inspección de Obra de todos los Manuales, controles remotos y garantías correspondientes a cada unidad, debidamente identificados por Edificio y por local.

Se detallan los artefactos recomendados, debiendo replantearse de acuerdo a proyecto ejecutivo final, respetando la calidad y tecnología representada en el siguiente listado:

Split frio calor 2500 F/C

Split frio calor 4500 F/C

Colocación de splits

**CARPINTERÍAS - VIDRIERÍA - HERRERÍA: acopio de carpinterías, colocación de puertas, colocación de portones metálicos automatizados, colocación de ventanas, colocación de herrería y rejas.**

Comprende la provisión y colocación de todas las carpinterías de la obra según tipo, cantidades y especificaciones que se indiquen en la planilla de carpintería. Se incluyen en la provisión todos los elementos conducentes a la perfecta colocación y funcionalidad de las mismas. Queda asimismo incluido dentro del valor unitario estipulado para cada estructura, el costo de todos los accesorios, como ser: herrajes, marcos, contramarcos, etc.

En todos los casos, el Contratista someterá la calidad de las carpinterías a la aprobación de la Inspección de Obra.

Los vidrios no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grado de transparencia. Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por los márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado la Inspección de Obra. Esta última podrá disponer el rechazo de los vidrios si éstos presentan imperfecciones como alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección.

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice produzca un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

En todos los casos rellenará perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absoluta garantía de cierre hermético. En todas las carpinterías exteriores el burlete se completará con sellador de caucho de silicona vulcanizable de un componente, de marca reconocida.

### Carpintería Metálica

La carpintería metálica se ejecutará según las reglas del arte; debiendo ajustarse los mismos en relación al Proyecto Ejecutivo, tomando las siguientes especificaciones y dimensiones como orientativas debiendo respetarse las calidades aquí establecidas.

Se construirán, los marcos con chapa BWG Nro. 18 y las hojas con chapa doblada BWG Nro. 18, salvo que las necesidades resistentes determinen un espesor mayor. Las grampas de anclaje serán de planchuelas de 2" x ¼", y se colocarán no menos de tres por lado y se amurarán no menos de 7 cm de profundidad en la estructura de la pared.

### Aluminio

La carpintería de aluminio se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo al Proyecto Ejecutivo, tomando las siguientes especificaciones y dimensiones como orientativas debiendo respetarse las calidades aquí establecidas.

Se utilizará para la fabricación de la carpintería perfiles extruidos de aleación de aluminio IRAM 681 (equivalente a la aleación 6063 -T5 de la norma ASTM) modelo tipo Módena o modelo superior.

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones tuercas arandelas, brocas, insertos, etc., serán de aluminio, acero inoxidable no magnéticos o de acero protegido con una capa de cadmio electrolítico según especificaciones ASTM número A-165-55.

En todos los casos sin excepción, se proveerán juntas de dilatación en los cerramientos. Ninguna junta a sellar será inferior a 3mm si en la misma hay juego de dilatación. La obturación de las juntas se efectuará con mastic de reconocida calidad.

Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con cemento, cal o yeso.

El total de las carpinterías de aluminio se harán con perfilería de aluminio prepintada de color blanco. Se aplicarán sobre premarcos del mismo material quedando la colocación de la abertura relegada a la etapa de terminación de la obra, para evitar su deterioro.

Todas las aberturas exteriores llevarán el tipo de vidrio que se indique, tomado con burletes de diseño ajustado al tipo de perfil elegido.

Los marcos serán de chapa doblada BWG.

### Madera

La carpintería de madera se ejecutará según las reglas del arte; debiendo ajustarse los mismos en relación al Proyecto Ejecutivo, tomando las siguientes especificaciones y dimensiones como orientativas debiendo respetarse las calidades aquí establecidas.

Serán las puertas placas y del tipo emplacado en cedro, de 45mm de espesor de doble contacto, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos, o relleno del tipo nido de abeja, cuyas cuadrículas tendrán como máximo 5 cm de lado, de forma tal, que resulte en todo indeformable y que no produzca ondulaciones en las chapas, pintadas con pintura sintética color blanco. Estas deberán ser provistas con sus respectivos picaportes tipo sanatorio y bocallaves de primera calidad, color bronce platil.

Los marcos serán de chapa doblada BWG N°18.

### Acopio de Carpintería

Se deberá contemplar la provisión de la totalidad de las carpinterías necesarias.

En el proyecto ejecutivo se deberá indicar el lugar donde se realizará el acopio y condiciones del mismo. La presente sub-actividad se considerará cumplida al momento de presentación de la documentación correspondiente a la adquisición de los elementos.

### Colocación de Puertas

La colocación de puertas se deberá realizar de acuerdo a las reglas del arte.

En todas las puertas se deberá incluir el picaporte correspondiente y su cerradura de seguridad.

Se colocarán puertas reforzadas de chapa metálica, en las salidas desde el galpón a los sectores de carga de material de rechazo. Serán de tipo batiente, con apertura hacia el exterior del galpón mediante herrajes antipánico del lado interno y picaporte con llave de seguridad del lado externo. Se construirán con bastidor de caño y doble panel de chapa. El marco será de chapa metálica, con bisagras de bronce.

En el caso de las puertas de cubículos de baños deberá considerarse la cerradura para baño libre/ocupado. Las puertas consideradas como salidas de emergencias deben incluir el barral antipánico interior.

### Colocación de Portones Automatizados

La colocación de los portones se deberá realizar de acuerdo a las reglas del arte. Serán automatizados con posibilidad de apertura manual.

Se deberá incluir guía externa superior cubierta y rodamiento inferior sobre guía ángulo invertido empotrada en pavimento de hormigón armado. Pestaña metálica en hoja y en jamba metálica de cierre, para colocación de 2 candados de seguridad. Se proveerán 2 controles remotos por cada portón.

### Colocación de Ventanas

La colocación de las ventanas se deberá realizar de acuerdo a las reglas del arte.

Todas las ventanas a colocar deben contar como mínimo con vidrio laminado 3mm+3mm transparente.

### Herrería

Los trabajos consisten en la ejecución completa, provisión y colocación de todas las herrerías, según tipos, cantidades y especificaciones particulares de acuerdo al Proyecto Ejecutivo a realizarse en la etapa de Diseño. Se brinda la siguiente lista orientativa:

DESCRIPCIÓN
Rejas
Rejillas Guardaganado

La ejecución se ajustará a lo expresado en los planos generales y de detalles del Proyecto ejecutivo definitivo, a estas especificaciones y a las órdenes impartidas por la Inspección de Obra.

Previamente a la realización de cualquier tipo, la Contratista deberá verificar las medidas y cantidades en obra y someter a la aprobación de la Inspección de Obra, los planos de detalle en escala 1:1 que pasarán a formar parte de la documentación de la obra,

Las superficies y las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

### Muestras

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, una muestra tamaño natural de las distintas herrerías. Estas muestras aprobadas se conservarán apartadas en obra como prototipo de comparación, utilizables para ser montadas como último elemento de cada tipo.

Cualquier diferencia entre las herrerías producidas y los prototipos, podrá ser motivo de rechazo de las mismas, siendo el Contratista responsable de los perjuicios que este hecho ocasionare.

La aprobación de las muestras no eximirá al Contratista de la responsabilidad final por la correcta funcionalidad de los elementos provistos.

### Materiales

Los materiales que se empleen en la construcción de las herrerías, responderán a las exigencias de las normas IRAM.

Los aceros serán perfectamente homogéneos, estarán exentos de sopladuras o impurezas, tendrán factura granulada y fina, debiendo sus superficies exteriores ser limpias y sin defectos.

### Inspecciones

La Inspección de Obra podrá inspeccionar en el taller, durante su ejecución, las distintas herrerías y desechará aquellas que no tengan las dimensiones o formas prescriptas. Será decisión de la Inspección de Obra, la elección definitiva de las fijaciones a utilizar, el diseño, los materiales con los que estarán contruidos y el acabado de los mismos.

De cada uno de los perfiles a utilizar en la construcción de las herrerías, se proveerá a la Inspección de Obra de una muestra de 30cm tratada con su correspondiente acabado. En caso de varias etapas de proceso, una muestra de cada etapa en diversos trozos.

**PINTURA: esmalte sintético sobre estructura metálica, pintura siliconada sobre bloque de hormigón, esmalte sintético sobre carpinterías.**

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, librándolas de manchas, lijándolas prolijamente y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas. El Contratista notificará a la Inspección de Obra sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano. Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano una vez finalizados los trabajos de todos los gremios.

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades.

De todas las pinturas, colorantes, barnices, aguarrás, secantes, etc., el Contratista entregará muestras a la Inspección de Obra para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la Inspección de Obra, quien podrá requerir del Contratista y a su costo, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. En todos los casos la preparación deberá respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación.

El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintado, salida de materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de cada mano de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies salvando toda irregularidad con masilla o enduidos. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

No se aplicarán las manos de pintura sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Inspección de Obra lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado, a juicio de la Inspección de Obra.

Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección de Obra podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si lo juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado u otro tono.

Asimismo, podrán emplearse otros productos de fabricación industrial y que se encuentren en el comercio, debiendo los oferentes indicar expresamente en sus propuestas el tipo, marca y procedencia del mismo, como así también el procedimiento de aplicación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

### Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de marca aceptada por la Inspección de Obra y deberán responder a las normas IRAM.

A los efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrán en cuenta las siguientes cualidades:

- a) Pintabilidad: Condición de extenderse sin resistencia al deslizamiento del pincel o rodillo.
- b) Nivelación: Las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicadas.
- c) Poder Cubriente: Capacidad de disimular las diferencias de color del fondo con el menor número de manos posible.
- d) Secado: La película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.
- e) Estabilidad: Se verificará en el envase. En caso de presentar sedimento, este deberá ser blando y fácil de disipar.

### Presencia de hongos

En caso de existencia de hongos en las superficies a tratar, éstas se deberán lavar con una solución de lavandina que contendrá aproximadamente ocho (8) gramos de cloruro activo por litro, o una solución de diez (10) por ciento de fosfato trisódico diluido en agua, utilizando un cepillo de cerdas duras. Se deberá dejar dicha solución y luego se enjuagará la superficie con abundante agua limpia, dejando secar la superficie antes de proceder al acabado definitivo.

Asimismo podrán emplearse otros productos de fabricación industrial y que se encuentren en el comercio, debiendo los oferentes indicar expresamente en sus propuestas el tipo, marca y procedencia del mismo, como así también el procedimiento de aplicación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

### Pintura sobre elementos metálicos

Se pintarán todos los elementos metálicos que fueron colocados en obra.

Se procederá a la eliminación del óxido de taller con viruta de acero o cepillo de alambre y se aplicarán a soplete dos manos de antióxido al bicromato de zinc, de diferente color a verificar por la Dirección de Obra. Luego se aplicará a Soplete Esmalte sintético.

Preferentemente la pintura de la estructura metálica se hará en taller, y solo se harán retoques en la obra.

### Pintura siliconada sobre bloques de hormigón (bloques)

Se aplicará protector siliconado, sellador impermeabilizante incoloro para bloques de hormigón

Se aplicarán 2 manos a pincel por saturación, y una tercera mano luego de 24 hs de la última. No se aplicarán entonadores.

### Pintura para carpintería de madera

Se limpiará la superficie, eliminando las manchas grasosas. Previo lijado en seco, se aplicará una primera mano de sellador de madera y 2 manos a pincel de esmalte sintético por saturación. Por último, una tercera mano a 24 hs de la anterior.

### Esmalte sintético sobre carpintería metálica

Se aplicarán 2 manos a pincel por saturación, y una tercera mano luego de 24 hs de la última. Se utilizará el sistema dúo (anti óxido más sintético) color blanco.

### Látex sobre muros interiores y cielorrasos

Los materiales a utilizarse serán de la mejor calidad, de marca conocida y aprobada por la Inspección, de acuerdo con las especificaciones contractuales. Serán llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía correspondiente.

Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas capas de pintura.

Se tomarán las precauciones necesarias para impedir el deterioro de pisos u otras estructuras, durante la ejecución de los trabajos. Los trabajos tendrán un acabado perfecto, sin huellas de pinceladas, pelos, etc.; con recorte limpio, prolijo y perfecto de varillas, herrajes, zócalos, contramarcos, contravidrios, etc. Previo a la aplicación de cada mano se efectuará una inspección de toda la superficie, salvando con enduidos apropiados cualquier irregularidad existente para emparejar las superficies.

### **EQUIPAMIENTO: espejos, mesadas, mobiliario de cocina, artefactos de cocina.**

El siguiente equipamiento es el sugerido de acuerdo a los planos orientativos que se presentan en la presente licitación, debiendo ajustarse de acuerdo al Proyecto Ejecutivo definitivo, respetándose calidades y especificaciones aquí expresadas.

### Espejos Sanitarios

Se colocarán espejos sobre las mesadas de sanitarios. Los mismos serán tipo Luna de 6mm de espesor pegados al paramento perfectamente liso. El pegamento a utilizar será del tipo caucho de silicona neutro; los bordes del espejo deberán quedar perfectamente pulidos.

### Mesadas granito

Se proveerán y colocarán dos mesadas de granito gris mara de 2 cm de espesor con zócalos de 7cm de altura y polleras de 20 cm en ambos sanitarios de personal, una para el sanitario de las mujeres y otra para el de hombres. Se proveerá y colocará una mesada de granito gris mara de 2cm de espesor con zócalos de 7cm de altura en el sector destinado a cocina. Las mismas contendrán los trasforos para bachas y grifería Monocomando.

### Mueble bajo mesada cocina

En el sector destinado a cocina, bajo la mesada de granito, se colocará un mueble lineal de melamina de 18mm y módulos de puertas y cajoneras de 50cm.

### Provisión y Colocación de Artefactos de Cocina

Se deberán prever los artefactos eléctricos necesarios para cocina, dejándose establecidas las siguientes especificaciones mínimas, debiendo ajustarse de acuerdo al proyecto ejecutivo final.

#### *Anafe eléctrico 2 hornallas*

Portátil HP-202, de acero inoxidable, bajo consumo de 2250 watts de potencia, con regulador individual y termostato. El mismo se encuentra en la kitchenette de la oficina de control de acceso.

#### *Anafe eléctrico 4 hornallas*

De acero inoxidable, bajo consumo de 4000 watts de potencia, con regulador individual y termostato. El mismo se instalará en la cocina-comedor.

#### *Termotanques eléctricos de alta recuperación.*

#### *Heladera*

#### Mobiliario

Se deberá proveer y colocar puestos de trabajo completos, con sus correspondientes escritorios, sillas, espacios de guardado, teniendo en cuenta la cantidad de personas que trabajarán en cada sector.

Se deberá proveer y colocar el mobiliario del edificio de centro de primera infancia, siendo mesas y sillas para las salas, cunas, mobiliario lactario, puesto de dirección, mesa y sillas sala de profesores, muebles de guardado para salas, dirección y depósito, escritorio de recepción.

### **CERCOS PERIMETRAL DEL CENTRO DE PRIMERA INFANCIA**

Se deberá incluir la construcción de un cerco olímpico perimetral de cierre del área del Centro de primera infancia, a verificar según Proyecto Ejecutivo, formado por postes de hormigón para alambre de 2,00 m de altura.

El alambrado romboidal quedará amurado en su parte inferior a un zócalo de hormigón de 0,18 m x 0,25 m de altura, que se ejecutará 10 cm bajo el nivel del suelo y 15 cm sobre el terreno natural.

Los postes se fundarán sobre dados de hormigón de cascotes a una profundidad tal que el suelo se encuentre firme (mínimo de 80cm) previa compactación del mismo. Las dimensiones mínimas de los dados serán de 60cmx60cm y una altura de 80cm.

Los postes serán de hormigón armado de 15x15x325cm con codo superior inclinado a 45°, armados con malla soldada de 4 hierros aletados de 6mm y estribos de 4,2 mm cada 25 cm, separados entre sí 3,00 m. Cada 30 m se colocará un poste de refuerzo de 15x15x325cm con codo superior inclinado a 45°, armado con malla soldada de 4 hierros aletados de 8mm y estribos de 4,2 mm cada 25 cm con puntales acoplados de 7x9cm. En cada esquina se colocará un poste esquinero de 15x15x325cm con codo superior inclinado a 45°, armado con malla soldada de 4 hierros aletados de 8mm y estribos de 4,2 mm cada 25 cm con puntales de 7x9cm en el ángulo.

Se colocará alambre tejido romboidal N°12 (2,50mm) malla 2 ½"x 2,00 m de alto. Se utilizarán planchuelas reforzadas de dimensiones mínimas de 1"x 3/16" galvanizadas. Las torniquetas serán galvanizadas reforzadas. Se incluirán todos los elementos necesarios para la sujeción y tensión del alambre tejido.



Sobre el alambre tejido romboidal se deberá realizar el tendido de 3 hilos de alambre de púa considerando la provisión y colocación de todos los elementos necesarios para sujetar y tensar el alambre.

## **PLANTA DE LIXIVIADOS**

Las presentes especificaciones para el Diseño de Planta de Lixiviados deben ser consideradas como condiciones mínimas debiendo verificarse de acuerdo al estudio y cálculo a realizar por parte de la contratista.

El sistema será robusto, práctico, de simple instalación y sencillo mantenimiento. Su funcionamiento debe ser automático. Debe estar constituida de un material que proteja al líquido tratado de temperaturas extremas.

El sistema lagunar de tres lagunas (lagunas de acumulación, evaporación y recirculación), consta principalmente de una batería de drenes verticales de captación de lixiviados instalados estratégicamente sobre el contorno y perímetro del módulo de disposición final y otra batería de drenes horizontales de reinyección en la corona o zonas elevadas del módulo. De este modo, los efluentes captados en los drenes verticales serán dirigidos a la laguna de acopio y de ahí serán trasvasados por bombeo a las lagunas de evaporación, las cuales presentarán en su infraestructura la característica de bajo tirante de líquido a fin de favorecer las condiciones de evaporación natural por incidencia del sol y el viento.

Cuando el sistema se encuentre por encima del rango aceptable establecido para el funcionamiento seguro en cuanto a niveles de tirante de lagunas, se procederá a realizar desde la laguna de acopio un bombeo hacia los drenes de reinyección de forma controlada, asegurando no saturar rápidamente la capacidad de campo de los residuos superiores que son los que reciben la primer carga del efluente, por lo que la reinyección deberá ser intermitente a fin de posibilitar el tiempo necesario para que los líquidos recirculados, migren dentro del seno de los residuos dispuestos, evitando desbordes en los puntos de reinyección.

Teniendo en cuenta que los posibles cuerpos receptores para vuelco de efluente tratado a poder utilizarse en la zona de implantación del proyecto y en virtud de los requerimientos de normativa vigente en cuanto a los parámetros admisibles para vuelco de efluentes tratados a dichos cuerpos receptores, sumado esto a las difíciles características del efluente a tratar, resulta entonces altamente necesario definir un tipo de tratamiento que garantice el arribo de los parámetros permisibles para vuelco y para este caso en particular cuya zona de implantación registra precipitaciones pluviales que aportarían significativamente a la formación de efluentes con destino a tratamiento.

La conformación de las lagunas se materializará a través de excavación hasta cota de - 2,00 m de terreno natural (TN 0,00). Se colocará hasta cota -2.45 m suelo tosca tamizado y compactado.

Los taludes internos serán de una relación de 1V 1,5H elevándose con la conformación de terraplenes perimetrales de un ancho de 3 metros hasta la cota de +1.00 sobre la cota de terreno natural (TN 0,00). Los taludes externos no compartidos de las lagunas se conformarán con una relación de 1V 2H.

La impermeabilización se materializará mediante instalación de geomembrana de HDPE de 2,00 mm de espesor. Anclaje de membrana sobre terraplén perimetral de cada laguna, a 1 metro de hombro interno de 1 m de profundidad por 0.60 m de ancho. El sistema de lagunas estará conformado por una primera laguna de acopio y eculización del líquido crudo proveniente del relleno sanitario. La capacidad de carga máxima será de 6.921 m<sup>3</sup>, siendo sus dimensiones:

- Superficie de Fondo: 2.350 m<sup>2</sup> (largo 72,5 m; ancho 32,5 m).
- Superficie de espejo de líquido a máximo tirante: 3.200 m<sup>2</sup> (a 0,50m por debajo de cota coronamiento terraplén)
- Altura de tirante máximo de líquido: 2,50 m cota +0,5 sobre TN (0,00)
- Taludes internos laguna: 1 V:1,5 H
- Ancho coronamiento terraplén: 3 m a + 2,00 sobre TN (0,00)
- Taludes externos no compartidos: 1V:2H

Cada una de estas lagunas tendrá un volumen operativo de carga máxima de 6.921 m<sup>3</sup> y de 5.194 para las siguientes dos lagunas.

Las características constructivas de estas dos lagunas responden a igual construcción y diseño que la anterior, siendo las dimensiones de cada una de ellas las siguientes:

- Superficie de Fondo: 2.580 m<sup>2</sup> (largo 74,6 m; Ancho 34,6 m)
- Superficie de espejo de líquido a máximo tirante: 3.200 m<sup>2</sup> (a 0.50m por debajo de coronamiento del terraplén perimetral))
- Altura de tirante máximo de líquido: 3,00 m cota +2,00 sobre TN (0,00)
- Taludes internos laguna: 1 V:1,5 H
- Ancho coronamiento terraplén: 3 m a +2,00 sobre TN (0,00)
- Taludes externos no compartidos: 1V:2H

La siguiente tabla detalla el cálculo de capacidades del sistema de lagunas antes descrito:

<b>Laguna anaerobica de liquidos lixiviados</b>			
Largo sup.	L	58,5	m
Largo inf.		51	m
Ancho sup.	T	20	m
Ancho inf.	b	12	m
Relación Largo/Ancho		3	
Pendiente	z	2	1H 2V
Tirante	y	1,5	m
Borde libre		0,5	m
Profundidad resp h		2	m
	DBOi	598	mg/l
Volumen	1204,02	m <sup>3</sup>	
tiempo de retenc	22,42	días	

### Cobertura final y venteos de biogás

Dicha infraestructura será descrita en las especificaciones técnicas de operación y mantenimiento del relleno sanitario, dado que serán ejecutadas en dicha instancia.

## **OBRAS COMPLEMENTARIAS**

## **CAMINOS INTERNOS: red vial interna, sector estacionamiento, oficina de administración y Desagües Pluviales.**

A continuación, se detallan algunas especificaciones para la apertura de calles. Para mayor detalle, ver Anexo Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Pavimentos de Hormigón.

*Movimiento de suelos: desmonte de terreno natural, relleno y compactación.*

Se deberá excavar el terreno natural a una profundidad determinada por cálculo, quedando el terreno natural, perfectamente nivelado y apisonado, en las condiciones apropiadas para recibir el material del nuevo piso.

Será por cuenta exclusiva del Contratista la ejecución de todos los trabajos inherentes al movimiento de suelo y desmonte de tierra según replanteo emergente del proyecto y de todos aquellos lugares donde sea necesario para alcanzar los niveles de proyecto. Se incluirá en la oferta el retiro de la totalidad de elementos en desuso que no se adapten a las necesidades del proyecto.

Correrá por cuenta del Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que tuvieran las excavaciones en general, cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc. y su costo se considerará incluido en la oferta. Las instalaciones de suministro de electricidad, cloacas, etc. deberán ser anuladas si corresponde, debiendo efectuar las nuevas conexiones o extensiones necesarias, previa terminación a su cargo, coordinando las tareas con las compañías y/o empresas proveedoras de los servicios.

*Saneamiento con suelo seleccionado-cal*

Si durante los trabajos de desmonte y una vez que el mismo haya llegado a las cotas de sub-rasante, y la inspección estimara que el suelo natural, por sus características no constituye un soporte adecuado, y no es factible utilizar suelo de desmonte, se autorizará la colocación de suelo seleccionado cal adicional para saneamiento, el que se colocará y compactará en capas no mayores de 0.20 metros de espesor. El excedente de desmonte, su carga, transporte y descarga del material extraído, así como la provisión, transporte, colocación y compactación del suelo extraído está incluido en el precio del ítem saneamiento. La calidad del suelo seleccionado deberá responder a las indicaciones para la sub-rasante y la compactación se realizará al 98% del Proctor Estándar. El suelo cal se realizará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas que forman parte del presente legajo.

*Ripio*

Los caminos internos tendrán un ancho de 9 m a 14 m según el uso. Se deberán contar con los alcantarillados y conductos pluviales necesarios que respondan a las necesidades de acuerdo a las condiciones existentes en el sitio. La red vial interna del sector del módulo de disposición final se conformará en caminos de ripio, teniendo en cuenta lo indicado previamente. Los caminos peatonales que comunicarán los diversos sectores, podrán estar materializados en hormigón rodillado.

Podrán utilizarse caminos ya existentes, mediante acondicionamientos para mantener anchos y con excavación de cunetas perimetrales para desagüe. En caso de que para mantener anchos se utilice una mínima porción de zonas no intervenidas, deberá realizarse el desmalezado correspondiente.

Los tramos de caminos inexistentes se ejecutarán con un paquete estructural con las siguientes especificaciones:

- Desmante terreno natural
- Sub Base de Tosca Compactada (e= 0,40)
- Carpeta Rodamiento Suelo granular (ripio e=015)
- Relleno de Piedra Granulada para dren de desagüe de camino interno.

#### Cordón cuneta y desagües pluviales para calle de ripio

El cordón cuneta se construirá en Hormigón Simple de  $R_{28d}=350\text{Kg/cm}^2$ .-e=0,22m, de ancho 0.67m , con ancho libre 0.50m, o aquel a determinar por proyecto ejecutivo, incluidos cordones integrales de hormigón, los que se hormigonarán junto con el cordón cuneta.

Realizado el compactado de la base, de acuerdo a los niveles que correspondan al pavimento de rodamiento.

Entre ambas capas (base y pavimento) se colocará un film de polietileno de alta densidad (150 micrones mínimo) o una capa de arena saturada de espesor mínimo 0,03 mm a modo de separador.

La ejecución de sangrías o desvíos no será motivo de trabajos adicionales, así como que en caso de ser necesario la reconstrucción de veredas afectadas en el sobre ancho constructivo estarán incluidas en el presente ítem hasta un máximo de 0,60m.

#### Cordón cuneta

Se ejecutará cordón cuneta de hormigón en los sectores correspondientes, según proyecto ejecutivo. Para todas las condiciones a cumplir en la realización de los trabajos serán de aplicación el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Los aditivos que se utilicen deberán cumplir las normas IRAM respectivas.

Los camiones mezcladores o agitadores que se utilicen para el transporte del hormigón hacia el Complejo deberán ajustarse a los requisitos del CIRSOC.

El hormigón a utilizar en la construcción del cordón cuneta será de hormigón simple H-25 El hormigón deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- $\sigma_{bk}$  Kgs/cm<sup>2</sup> : 250
- Máxima relación agua/cemento: 0.55
- T máx del agregados 25mm
- Aire incorporado 4.5 +/- 1

La pendiente mínima a adoptar con la que se diseñará el cordón será de 1:200. En situaciones extremas del terreno el Contratista podrá optar por una pendiente menor, con previa autorización de la Dirección técnica de la obra.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiéndose adoptar todas las precauciones necesarias.

Cada vez que se trabaje debajo del nivel de la napa freática se deberá proceder a su depresión, previo a la excavación, utilizando equipos de bombeo y procedimientos apropiados.

Para aquellas situaciones de peligro por avenidas de aguas superficiales se construirá las defensas que considere apropiadas, éstas deberán ser previamente aprobadas por Inspección (ataguías, terraplenes, etc.).

Las zanjas se mantendrán abiertas el menor tiempo compatible con la correcta ejecución de los trabajos. El material no utilizable deberá ser retirado inmediatamente de la obra.

La terminación lateral y superior del cordón cuneta tendrá una textura lisa y uniforme.

La terminación de los trabajos será sumamente esmerada, No se admitirá porosidad ni rebabas de ningún tipo. La alineación del cordón será perfecta y las caras absolutamente planas.

El hormigón a utilizar deberá presentar un aspecto homogéneo, libre de segregación de sus componentes y cuya consistencia a juicio de la Inspección. En caso de no cumplirlos la Inspección rechazará su recepción.

Todo el equipo y las herramientas necesarias para su ejecución deberán estar aprobados por la Inspección. La misma podrá exigir las modificaciones que estime convenientes para la realización de la obra dentro de los plazos establecidos.

En todo momento debe evitarse la acumulación de tierra en los cordones, que impidan el normal escurrimiento del agua a lo largo de los mismos.

#### *Cañerías de H°S°*

Se ejecutarán con cañerías de hormigón simple de diámetro conforme a proyecto ejecutivo, incluida la excavación toma de juntas, relleno, compactación y transporte de excedentes, según especificaciones generales obras de desagües. Se computará y certificará por metro lineal (ml). De cañería colocada y relleno y compactado de suelo.

#### *Hormigón Armado para Conducto Rectangular*

Se trata de la ejecución in situ, de conductos rectangulares, de hormigón armado, el ítem incluye la totalidad de las tareas necesarias, excavación, encofrados, hormigón y armaduras necesarias, relleno y compactación de zanjas, así como materiales, equipos y el transporte de suelos sobrantes.

#### *Construcción de cámaras de inspección*

Se construirán las cámaras, según tipo y especificaciones técnicas generales para obras de desagües, con reja Horizontal.

#### *Sumideros*

Se trata de la ejecución in situ de Sumideros de longitudes a determinar, de hormigón armado con reja horizontal. El ítem incluye la totalidad de las tareas necesarias, tales como, la excavación, materiales, equipos, relleno y compactación del área de trabajo y el transporte de suelos sobrantes.

#### *Veredas y caminos internos*

Se deberán ejecutar las veredas del tipo pavimento rígido “in situ” de Hormigón Armado.

La vereda se construirá sobre una base de tosca compactada, de espesor 20 cm, en todos los casos, el compactado se hará con equipos adecuados, hasta obtener una superficie densa y lisa.

La construcción de la vereda se realizará por paños, de superficie menor a 9m<sup>2</sup>, separados por juntas de dilatación, según medidas y diseño.

En cada uno de esos paños, la terminación de la vereda será antideslizante y con textura peinada; en su perímetro se dispondrán bordes lisos terminados a llana metálica.

El diseño de paños de vereda, ubicación de juntas de dilatación y fajas llaneadas, deberá ser realizado según documentación adjunta; cualquier modificación que la empresa contratista proponga deberá ser aprobada por la Inspección de obra.; en ese plano se incorporan, eventuales accesos vehiculares, rampas, cazuelas. Luego de compactada la tosca, se colocará un film de polietileno de 60 micrones de espesor

sobre el que se colará el hormigón elaborado en planta. No se permitirá la realización de hormigón en obra.

El hormigón será del tipo H-25, color natural; con Resistencia característica mínima:  $\sigma'_{bk} = 250$  kg/cm<sup>2</sup>. Cemento puzolanico. Contenido mínimo de cemento: 340 kg/cm<sup>3</sup>. Razón agua - cemento máxima: 0.45 Asentamiento: 5 cm (Tolerancia  $\pm 1$  cm). Tamaño máximo del agregado grueso: 32 mm.

## **PUERTA Y DOBLE PORTÓN DE ACCESO AUTOMATIZADO**

Se proveerá y colocará una puerta de 1.00 m x 2.00 m y portón automatizado para el acceso al predio que estará conformado por una estructura de caño galvanizado y alambre romboidal. Será de dos hojas de 3.00 m x 2.00m (h) cada una. Llevará herraje de cierre para incorporar elementos de seguridad (candados). Las medidas y modelo se ajustarán de acuerdo al Proyecto Ejecutivo Final a realizar por la Contratista. Se proveerán 2 controles remotos por cada portón.

## **CERCO PERIMETRAL OLÍMPICO**

Se deberá incluir la construcción de un cerco olímpico perimetral de cierre, a verificar según Proyecto Ejecutivo, formado por postes de hormigón para alambre de 2,00 m de altura.

El alambrado romboidal quedará amurado en su parte inferior a un zócalo de hormigón de 0,18 m x 0,25 m de altura, que se ejecutará 10 cm bajo el nivel del suelo y 15 cm sobre el terreno natural.

### Bases de hormigón y columnas

Los postes se fundarán sobre dados de hormigón de cascotes a una profundidad tal que el suelo se encuentre firme (mínimo de 80cm) previa compactación del mismo. Las dimensiones mínimas de los dados serán de 60cmx60cm y una altura de 80cm.

Los postes serán de hormigón armado de 15x15x325cm con codo superior inclinado a 45°, armados con malla soldada de 4 hierros aletados de 6mm y estribos de 4,2 mm cada 25 cm, separados entre sí 3,00 m. Cada 30 m se colocará un poste de refuerzo de 15x15x325cm con codo superior inclinado a 45°, armado con malla soldada de 4 hierros aletados de 8mm y estribos de 4,2 mm cada 25 cm con puntales acoplados de 7x9cm. En cada esquina se colocará un poste esquinero de 15x15x325cm con codo superior inclinado a 45°, armado con malla soldada de 4 hierros aletados de 8mm y estribos de 4,2 mm cada 25 cm con puntales de 7x9cm en el ángulo.

### Cerramiento olímpico y refuerzos

Se colocará alambre tejido romboidal N°12 (2,50mm) malla 2 1/2"x 2,00m de alto. Se utilizarán planchuelas reforzadas de dimensiones mínimas de 1"x 3/16" galvanizadas. Las torniquetas serán galvanizadas reforzadas.

Asimismo, se construirá un zócalo de hormigón de 0.15 m. x 0.30 m. en todo el perímetro donde se afirmará el alambrado olímpico.

Sobre el alambre tejido romboidal se deberá realizar el tendido de 3 hilos de alambre de púa considerando la provisión y colocación de todos los elementos necesarios para sujetar y tensar el alambre.

La ejecución del dado de hormigón sobre terreno natural se realizará previa consolidación del terreno, mediante un apisonamiento adecuado y riego en caso necesario.

## **CORTINA FORESTAL EN PERÍMETRO DEL PREDIO**

Se ejecutará una cortina forestal. Se deberá prever la realización de una Pantalla Forestal con especies autóctonas y perennes, tratando de conformar una pantalla forestal que limite la visual exterior del área y/ o mejore el impacto del viento dominante.

Para conservar las características paisajísticas de la zona, se ha previsto la utilización de vegetación autóctona para disminuir los problemas de erosión y aumentar las condiciones de estabilidad del sistema de disposición de residuos. Se considera el uso de casuarinas.

Todo ello debiendo ajustarse de acuerdo al Proyecto Ejecutivo final, a realizarse en la etapa de Diseño. Los ejemplares arbóreos a utilizar tendrán una altura inicial de al menos 2 metros y se colocarán en 2 hileras, con disposición en tresbolillo. Los ejemplares deberán tener un diámetro de tronco no menor a 5 cm.

Los ejemplares que no hayan demostrado un correcto desarrollo en el primer mes de plantado, deberán ser repuestos con otros ejemplares de características similares.

Los ejemplares deberán plantarse con una hoyo de 1 m<sup>3</sup> de suelo negro, con sus correspondientes tutores, y su correspondiente protección insecticida, y poseer condiciones de acceso para su mantenimiento y riego.

Para plantas a raíz desnuda se recomienda plantar a fines de invierno y antes de la brotación de las plantas. Si bien las plantas en maceta se pueden plantar durante todo el año, no es recomendable hacerlo durante el otoño, ya que las heladas de invierno descalzan tanto plantas en macetas como a raíz desnuda. El período libre de heladas para esta zona es de 150 días y abarca desde mediados de noviembre hasta mediados de abril.

Desde el momento que las plantas salen del vivero hasta que están plantadas hay una serie de cuidados que son importantes. En las plantas a raíz desnuda debe evitarse en todo momento que las raíces de las mismas queden expuestas al sol y al viento, ya que se desecan rápidamente y se mueren las raíces más pequeñas (secundarias) que son las que absorben agua y nutrientes. Para evitar este desecamiento se deben envolver en bolsas de tejido o nylon y preparar un barbecho de barro húmedo para el transporte. En caso de necesitar almacenarlas desde que las sacan hasta la plantación, se puede poner en zanjas de unos 40 o 50 cm de profundidad, ubicar las plantas horizontalmente y tapar las raíces con tierra húmeda.

Para la plantación propiamente dicha se debe realizar un poceado con pala de punta o corazón, dependiendo de la resistencia del suelo. El hueco de plantación debe ser algo mayor que el volumen de la raíz de la planta a utilizar. En el caso de las plantas en maceta hay que tener el cuidado de que no se desarme el pan de tierra cuando se saca el envase y mientras se coloca la tierra. Si se observa que las raíces terminan de forma retorcida (raíz enrulada), se debe practicar una poda de raíces, o sea cortar con tijera o cuchillo (bien afilado) los extremos retorcidos. Esto provoca la producción de nuevas raicillas que resultan indispensables para la supervivencia de la planta. La raíz enrulada, por lo contrario, inhibe la producción de nuevas raíces por varios años.

Cada planta debe quedar en línea con las otras y también observarse su verticalidad. Al tapar con la tierra, debe pisarse cada tanto para evitar que quede aire en las raíces, lo cual provocaría el desecamiento y/o descalce de la planta por la helada. Si las plantas son a raíz desnuda se coloca la planta en el centro del pozo sin apoyarlas en el fondo, observando que las raíces queden bien distribuidas y evitando que se

enrosquen o queden hacia arriba y se tapa con tierra. Antes de comenzar a pisar la tierra se puede dar un pequeño tirón hacia arriba para que se terminen de acomodar las raíces.

Si el suelo es muy pedregoso, en este caso presenta en su horizonte inferior acumulaciones de carbonato de calcio (toscas) como capas densas de estructura laminar, conviene hacer el pozo más grande así se remueve la tierra y le permite a las raíces moverse más rápido para absorber agua. En ese momento se pueden hacer como se mencionó, los agregados de tierra de mejor calidad o enmiendas (arena, compost, turba, perlita, estiércol, etc.) para lograr un suelo más aireado. En el caso de incorporar fertilizantes, los mismos no deben tocar directamente las raíces. De decidir la necesidad de acompañar algunas plantas con tutor (varilla) hay que hacerlo en el momento de la plantación, antes de tapar el pozo con tierra, para evitar el daño de raíces.

Luego de la primera temporada de crecimiento después de la plantación se hace el conteo de sobrevivencia y se evalúa la necesidad de reposición de las plantas muertas. Si las pérdidas fueron altas es conveniente reponer ese año y tener en cuenta el motivo de las pérdidas para mejorar la situación en la siguiente temporada.

En el caso de las cortinas rompevientos el manejo más importante es la poda de formación, la que se llevará a cabo cuando los árboles alcancen el tamaño adecuado. La primera poda de formación se realiza en casi todas las especies y consiste en dejar sólo un brote líder para asegurar la dominancia apical de la planta, eliminando ramas competidoras para obtener un eje único que forme un fuste recto.

La mayoría de las especies, necesitan poda lateral si se quiere asegurar la permeabilidad deseada, ya que es necesario mantener la permeabilidad de la misma, que como se mencionó antes, debe permitir el paso del viento en un 50 o 60%. Dependiendo de la especie y su crecimiento, se deberá determinar la frecuencia de poda (anual o cada dos o tres años).

En las cortinas, además de las podas y reposición de especies, se agrega el manejo de rebrotes y los raleos. El manejo de rebrotes se refiere a que algunas especies tienden a formar varias ramificaciones en vez de un único fuste. Estas se pueden dar desde el nivel del suelo o bien más arriba.

Hay una serie de cuidados que se deben seguir haciendo para garantizar la sobrevivencia y crecimiento de las plantas. Resulta fundamental un adecuado control de plagas (hormigas, hongos, etc.) previo y posterior a la plantación para evitar la pérdida de plantas.

Las especies implantadas deben estar protegidas durante al menos los primeros 3 años desde el establecimiento, o hasta que los árboles tengan una altura y un diámetro de los troncos que las plagas no puedan dañarlos.

## **CORTINA FORESTAL EN INTERIOR DEL PREDIO**

Se ejecutará una cortina forestal. Para conservar las características paisajísticas de la zona, se ha previsto la utilización de vegetación autóctona y perenne para disminuir los problemas de erosión y aumentar las condiciones de estabilidad del sistema de disposición de residuos. Se considera el uso de casuarinas. Todo ello debiendo ajustarse de acuerdo al Proyecto Ejecutivo final, a realizarse en la etapa de Diseño. Los ejemplares arbóreos a utilizar serán perennes y tendrán una altura inicial de al menos 2 metros y se colocarán en 2 hileras, con disposición en tresbolillo. Los ejemplares deberán tener un diámetro de tronco no menor a 5 cm.

**INSTALACIÓN ELÉCTRICA GENERAL DEL PREDIO: conexión del servicio, tablero de suministro de energía, cañerías, distribución, acometida, estación transformadora**



### Cañerías, distribución, conexión del servicio e iluminación del predio

La obra a ejecutar comprende la realización de todos los trabajos indicados en estas especificaciones y en los planos adjuntos. Mediante la provisión de materiales, mano de obra especializada y una adecuada dirección técnica se realizarán dichos trabajos según las normas y las reglas del arte. Se deberán incluir todos aquellos elementos accesorios o trabajos que sin estar expresamente indicados sean conducentes a realizar los trabajos de acuerdo a su fin y por lo tanto el Contratista no tendrá derecho a reclamo adicional de ninguna especie.

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen la ingeniería, mano de obra, materiales y equipamiento necesarios para dejar en condiciones de correcto funcionamiento las instalaciones.

El Tendido de Red Eléctrica de baja y media tensión se efectuará en forma subterránea, dentro de cañería de PVC.

Se realizará, el zanjeo y el cableado subterráneo, se proveerá y colocará cable LABT pre-ensamblado y conexiones correspondientes.

Todos los materiales, diámetros y demás datos de diseño de la instalación eléctrica son meramente indicativos y deberán ser verificados y aprobados por la empresa prestadora de servicio mediante la presentación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Empresa Contratista.

La Contratista tendrá un plazo de 30 días corridos a partir de la firma del contrato para la presentación del proyecto ejecutivo de las instalaciones, el cual deberá ser aprobado por el el Contratante y por la empresa prestadora de servicio.

La totalidad de los materiales y mano de obra responderán a las especificaciones técnicas particulares y a las normas y disposiciones del ENRE.

### Grupo Electrónico

Se proveerá y colocará un grupo eléctrico, con cabina acústica que deberá abastecer mínimamente los edificios con el siguiente orden de prioridad: de Centros de Primera Infancia, Planta de Separación, Galpón de Acopio, Galpón Guarda de Máquinas, Centro de Interpretación y Sectores de Tratamiento de Compost, Áridos, Vidrios/Neumáticos y Edificio de Administración.

La totalidad de los materiales y mano de obra responderán a las especificaciones técnicas particulares y a las normas y disposiciones del ENRE.

Terminado el montaje, realizadas las pruebas y ensayos de servicio se labrará un acta de transferencia con inspección de obra actuante y el personal designado por la prestataria del servicio, a partir de la misma comenzará a contarse el plazo de garantía.

### Iluminación Interna del predio

El Contratista deberá desarrollar el proyecto y cálculo de toda la instalación, entregándolo para su aprobación y previo al inicio de los trabajos, la siguiente documentación:

- Planos de la instalación eléctrica en general
- Memoria y planillas de cálculo.
- Especificación técnica de materiales y artefactos de iluminación, incluyendo marcas y modelos.

El Contratista deberá considerar incluidos y a su cargo los trámites, sellados y conexiones a red eléctrica. Los circuitos serán conectados a la red de distribución bajo el sistema o cálculo que rige para las instalaciones de alumbrado interno del predio.

Se considerarán las especificaciones del presente capítulo, de acuerdo a los planos generales y de detalle. Cada columna de iluminación deberá contar con su puesta a tierra por medio de jabalina. Se deberá garantizar un valor de resistencia de puesta a tierra acorde a normativas de la Asociación Electrotécnica Argentina.

El tendido eléctrico para la alimentación del alumbrado público se efectuará de forma subterránea.

La contratista deberá realizar el proyecto ejecutivo de Iluminación Interna del predio, el cual deberá estar aprobado por la Inspección de obra.

La medición deberá ser realizada por medio de un Telurímetro con certificado de calibración actualizado y en presencia de la Inspección de Obra. Los resultados obtenidos deberán ser registrados en un protocolo firmado por un profesional matriculado en la especialidad, refrendado por el Consejo Profesional de la zona y ser entregado a la Inspección de Obra adjuntándose con el Acta de Recepción Provisoria. Se acompañará del Certificado de calibración del instrumento y del laboratorio aprobado por el INTI.

#### Transformador de 500Kva.

Se proveerá y colocará un transformador de 500Kva, o lo determinado según cálculo, con su correspondiente estructura de sostén de hormigón.

La contratista deberá realizar un proyecto ejecutivo y presentar la factibilidad dentro de los 30 días corridos de firmado el contrato de la obra, el que será aprobado por la Inspección de obra y por la empresa prestataria del servicio.

La totalidad de los materiales y mano de obra responderán a las especificaciones técnicas particulares y a las normas y disposiciones del ENRE.

Terminado el montaje, realizadas las pruebas y ensayos de servicio se labrará un acta de transferencia con inspección de obra actuante y el personal designado por la prestataria del servicio, a partir de la misma comenzará a contarse el plazo de garantía.

#### **ARTEFACTOS ELÉCTRICOS: columnas de iluminación LED exterior, reflectores solares.**

Se realizará la iluminación completa del predio, tanto en el exterior como en el interior del mismo.

Los conjuntos de retención, suspensión, grampas conectoras, aisladores, etc., serán de primera calidad, nuevos, sin uso, y cumplirán con las normas IRAM específicas para cada material.

Se proveerán e instalarán para la iluminación exterior del predio 34 Luminarias Viales Led Urban de Artelum, de 100W, Temperatura de Color 4000 – 5700 °K con drivers de alta eficiencia y IP66. Las luminarias estarán montadas en columnas de 9 m de altura con su correspondiente brazo metálico de fijación de la luminaria según planos definitivos. Los artefactos se instalarán completos con todos los accesorios necesarios para su funcionamiento: interconexión, fotocélula, etc. Las partes metálicas la luminaria y la columna estarán conectadas firmemente a una jabalina  $\frac{3}{4}$  x 3.0 mts de acero-cobre, la cual se proveerá. La jabalina se instalará en la cercanía de la columna, proveyendo todos los accesorios para la instalación de la jabalina.

#### Características de los elementos

Se proveerán e instalarán luminarias LED IP66 de 100W, montadas en columnas metálicas. Todo ello como cantidad mínima, debiendo ajustarse de acuerdo al proyecto ejecutivo final. Se deberán tomar las siguientes especificaciones técnicas respecto a la elección de artefactos y características necesarias:

- Tecnología Mínima de Artefactos LED
- Flujo lumínico (lm)                    9.000
- Potencia (W)                                100
- Corriente (A)                                0,5
- Temp. Color (K)                            4000
- Eficiencia (lm/w)                          90

Se deberá colocar una jabalina de cobre reglamentaria por columna de iluminación. Esta será de cobre tipo semipesado de 1.50m de longitud mínimo. El caño camisa podrá ser de fibrocemento de un diámetro de 76 mm. y su terminación en la boca de entrada en una caja de 20 x 20 x 20 cm con tapa desmontable. Preferiblemente esta perforación no deberá estar alejada del tablero más de 1,50 mts. El conductor de cobre no deberá ser menor de 35 mm de sección, tipo desnudo.

#### *Célula de Fotocontrol electrónico para alumbrado*

El equipo contará con Fotocontrol diseñado para alumbrado público, con tecnología de cruce por cero. Se encontrará protegido contra sobretensión con contactos normalizados de 1.6mm. Poseerá arandela de caucho termoplástico incorporada y base de polipropileno antinflama. Puerto de conexión para lectura de datos y cubierta de policarbonato con protección UV.

Sensor fototransistor. Bajo consumo (< 3W).

Poseerá el sello IRAM de performance según norma ANSI C136, específico de fotocontroles electrónicos para alumbrado público.

Garantía 10.000 operaciones.

#### *Columna*

Las columnas tubulares serán construidas con caño de acero con o sin costura de sección circular, respondiendo el material a las normas IRAM 2591/2592. El material a utilizar deberá ser acero de primera calidad, tipo Siderar o Tenaris, con su superficie exterior e interior perfectamente lisa, libre de imperfecciones tanto a la vista como al tacto (totalmente exenta de óxidos).

Las columnas tendrán una altura según planos medidos en forma vertical desde el nivel de piso terminado hasta el extremo más una longitud para su empotramiento que no debe ser menor al 10% de su altura libre, siendo sus diámetros exteriores, largos de tramos útiles y espesores los siguientes:

- Diám. 114,3 x 2000 mm.
- Diám. 88,9 x 1500 mm.
- Diám. 76,1 x 1500 mm.
- Diám. 60,3 x 1500 mm.

El espesor de la pared deberá ser mayor a 4.8 mm.

Para el cálculo de las estructuras el coeficiente de seguridad a tener en cuenta será de 1,5 a la fluencia y a la flecha máxima con la carga de trabajo será del 2,5%. Deberán responder a las normas IRAM 26519/2620.

Los caños que conformen las columnas deberán ser nuevos, sin uso, no debiendo presentar abolladuras de ningún tipo.

El solape de un caño con dentro de otro no deberá ser menor a 1,50 veces el diámetro del menor caño. De ninguna manera se aceptarán soldadura de caño del mismo diámetro.

La acometida del conductor será de forma aérea. Para ello se realizará un orificio roscado de  $\frac{3}{4}$  NF, para colocar un prensacable a una altura de 6,20 metros de nivel de piso.

Las columnas serán tratadas con base de Antióxido Alquídico Uretano – Fosfato de Cinc color verde ilusión (similar al utilizado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires) con un espesor mínimo de 60 micrones, previo proceso de limpieza con el producto DDF (Desengrasante, Desoxidante, Fosfatizante), compuesto por ácido Fosforito, Nonil Fenol Etoxilado y acetato de Butilo.

El color de la pintura final, se determinará en Obra, previo al pedido por escrito del Contratista a la Inspección de Obra.

Las columnas se empotrarán en bases de hormigón, una vez fraguado este último, según se indica en la presente sección.

Una vez colocada la columna, se solicitará Inspección de alineación y aplomado. Si por cualquier causa se cementará sin Inspección previa y tanto la alineación y/o verticalidad fueran defectuosas, el Contratista estará obligado a sacar la columna y colocarla correctamente.

La ubicación definitiva de las columnas en la obra se determinará luego del replanteo realizado en forma conjunta con la Inspección, la que dará la autorización por escrito para efectuar las perforaciones de empotramiento. Sin esa autorización, la Inspección no se hará responsable de los trabajos ejecutados por el Contratista y podrá obligarlo a rehacerlos a criterio de la misma.

En todas las columnas se colocará una calcomanía de advertencia, indicando "Riesgo Eléctrico". El modelo de la misma lo indicará la Inspección de Obra.

### *Construcción de las Bases de Empotramiento*

Las columnas se empotrarán por medio de bases de hormigón, dimensionados según el tipo de columnas de acuerdo al proyecto ejecutivo definitivo.

El hormigonado de las bases, se hará por medio de un sistema con moldes el que se colocará antes del llenado, perfectamente alineado y aplomado. El hormigón para la construcción de las bases será de clase H17.

Una vez efectuadas las perforaciones y antes del llenado de las bases, se solicitará la Inspección correspondiente que dará la conformidad por escrito, caso contrario no se aprobarán los trabajos.

Las bases, una vez construidas, y hasta el momento de la colocación de las columnas, deberán taparse con madera, chapa u otro material resistente y cubrirse éste con tierra de obra, para evitar la obturación del agujero de empotramiento.

Previo al hormigonado, el Contratista tomará los recaudos necesarios, en los casos que así lo requieran, para prever la ranura de entrada de cables, siguiendo las instrucciones de la Inspección.

En caso de encontrarse deficiencias en el terreno de la obra, el Contratista deberá construir las bases apropiadas a esas condiciones, sin que ello implique adicional alguno. A tal fin deberá presentar a la Inspección de Obra, el proyecto de la base, que deberá ser aprobado por escrito previo a la ejecución del trabajo. Fraguada la base de hormigón, se colocará la columna, llenándose el espacio restante con arena seca, coronándose la parte superior con mortero de cemento Portland y arena en proporción 1:3, de 4 cm de profundidad.

### *Cruces de Calles*

Todos los cruces de calle deberán ejecutarse en cañeros con caños de PVC embebidos en hormigón. Deberán emplearse tubos de policloruro de vinilo rígido, tipo reforzado, de 3" de diámetro, de una

longitud de seis metros con terminación en un extremo con enchufe hembra y de dimensiones radiales, según lo establecido por Reglamentación AEA 95101.

### Cruce y lecho de conductores

Los cables subterráneos, deberán alojarse en zanjas del ancho necesario y 0,70 m de profundidad, protegiéndose el conductor con una capa de arena y ladrillos y malla plástica de advertencia.

La arena a utilizar en los lechos para el tendido de conductores subterráneos deberá ser de características iguales a la empleada como material para las bases y cámaras de paso.

Los cruces de pavimento y los tendidos longitudinales indicados en planos, deberán efectuarse con caños de PVC embebidos en hormigón.

Inmediatamente después de colocado el cable, deberá rellenarse con tierra apisonada preferentemente con medios mecánicos en capas sucesivas de 0,20 m de espesor.

### Tendido de cables

El cable deberá ser desenrollado desde la parte superior de la bobina, debiéndose tirar desde el extremo mediante una malla camisa adecuada. El tendido deberá hacerse a pulso distribuyendo el personal convenientemente, cuidando de no golpearlo ni provocarle esfuerzos de tracción ni torsión que puedan ocasionar perjuicios en la aislación del cable y provocar futuras averías. Para su mejor desplazamiento, en el fondo de la zanja deberán colocarse, a distancias aproximadas de 2 a 3 m rodillos adecuados, por donde se deslizará el cable.

Antes del ingreso y a la salida de la acometida a columna y/o tablero seccional de iluminación, el conductor deberá tener un rulo, de una longitud no menor de 1,50 m. Todo conductor deberá finalizar en un terminal de cobre cadmiado, de medida adecuada al conductor respectivo. No se deberá ejecutar ningún tipo de empalme, ya sea en zanjas, cámaras o columnas.

### Retoque de pintura

Todos los elementos metálicos nuevos a colocar en la obra deberán contar con pintura de protección, las columnas de alumbrado con dos manos de antióxido y los tableros metálicos con pintura de terminación. Una vez concluida la instalación, el Contratista deberá realizar los retoques de pintura.

## **INSTALACIÓN DE AGUA GENERAL DEL PREDIO: cañerías, distribución, conexión del servicio, perforaciones.**

La obra consistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones de acuerdo a las reglas del arte, incluyendo la previsión de cualquier trabajo accesorio, o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones, y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones.

Estará a cargo de El Contratista, la realización de las pruebas de estanqueidad de cañerías de distribución de agua (sometidas a presión) y desagües (a cañería llena), sin que ello dé lugar a adicional alguno.

Se respetarán parámetros generales para la instalación de la red de agua, llegando con la misma a la totalidad del predio para un correcto funcionamiento y abastecimiento del recurso. No obstante, en todos los casos deberán respetarse los desarrollos de las cañerías, materiales indicados, como asimismo la

ubicación de los artefactos y elementos de las mismas, teniendo una revisión y previa realización por la entidad futura.

### Conexión

Se deberá realizar la conexión a la red de agua potable o bien Perforación, (hasta 2° napa), incluyendo Provisión e instalación de bomba sumergible 7 hp hasta los tanques correspondientes, electrobomba sumergida con sus respectivos accesorios (incluye caño de encamisado, caño de distribución, válvulas de retención, y accesorios).

### Cañerías: Tapada de las cañerías

La tapada de la cañería sería la distancia vertical, medida desde la superficie de pavimento o vereda hasta el intradós de la misma. La tapada mínima para la instalación de las cañerías de hasta 0.250 m de diámetro será de 80 centímetros. Las tapadas de diseño para la instalación de las cañerías son las siguientes:

Diámetro m	Tapada de Diseño m
0.250 y menores	1.000
0.300	1.200

Si se requiere, se podrán colocar con una tapada menor respetando en todos los casos la tapada mínima.

### Colocación

Para la canalización y la colocación de cañerías, conforme diámetro y material de proyecto ejecutivo. El manipuleo, carga, descarga, transporte y almacenamiento de los caños y piezas especiales se regirán por la Norma IRAM. La colocación de las uniones de estas cañerías se hará según la Norma IRAM.

### Relleno

El relleno de las excavaciones se efectuará con los materiales correspondientes, así como asiento de la cañería, que se colocará en el fondo de la zanja, siendo una capa de material granular con espesor mínimo de 0.10 m.

En todos los casos los materiales de relleno deberán colocarse y compactarse en capas uniformes a ambos lados de la cañería. Todo relleno desde el apoyo hasta sobrepasar 150 mm el nivel superior de la cañería, deberá efectuarse dependiendo el suelo del lugar, y con respuesta a los estudios de suelo previamente realizados.

### Diámetros de cañería

Los diámetros de la red son:

PEAD 0.75

PEAD 0.50

PEAD 0.32

### Cajas de piso

La red externa de agua del predio, tanto para agua, como para aguas recuperadas se conectara a una caja de piso 30 x 30 , en cada edificio, donde se colocara una válvula exclusiva de acuerdo a la dimensión del diámetro con la que se acometa la caja desde la red principal de PEAD 0.75. La acometida a la instalación interna de cada edificio se tomará desde esa caja de piso.

### Bombas Pluviales

En las cisternas pluviales se instalarán bombas sumergibles Pedrollo, o similar RX m3/20 con motor de 0.75 HP

### Bombas de Bombeo

Electrobomba centrifuga trifásica marca Pedrollo CP190 o similar, 2HP

### Tanques

Debido a la proximidad de los edificios en la implantación, se ha definido una torre tanque única con distribución a cada edificio.

Dicha torre estará compuesta por cuatro tanques de agua y será con estructura independiente

Los tanques deberán ser de material resistente, impermeable para evitar la pérdida de agua por goteo o transpiración y estar cubiertos para impedir el ingreso de polvo, insectos, luz solar y posibles contaminantes.

Cada tanque tendrá una tapa hermética ubicada según sea el nivel de agua que almacena y una tapa de inspección sobre la cubierta

Los tanques en lo posible serán recorribles en toda su extensión.

Se ha estimado que haya una reserva total de agua de 1,5 del consumo diario almacenado. En el caso de los tanques de agua pluviales, se diseñaron con el fin de preservar la mayor cantidad de agua de lluvia recuperada almacenada en el predio.

Los tanques correspondientes al sistema propuesto son:

- Tanque a- Receptor de aguas pluviales
- Tanque b- Elevado de Aguas pluviales
- Tanque c- Receptor de agua desde la perforación
- Tanque d- Elevado de Agua

- Tanque a- Receptor de aguas pluvial

Este tanque recibirá el agua de lluvia desde las cisternas que almacenan el agua por gravedad.

- Tanque b- Elevado de Aguas pluviales

Este tanque recibirá el agua desde el tanque a- receptor de aguas pluvial y distribuirá por una red hasta las cajas de acometida de cada edificio. Esta red alimentará los inodoros, mingitorios y canillas de servicio exterior. En caso de que el agua de lluvia sea insuficiente, podrá completarse su volumen directamente desde el tanque d- Elevado de agua. La reserva mínima en este tanque será de 1/8 de su volumen.

- Tanque c- Receptor de agua desde la perforación

Este tanque recibirá el agua desde la perforación realizada para este fin.

- Tanque d- Elevado de Agua

Este tanque recibirá el agua desde el Tanque c- Receptor de agua desde la perforación

El cálculo de la reserva de agua total diaria:

Baño o inodoro	350 litros
Mingitorios	250 litros
Lavatorio o pileta	150 litros

### **INSTALACIÓN CLOACAL - INDUSTRIAL GENERAL DEL PREDIO: cañerías, desagües, captación/disposición final, conexión a servicios.**

Red colectora

#### Excavaciones en zanja

Se considera que se han efectuado los sondeos y ensayos de suelo, necesarios para conocer el mismo. Se deberá tener en cuenta las características del terreno según el tipo de suelo y la variabilidad del nivel y potencia de la napa freática en base a los más altos valores que se registren. No se admitirán reconocimientos posteriores por tal motivo.

Se considera que se han efectuado los sondeos y ensayos de suelo, necesarios para conocer el mismo. Se deberá tener en cuenta las características del terreno según el tipo de suelo.

No se admitirá el uso de tierra para relleno que contenga elementos agresivos al hormigón en mayor cantidad que el suelo propio del lugar.

Previo a proceder con la excavación, se realizarán todos los trabajos de eliminación de obstáculos y limpieza de la traza que sea necesario en la zona.

Las excavaciones se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los planos respectivos y a lo dispuesto por la Inspección de obra.

Las Obras se construirán con las excavaciones en seco. En situaciones de presencia de agua se deberá apuntalar y/o entibar y adoptar precauciones necesarias en la excavación.

En el caso que el fondo de la zanja interfiera con la napa freática se realizará un entibado según las condiciones del terreno.

Para la defensa contra avenidas de agua superficial se construirán las defensas que considere apropiadas, éstas deberán ser previamente aprobadas por Inspección (ataguías, terraplenes, etc.).

Para la eliminación de las aguas subterráneas, se dispondrá de los equipos de bombeo necesarios.

La excavación no podrá superar los 150 (ciento cincuenta) metros a la cañería colocada y tapada con la zanja totalmente rellena en cada tramo en que se trabaje. Dicha distancia puede ser modificada a pedido del Contratista o Inspección técnica si la situación lo acredita.



Si la actividad fuera interrumpida temporalmente se dejará la zanja con la cañería colocada, perfectamente rellena y compactada. La cañería deberá dejarse taponada en sus extremos, si quedase abierta, el Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar accidentes o perjuicios.

#### Perfil longitudinal de las excavaciones en zanja

En terrenos inconsistentes se deberá rellenar con hormigón no estructural la base en todo el ancho de la zanja.

El espesor mínimo a dar al hormigón será de 0,10 m. y sobre éste se colocará un manto de arena de 0,10 m. de espesor para apoyar los caños.

Del fondo de la excavación se deberá dejar un espesor de 0.1m, el cual se recortará al momento que se asienten las cañerías

La capa de asiento de la cañería, será como mínimo de 10 cm de espesor, de arena o mezcla de arena-suelo (75 y 25 % respectivamente).

El relleno de las excavaciones para la colocación de las cañerías se realizará por capas sucesivas de 0,20 m de espesor como máximo, con suelo previamente humedecido con la humedad óptima para la compactación. No se aceptarán zonas con humedad superior al 2% de la humedad óptima.

Para las cañerías de hasta 0.2 m de D° se regirá por lo establecido en la Norma IRAM N°13.446 partes I, II y III, salvo en lo referente a los anchos de zanja, que se adoptarán según la siguiente tabla:

Diámetro de las cañerías (m)	Ancho de zanjas (m)
Hasta D° 0.2	0.5
0.25	0.6
0.3	0.7
0.4	0.8
0.5	0.9
0.6	1

El manipuleo, carga, descarga, transporte y almacenamiento de los caños y piezas especiales de PVC se regirán por la Norma IRAM N° 13.445.

La colocación de las uniones de estas cañerías se hará según las directivas de la Norma IRAM N° 13.442 parte II.

#### Control del relleno de zanja

La Inspección de obra podrá realizar ensayos para verificar las densidades del relleno de las excavaciones y así verificar el grado de compactación y granulometría.

Estos ensayos serán a cargo del Contratista, el cual suministrará equipos al personal. Estos ensayos no deberán demorar el avance de obra.

### Daños producidos

La reparación de los daños producidos, será a cargo del Contratista.

### Colocación de caños

Previo a la colocación de la cañería:

- Se revisará cada caño y pieza y se evaluará que estén ausentes de fallas, en caso que las presenten, estas se separarán y no se colocarán;
- Los caños y piezas se limpiarán cuidadosamente sacando materiales que pudiesen tener adheridos para así luego bajarlos a las zanjas;
- Los caños y piezas se asegurarán para que no puedan moverse en las operaciones posteriores;

Para situaciones extremas del terreno la contratista podrá efectuar una losa de hormigón para asentar los caños.

Los trabajos se iniciarán con autorización escrita de la Inspección de obra.

### Pendiente

Díámetro (m)	0.1	0.15
Pendiente mínima	1:20	1:20
Pendiente máxima	1:60	1:100

### Cañería principal

Díámetro a determinar de acuerdo a caudal.

El diámetro podrá aumentar en situación extrema a juicio del Contratista y la Inspección de obra.

### Boca de registro

Las bocas de registro se construirán en todos los puntos de enlace entre cañerías o bien en los quiebres o desvíos de las mismas.

Se dispondrá en cada tramo recto que supere los ciento veinte (120) metros.

Podrá ser pre moldeada o ejecutada in situ de hormigón simple.

El mínimo espesor de pared será de quince (15) centímetros.

Deberá construirse de hormigón simple (in situ o pre moldeadas) con moldes metálicos, por lo que no se exigirá el posterior revoque interior de sus paredes.

Los paramentos internos deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas.

Las deficiencias en su construcción deberán ser corregidas por cuenta del Contratista a satisfacción de la Inspección de obra, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, que se considerará incluido en los precios contractuales.

Tanto en la boca de entrada como en la de salida, se deberán colocar “manguitos” de 60 cm como máximo sobresaliendo de la pared, a los efectos de generar una junta que posibilite los movimientos que se originen ante eventuales asentamientos.

En el fondo de las bocas de registro se intercomunicarán los extremos de las cañerías mediante cojinetes de sección semicircular de diámetro similar al de las cañerías

En caso de contarse con cañerías de distintos diámetros, los cojinetes deberán tener una transición suave redondeando los bordes superiores de los cojinetes. La superficie restante del fondo, deberá tener una pendiente hacia los mismos, no inferior al 5 %

Toda la superficie de los cojinetes y fondo de la boca de registro, deberá terminarse con una lechada de cemento, perfectamente lisa.

Entre un extremo y otro de los cojinetes se deberá mantener la pendiente de la cañería que entra y sale de la boca de registro.

Cuando en las bocas de registro la diferencia entre las cotas de intradós de los caños de entrada y salida sea igual o mayor que dos metros cincuenta centímetros (2,50 m), se colocará un dispositivo de caída que podrá ser de H° Simple o de P.V.C.

#### Protección interna para boca de registro

Para proteger las bocas de registro del ataque de los gases desprendidos de los líquidos cloacales, se aplicará en las superficies horizontales un revestimiento que será rexina epoxi, de 1,4 mm de espesor.

#### Unión de los caños con las bocas de registro

La unión de los caños a las bocas de registro deberá realizarse mediante una junta elástica. El material elástico para el sellado de la junta deberá ser resistente a los líquidos cloaca.

#### Tapas y marcos

Los marcos y tapas de las bocas de registro serán de fundición dúctil, fundición común o hierro fundido.

#### Cámara de inspección

La cámara de inspección podrá ser prefabricada o elaboradas in situ. Si su profundidad es menor a 1,20 metros la sección es de 0.6 m x 0.6 m. Si su profundidad es mayor a 1.2 metros la sección es de 0.6 m x 1 m La distancia máxima con la línea principal será de diez (diez) metros.

### **INSTALACIÓN INDUSTRIAL GENERAL DEL PREDIO**

Se trata de un sistema que recoge el agua de lavado de los edificios contaminados con los residuos.

En la planta de separación se dispondrá de una canaleta colectora de líquidos lixiviados, que se conectará a la planta de tratamiento de lixiviados para su tratamiento.

La red de desagües se conforma por:

#### Cañería

Se trata de caños de diámetro 0.110 de polipropileno

#### Cámaras

Se trata de cámara de medidas 60x60, 80x80 y 100x100.

#### Sistema de Bombeo Cloacal

En el recorrido que la cañería alcance mucha profundidad se harán cámaras con bombeo para resolver ese salto.

Las bombas a utilizar son bombas sumergibles MOTORARG, Electrobombas de desagote línea SMPRO modelo SMPRO1000M, potencia 1 HP, monofásica, tensión 220 Volts y 50 Hz.

#### Pozo de Bombeo Cloacal

Al final del recorrido de la red y previo a la planta de Tratamiento de lixiviados se construirá un pozo de bombeo de 3000 lts., que por bombeo con una bomba sumergible tipo Vortex integrará el líquido a tratar a la planta de tratamiento.

#### Disposición Final: Planta Compacta de Tratamiento de lixiviados

La Planta Compacta de Tratamiento de Lixiviados es Taersa MBR Lixiviados. Ver el detalle en el ítem de Tratamiento de la laguna de lixiviados.

## INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS GENERAL DEL PREDIO

Se deberá presentar una memoria que comprenda el análisis de la Instalación Contra Incendio, su propuesta analítica y cálculo de predimensionado. Asimismo, se deberán cumplir las reglamentaciones Nacionales, Provinciales y Municipales vigentes.

### Sistema de Hidrantes y bocas de incendio por sistema húmedo

El volumen de agua necesaria para el sistema contra incendios podrá calcularse mediante:

-El Contratista podrá optar por las normas IRAM 3597 donde en función de la superficie de cálculo se obtendrá el caudal mínimo requerido por el sistema de incendio , volumen mínimo de agua (multiplicando el caudal por la duración de la demanda indicada) y caudal por boca de incendio.

Caudal mínimo:

	Superficie(s) (m2)			
Riego de la actividad	1000-S-2500	2500-S-1000	10000-S-2000	Tiempo (minutos)

Leve	750 l/m	1000 l/m	1500 l/m	30
Medoreado, grupo I	1000 l/m	1000 l/m	1500 l/m	45
Moderado, grupo II	1000 l/m	1500 l/m	2000 l/m	60
Alto riesgo	1500 l/m	2000 l/m	3000 l/m	60

El volumen mínimo de agua será el obtenido multiplicando el caudal por la duración de la demanda indicada

Reserva de agua exclusiva:

	Superficie (s) (m2)			
Riesgo de la actividad	1000-S-2500	2500-S-1000	10000-S-2000	Tiempo (minutos)
Leve	22500 litros	30000 litros	40000 litros	30
Medoreado, grupo I	45000 litros	45000 litros	68000 litros	45
Moderado, grupo II	60000 litros	90000 litros	120000 litros	60
Alto riesgo	90000 litros	120000 litros	180000 litros	60

### Extintores

Se deberán suministrar la cantidad y tipos de extintores, en función de la carga de fuego y riesgo de incendio. Estos deberán estar correctamente ubicados y señalizados.

Todos los matafuegos serán normalizados según IRAM 3522.

Mínimamente deberá incluir la cantidad de extintores:

Provisión y colocación de extintores a base de polvo clase ABC de 10kg colgados con su tarjeta y chapa baliza reglamentaria

Provisión y colocación de extintores a base de polvo clase ABC de 10kg con ruedas para exterior con su tarjeta y chapa baliza reglamentaria

Provisión y colocación de extintores clase AFFF de 10kg con su tarjeta y chapa baliza reglamentaria.

Baldes con tapa con material absorbente

Además, se deberá proveer y colocar la señalética correspondiente.

### Cañería Húmeda

Se trata de cañería soldada en sus tramos  
Caño acero 4" ASTM A53 Sch 40 biselado enterrado  
Caño acero 4" ASTM A53 Sch 40 biselado exterior  
Válvula esclusa 4 " de seccionamiento  
Brida dieléctrica

### Boca de Incendio Equipada

Caja; Manguera y Lanza

### Equipo

Se instalará Equipo Motorarg EQCIN-0-F40-2CP-24 que es un grupo a presión contra incendios. Se describe a continuación sus características y funcionamiento.

Definición:

Un grupo de presión contra incendios es un sistema de impulsión cuyo objetivo es suministrar un caudal de agua determinado a una presión suficiente en los distintos puntos de suministro de una instalación de protección contra incendios.

El grupo de presión contra incendios está compuesto principalmente por:

- Una electrobomba centrífuga de alta presión Pedrollo con motor trifásico normalizado de 10 HP, 2900 RPM y servicio continuo; como bomba de servicio principal.
- Una electrobomba centrífuga de alta presión Pedrollo con motor trifásico normalizado de 10 HP, 2900 RPM y servicio continuo; como bomba de reserva.
- Una electrobomba centrífuga de doble turbina Pedrollo con motor trifásico normalizado de 3 HP, 2900 RPM y servicio continuo; como bomba jockey.
- Tanque hidroneumático vertical Varem de 50 Litros
- Tablero electrónico para comandar 3 motores normalizados.

Las electrobombas pueden funcionar en modo manual o automático respectivamente. En modo automático, frente a una demanda de caudal y presión (incendio), por medio del presostato N°1 se habilita la marcha de la electrobomba principal. Si la demanda supera la capacidad de la electrobomba principal, el presostato N°2 habilita la electrobomba de reserva.

La marcha de las electrobombas principal y de reserva se detiene únicamente por la parada de emergencia en el tablero de comando, siempre y cuando la presión este por encima del valor calibrado en los presostatos puesto que una vez en marcha, ambas bombas quedan auto enclavadas para evitar que personas no autorizadas las detengan en pleno siniestro(según Normas de Incendio).

La función de la electrobomba jockey es mantener la presión de agua, la cual puede oscilar ligeramente por pérdidas causadas por pequeñas goteras de agua en el sistema. El uso de esta pequeña electrobomba eliminará el arranque frecuente de las electrobombas principales. La electrobomba jockey arranca automáticamente cuando la presión de agua baja a un nivel inferior al programado.

## **INSTALACIÓN PLUVIAL GENERAL DEL PREDIO**

El diseño de la instalación pluvial del predio se basa en la máxima recuperación de las aguas de lluvia, para su reutilización. Solo se hará un vuelco directo al canal colector norte de las aguas de lluvia que escurren superficiales en las playas de estacionamiento, playas de los edificios y caminos interiores. Por lo tanto, el sistema integrado se compone de:

### *Sistema de escurrimiento superficial de pavimentos*

El drenaje superficial de los desagües pluviales de playas de estacionamiento, playas de edificios industriales y caminos internos se desaguan por la captación en los correspondientes sumideros y bocas de Tormenta que se canalizan, de modo que el vuelco final de los mismos descarguen en el canal colector Norte definido con ese fin.

En los edificios de Garita de Control y Sala de Máquinas, cuyas superficies de cubiertas son de baja superficie, las canalizaciones se descargan a cordón cuneta.

Los cordones cuneta descargarán las aguas pluviales en sumideros que se encuentran distribuidos en el complejo.

El agua pluvial será dirigida desde el sumidero hacia la cámara pluvial por medio de tuberías con pendiente mínima de 0.2%

Los excedentes pluviales generados en aquellos lotes que sí tengan tanque de desagüe serán dirigidos de forma directa a cordón cuneta.

No se permitirá el trazado de desagües pluviales en contrapendiente

### *CPVC 0300*

Se ejecutarán con cañerías de PVC conforme a proyecto ejecutivo, incluida la excavación toma de juntas, relleno, compactación y transporte de excedentes, según especificaciones generales obras de desagües. Se computará y certificará por metro lineal (ml). De cañería colocada y relleno y compactado de suelo. Esta cañería se utilizará en los tramos bajo vereda.

### *CHS 0,300*

Se ejecutarán con cañerías de hormigón simple de diámetro conforme a proyecto ejecutivo, incluida la excavación toma de juntas, relleno, compactación y transporte de excedentes, según especificaciones generales obras de desagües. Se computará y certificará por metro lineal (ml). De cañería colocada y relleno y compactado de suelo

Esta cañería se utilizará en los cruces de calles.

### *Cámaras de 1.00 x 1.00*

Se construirán las cámaras, según tipo y especificaciones técnicas generales para obras de desagües, con reja Horizontal. Las mismas serán de hormigón armado.

### *Cámaras de 1.20 x 1.00*

Se construirán las cámaras, según tipo y especificaciones técnicas generales para obras de desagües, con reja Horizontal. Las mismas serán de hormigón armado.

### Sumidero

Se trata de la ejecución in situ de Sumideros de longitudes a determinar, de hormigón armado con reja horizontal. El ítem incluye la totalidad de las tareas necesarias, tales como, la excavación, materiales, equipos, relleno y compactación del área de trabajo y el transporte de suelos sobrantes.

### Bocas de Tormenta 0.80 x 0.80

Se trata de la ejecución in situ de Bocas de Tormenta de 0.80 x 0.80, de hormigón armado con tapa. El ítem incluye la totalidad de las tareas necesarias, tales como, la excavación, materiales, equipos, relleno y compactación del área de trabajo y el transporte de suelos sobrantes.

### Sistema de Captación de Aguas de Lluvia

En los grandes galpones y edificios se deberá prever, teniendo en cuenta las consideraciones técnicas realizadas precedentemente, el diseño y ejecución de un sistema de captación de aguas de lluvias y su conducción para su utilización como aguas grises y en el lavado de maquinarias y camiones de la planta. El agua pluvial interceptará en los techos de las construcciones y se dirigirá hacia las canaletas, las cuales descargarán mediante tuberías verticales (caños de lluvia) a bocas de desagüe tapadas.

Esta parte del sistema pluvial ha sido considerado en la instalación pluvial propia de cada edificio.

Las bocas de desagüe tapada se conectarán a la red de conduales pluviales del predio que conducirán las aguas a cisternas subterráneas de acopio. Desde dichas cisternas, se bombeará el agua recuperada al Tanque a (bombeo de aguas recuperadas).

El destino final de las aguas de lluvia retenidas será la provisión de agua para Inodoros, Mingitorios y la limpieza de los edificios y áreas exteriores, y el riego.

El sistema se compone de:

### Cañerías

Se utilizarán cañerías de Polipropileno, diámetros a calcular, según la superficie de vuelco. Las mismas serán los conductuales de la red pluvial del predio. Los diámetros surgidos en este proyecto corresponden a:

CPPN 0.110

CPPN 0.160

### Cámaras Pluviales

Se construirán cámaras pluviales conforme proyecto ejecutivo.

Los paramentos de hormigón deberán estar ausentes de fallas y huecos.

Las deficiencias que deban subsanarse por el Contratista estarán a satisfacción de la Inspección.

El ancho de las cámaras de inspección para dos o más conductos circulares, deberá ser tal que abarque a los dos o más caños que forman el conducto, de modo de conectar los escurrimientos que circulan por cada uno de los mismos



Marcos, tapas y rejas

Los marcos, tapas y rejas para cámaras, bocas y sumideros, así como materiales metálicos suplementarios, podrán ser de hierro fundido libres de rebabas y perfectamente limpias.

No deberán presentar grietas, fisuras, desigualdades, porosidades o cualquier otro defecto. Llevarán un recubrimiento asfáltico u otro material de protección aprobado por la Inspección.

Debido a la extensión de los recorridos, y con el fin de tener acceso a la cañería para eventuales desobstrucciones se proponen cámaras de:

Cámaras de 0.60 x 0.60

Son las cámaras hasta una profundidad de 1.00 m

Cámaras de 0.80 x 0.80

Son las cámaras de profundidad hasta 1.80 m

Recolección Final

Cámaras interceptoras de Barros 1.00 x 1.00

Previo al ingreso del agua conducida a las cisternas se interpondrán cámaras interceptoras- decantadoras con el fin de que ingrese a la cisterna el agua lo más limpia posible.

Cisterna Pluvial 6250 l

Se dispondrá una cisterna en el área del Centro de Primera Infancia.

Serán de Hormigón Armado in situ, con medidas de acuerdo a plano.

Cisterna Pluvial 9000 l

Se dispondrán de 2 cisternas en el área de administración y Baños y Vestuarios

Serán de Hormigón Armado in situ, con medidas de acuerdo a plano.

Cisterna Pluvial 30300 l

Se dispondrá una cisterna en el área de los edificios industriales.

Serán de Hormigón Armado in situ, con medidas de acuerdo a plano.

**BALANZA: OBRA CIVIL BÁSCULA PARA PESAJE**

Se construirá la obra civil necesaria para la instalación y puesta en servicio de la balanza, asegurando su operación bajo cualquier condición climática y circunstancia.

Se deberá realizar la construcción de la fundación para el pesaje de camiones. Esta estructura deberá diseñarse para soportar una balanza electrónica, conforme a proyecto ejecutivo. De capacidad, consistente en una plataforma de 20 x 3 metros. Se deberán construir:

- Vigas de bases, losas entre vigas, fijación de placas de bases, así como la colocación de cañerías para el cableado desde la oficina hasta la balanza, todo ello conforme al proyecto ejecutivo.
- Dos rampas (entrada y salida) cuya pendiente deberá permitir el movimiento de camiones cargados, una para cada extremo en forma de losa de hormigón armado.
- Módulo de plataforma (tres módulos de plataforma), con armadura y colado de hormigón.

La terminación de las losas deberá ser rodillada para generar una superficie que permita mejor adherencia. Los laterales se deberán mantener la forma de los encofrados metálicos especiales que deberán ser suministrados por la empresa que provea la báscula.

Cabe aclarar que las medidas estipuladas, así como los componentes descriptos son generales y la Contratista deberá adecuarlos a los términos establecidos por el proveedor de la báscula.

Las rampas de ingreso y egreso a la balanza deberán contar con flex beam, del mismo modo que los lados externos del cordón de seguridad. Los ingresos y egresos de balanza deben contar con barrera con elementos reflectantes accionada desde el control de acceso.

El sector estará bien iluminado, y se dispondrá de un sistema lumínico (semáforo) para indicar el acceso a la báscula y la liberación, una vez efectuado el pesaje.

La obra civil para la operación de la balanza deberá construirse adoptando los recaudos necesarios para evitar su anegamiento.

## **INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y EQUIPAMIENTO DE BALANZA**

El sector estará bien iluminado, y se dispondrá de un sistema lumínico (semáforo) para indicar el acceso a la báscula y la liberación, una vez efectuado el pesaje.

Los ingresos y egresos de balanza deben contar con barrera con elementos reflectantes accionada desde el control de acceso.

Se deberá completar la instalación de la báscula, incluyendo rampas de acceso, instalación eléctrica, aparatos electrónicos para registro de pesadas (computadora personal con impresora), iluminación, señalización y comunicaciones.

Se deberá contar con un sistema de pesaje, a través de un sistema de balanza electrónica, con semaforización, que permita registrar dominio de la unidad, procedencia, peso bruto, tara, fecha y horario de ingreso, y la emisión de comprobante de pesaje. Deberá contar con la posibilidad de emisión de dicha información en tiempo real vía electrónica.

## **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SEÑALÉTICA**

Dentro del predio se colocará la señalética que contengan la identificación de las actividades que se desarrollará en cada área, como así también la circulación dentro del predio. Estos carteles indicativos serán de características tales que resulten efectivos tanto en horarios diurnos como nocturnos, por lo que deberán construirse con materiales retrorreflectivos. Toda la señalética estará sujeta bajo la aprobación de la Inspección de Obra.

### *Cartel y pórtico de acceso al predio*

Se deberá materializar el pórtico de acceso al predio, con un cartel indicando el acceso y la salida. La altura del pórtico deberá contemplar la altura de los camiones que circularán por el predio.

### *Señalética interna vertical*

Se deberá proveer y colocar toda la señalética circulatoria (velocidades máximas, sentidos, rotonda, alertas, restricciones, permisos) e indicativa (nombres, recorridos). Asimismo, pórticos indicativos de sectores, y todas aquellas señales que permitan el correcto uso y funcionamiento.

#### Señalética indicativa de cada sector e interna

En cada uno de los sectores, se deberá proveer y colocar la señalética, indicando nombre de área, carteles de uso y circulación interna, y todas aquellas señales que permitan el correcto uso y funcionamiento.

#### Pintura demarcatoria horizontal: divisoria de carriles, flechas de circulación, sendas peatonales

La demarcación vial consistirá en la aplicación de pintura termoplástica de última generación de tenaz adhesividad en capas finas tanto con hormigones como sobre concreto asfáltico. Espesor hasta 1500 micrones, resistencia a la compresión en 24 horas 500kg/m<sup>2</sup>, resistencia a la flexión en 24 horas, 200kg/m<sup>2</sup>, desgaste Norma Iram 1522, máximo 1.5 mm, habilitación 2/3 horas según temperatura ambiente, con al Incorporación de microesferas reflectantes.

Se utilizará para divisoria de carriles, flechas de circulación, sendas peatonales.

## **LIMPIEZA DE OBRA**

### Limpieza Periódica de Obra

Se deberá contemplar al momento de realizar el Proyecto Ejecutivo que la obra deberá dejarse en perfecto estado de orden, previo a cada finalización de jornada laboral. No deberán quedar herramientas ni materiales dispersos en las áreas de trabajo.

Cuando se originen restos de materiales, suciedad, etc., se deberán retirar (a cargo total del Contratista) fuera del predio de la obra. Los lugares donde se dispongan residuos o escombros deben contar con las autorizaciones de acuerdo a la normativa vigente, las que deberán ser presentadas al Inspector de Obra.

### Limpieza Final de Obra

Previo al retiro del obrador, la obra deberá quedar limpia de todo resto de material y con la limpieza adecuada para la recepción del equipamiento que se deberá dejar instalado.

El criterio es que la limpieza sea lo suficientemente detallista para que se pueda comenzar a habitar sin mediar otra actividad.

## **MÁQUINAS Y EQUIPOS CENTRO AMBIENTAL GENERAL ALVARADO**

### **GENERALES DEL PREDIO**

#### **Grupo Electrónico**

**Grupo Electrónico**

Características	El grupo electrógeno estará diseñado para funcionar bajo techo y con las condiciones siguientes: Temperatura máxima del aire ambiente: 50°C, Temperatura mínima del aire ambiente: -10°C. Año 2021
Cilindros:	4 en línea
Potencia continua:	50 kVA.
Potencia máxima:	60 kVA.
Voltaje:	380 V / 220V
Frecuencia:	50 Hz
Excitación:	con escobillas
Regulador de voltaje:	Electrónico
Detalle del motor de accionamiento:	El motor de accionamiento será de ciclo DIESEL, de cuatro tiempos, inyección directa, apto para servicio continuo y con una velocidad de giro de 1500 rpm. La potencia del motor Diesel será tal que permita accionar el alternador junto con todos los dispositivos auxiliares (bomba de refrigeración, inyectora de combustible, de lubricación y todo elemento que haga el correcto funcionamiento del conjunto) en las condiciones ambientales descriptas.
Insonorización Antivibratorio:	El grupo electrógeno deberá estar montado en una cabina insonorizada de modo que a un (1) metro de distancia no genere ruido mayor a los 80 db, con soportes antivibratorios a fin de reducir la transmisión de vibraciones al basamento.
Baterías de Arranque:	Serán de tipo plomo-ácido, negativo a tierra, de capacidad adecuada para 15 arranques como mínimo. Recibirán carga de un alternador, para la condición del equipo de funcionamiento y de un cargador de baterías para flote.
<b>GENERALES</b>	
Tolerancia	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de la máquina propuesta.

### **Equipo hidrolavado a presión**

#### **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Características	<p>Hidrolavadora para uso profesional con calentamiento de agua por caldera diesel.</p> <p>Compacta y fácilmente transportable, permite efectuar tareas de limpieza asociadas al mantenimiento diario de la instalación.</p> <p>Lanza de lavado con pistola de corte con leva de seguridad, terminal térmicamente aislado de 90 cm, dosificador de detergentes boquilla de lavado.</p> <p>Válvulas de acero inoxidable. Cabezal de bronce.</p> <p>Válvula reguladora de presión: Si</p> <p>Válvula de seguridad: Si</p>
Presión ajustable	25/180 bar.
Caudal ajustable	500/800 l/h.
Temperatura del agua a la salida	20/80 °C
Potencia eléctrica	5.5 HP
Consumo de combustible (aproximado)	5 litros/hora
Manguera	De alta presión, tipo R2, doble malla de acero, con terminales roscados. Longitud: 10 m.
Bomba	De alta presión con pistones cerámicos
Grupo de regulación y aspiración	De producto químico
Funcionamiento	En by pass sin interrupción de la marcha del motor al dejar de activar la lanza.
Motor	Eléctrico trifásico. Interruptor guardamotor con protección IP 55. Termostato para la regulación de la temperatura.
Presión de trabajo	Variable para regular el impacto del chorro sobre la superficie a tratar. Manómetro en baño de glicerina para el control de la presión de salida.
GENERALES	

Tolerancia	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de la máquina propuesta.

### **Trituradora de poliestireno expandido**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Año	2021 o posterior nuevo sin uso
Capacidad aproximada	Mín: 40 kg/h
Material a Procesar	Poliestireno Expandido
Potencia motor	Mín: 5 HP
Zaranda intercambiable	Diámetro 30 mm ó a elección
Accionamiento	Accionamiento electrónico, con circuito de seguridad que interrumpa el motor cuando el molino es abierto.
Cuchillas	Móviles y fijas de fácil sustitución, ya que por su desgaste es necesario que puedan ser afiladas
Diámetro manguera de descarga	Manguera de PVC con espiral de alambre (72 mm)
Boca de carga	Imantada para evitar que entren partículas metálicas en el rotor del molino
Dimensiones boca de carga	Mín: 370 mm x 300 mm
Dimensiones generales (LxAnxAI)	Mín: 700 mm x 520 mm x 900 mm
Peso	Mín: 150 kg
Tolerancia	Todas las dimensiones o magnitudes serán consideradas las mínimas a tener en cuenta para la elección de la maquinaria.

<b>CAPACITACIÓN Y ENTREGA TÉCNICA</b>	
Evento de capacitación	De mínimo 8 horas a técnicos y choferes designados por el contratante sobre el funcionamiento y mantenimiento del equipo, incluidas
Garantía de buen funcionamiento	Será como mínimo de 2000 (dos mil) horas de funcionamiento inicial o 12 meses lo que se cumpla primero, por la máquina en su totalidad, indivisible y ante cualquier reclamo de la Repartición no podrá ser transferida a terceros. El oferente deberá indicar en su propuesta el alcance, limitaciones y condiciones de la Garantía que amparará al equipo.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá el patentamiento y cualquier otra inscripción Nacional, Provincial y/o municipal que se requiera para circulación

### **Camión con caja de carga lateral**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Versión	Cabina simple frontal Sin Dormitorio
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Procedencia	Especificar (País Miembro del BID)
Año de fabricación	No anterior a 2021, deberá ser nueva sin uso (Chasis y motor)
Rodado	Neumáticos radiales 275/80 R 22,5 ó 215/75 R 17,5
Dirección	Hidráulica
Tracción	4 x 2
Sistema de transmisión	Caja manual
Gancho	Levanta contenedor polivalente para contenedores de 2 y 4 ruedas, metálicos y plásticos de 120 a 1100 Lts.
<b><i>DIMENSIONES (CHASIS CON CABINA SIN CARROCERÍA) (en mm)</i></b>	
Distancia entre ejes	Mínimo: 3750
Largo total	Mínimo: 6400
Ancho total	Mínimo: 2000
Altura total descargado	Mínimo: 2275
VOLADIZO TRASERO	Mínimo: 1665
<b><i>MOTOR</i></b>	
Marca	Especificar
Tipo	Inyección electrónica
Modelo	Especificar
Combustible	Diésel

N° cilindros	Mínimo: 4 cilindros en línea
Cilindraje	Mínimo: 2998 CC
Potencia neta	Mínimo: 146CV
Torque máximo	350 Nm a 1250
Norma de Emisiones	Euro V o similar
<b>PESOS Y CAPACIDADES</b>	
Peso Bruto Vehicular mínimo	4200 Kg o superior
Peso del chasis	Eje delantero 1390 Kg o superior
	Eje trasero 730 o superior
	Total 2110 Kg
	Carga útil máxima (incluye carrocería): 2790 Kg
<b>CHASIS EQUIPADO CON EQUIPO COMPACTADOR DE CARGA LATERAL</b>	
Capacidad:	16 m3 con tolva de carga lateral de 0,9 mts
Sistema de compactación:	Por medio de dos cilindros de pala compactadora y dos cilindros de carro horizontales cilindro de vuelco telescópico de alta resistencia.
Descarga:	Sistema descarga el cilindro central telescópico que bascula la caja al vacío o sobre tolva de compactador trasero (Transferencia).
Sistema de construcción:	Caja de carga y compactación tipo monocasco autoportante, íntegramente construida en perfiles estructurales y chapa de acero F24 en espesor general 3/16". Con refuerzos de 1/4" Recubrimientos laterales y de techo, de 4 mm de espesor. Pala expulsora en espesor general 3/16", con guías centradoras laterales UPN10 y patines de poliamida. La tolva de carga será construida íntegramente en acero F24 con paneles laterales 3/16", reticulado exterior 1/4" y 3/16", e insertos en zonas de concentración de esfuerzos 1/2".
Sistema de energización:	Bomba en toma de fuerza.
Sistema de izaje:	Dispositivo levanta contenedor peine, DIM 240/1100 lts.
Pintura carrocería y equipo:	Arenado, tratamiento anticorrosivo, pintura antióxido y dos manos de pintura poliuretánica. Instalación de luces reglamentarias.
<b>OTROS</b>	
Rodado	Deberán proveerse las cubiertas correspondientes para el buen funcionamiento.



Llantas de auxilio	Deberá proveerse de dos ruedas de auxilio, completas, con llantas y cubiertas de medidas y tipo iguales a las del camión, una delantera y una trasera.
Botiquín	La unidad deberá contar con un botiquín de primeros auxilios.
Extintor	La unidad deberá contar con un extintor de incendio del tipo triclase (A,B y C) con capacidad acorde al vehículo, con soporte metálico, debidamente instalado al alcance del conductor.
Equipamiento	El equipo deberá entregarse con aire acondicionado, cierre centralizado, calefacción, radio AM/FM, ganchos de remolque, sistema de frenado (ABS).
Herramientas	El camión deberá proveerse con un juego de herramientas necesarias para las operaciones de mantenimiento, ajuste, las especiales indicadas en el manual de uso del equipo, y aquellas herramientas básicas de auxilio. (Cricket, llave cruz, etc.).
Manuales	Se proveerá con la máquina un juego de manuales en Español completo, que contará como mínimo de:
	1 (un) Manual de operación y servicio del vehículo
	1 (un) Manual Programa de Mantenimiento preventivo del vehículo.
	1 manual de repuestos del automotor
	1 manual de repuestos del motor diésel y de los motores hidráulicos.
	Manuales de operación y servicio de todos aquellos elementos integrantes del equipo que no estén incluidos en los manuales anteriores.
	Los manuales de cada tipo correspondiente a máquina y motor pueden estar fusionados si así lo editara el fabricante.
Tolerancias	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 10% en más o en menos.
Ploteo	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado en el plano anexo al pliego de bases y condiciones.
<b><i>CAPACITACIÓN Y ENTREGA TÉCNICA</i></b>	
Evento de capacitación	De mínimo 8 horas a técnicos y choferes designados por el contratante sobre el funcionamiento y mantenimiento del equipo, incluidas
Plan de mantenimiento y presupuesto estimado	Mínimo para el primer año o 6.000 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero
Garantía de buen funcionamiento	Será como mínimo de 2000 (dos mil) horas de funcionamiento inicial o 12 meses lo que se cumpla primero, por la máquina en su totalidad, indivisible y ante cualquier reclamo de la Repartición no podrá ser transferida a terceros. El oferente deberá indicar en su propuesta el alcance, sin limitaciones ni condiciones de la Garantía que amparará al equipo.
Flete	Se incluirá el transporte del equipo hacia el lugar de entrega, indicado por el

	contratante.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá el patentamiento y cualquier otra inscripción Nacional, Provincial y/o municipal que se requiera. El oferente deberá realizar el patentamiento del bien a nombre del Municipio al cual se lo destina, con la totalidad del costo a su cargo.

### **Puntos limpios**

Desde el año 2019 funciona en la ciudad de Miramar un Punto Limpio, ubicado dentro del predio de ferrocarril (38°15'42.2"S - 57°50'35.5"W). Se acondicionó un galpón que se encontraba en desuso, para mejorar las condiciones laborales de los recuperadores y comenzar un proceso de recuperación y acondicionamiento de papel , cartón, vidrio, aluminio, plástico y voluminosos (heladeras , lavarropas, termotanques, etc).

El objetivo será la incorporación de Puntos Limpios en cada una de las ciudades involucradas en el proyecto, junto con un camión de transporte para que los RSU, lleguen al Centro Ambiental.

Descripción: Recipiente utilizado para contener Cartón, Papel (de primera y segunda), Vidrio, Plástico, Otros (metal, hierro, chapa)

Material: Fabricado de Polietileno (PE) virgen atoxicas con filtro UV.

Dimensiones: 165 cm de alto y 150 cm de diámetro.

Espesor: 8 - 10 mm

Peso: 80 kg

Fabricado (recubrimiento exterior), poliéster (plástico termoestable) y fibra de vidrio (refuerzo natural) consiguiendo de esta forma las mejores resistencias al impacto y a los agentes externos de la naturaleza como son los cambios extremos de temperatura, rayos ultravioleta del sol, viento, agua y ambientes marinos.

Para aquellos residuos de tipo voluminoso como heladeras, muebles, calefactores y demás artefactos quedará a responsabilidad de los vecinos de acercarlos al Punto Limpio para su refacción y posterior venta por parte de los recuperadores generando empleo local, y recuperando el potencial residuo, reinsertando al sistema comercial nuevamente.

## **MÓDULO DE DISPOSICIÓN FINAL**

Todas las dimensiones, cantidades y especificaciones técnicas aquí expresadas deberán ser consideradas como características mínimas a tener en cuenta al momento de realizar el Proyecto Ejecutivo definitivo durante la etapa de diseño.

### **Tractor de 110 HP con toma para fuerza hidráulica**

**CARACTERÍSTICAS**

Potencia del motor a régimen en nominal	110 HP
Motor	Tipo diesel, 6 cilindros,
Cilindrada	Mínimo 5 L
Tanque de combustible	95 L
Lubricación	A presión con filtro de flujo total
Filtro de aire	Tipo seco con elemento de seguridad Inyección directa con bomba de línea
Sistema de escape	Caño de escape vertical con silenciador. Marchas 10 de avance y 2 de retroceso.
Accionamiento Mecánico Frenos	Tipo de discos en baño de aceite. Accionamiento hidráulico, autoajustable Rodados. Delanteros 11-16) Traseros 18.4-34
Puesto de comando	<p>Cabina cerrada Climatizada y presurizada.</p> <p>Asiento con regulación horizontal y vertical. Estructura antivuelco plegable.</p> <p>Cinturón de seguridad: Si</p> <p>Cargador frontal controlado por joystick monocomando misceláneas.</p> <p>Soporte para contrapesos delanteros: Si</p> <p>Claxon: Si</p> <p>Columna de la dirección abatible: Si</p> <p>Trampa de agua en sistema de combustible: Si</p> <p>Acelerador de pie: Si</p>
Toma de potencia	Tipo independiente. Régimen estándar 540 rpm
<b>CAPACITACIÓN Y ENTREGA TÉCNICA</b>	
Evento de capacitación	De mínimo 8 horas a técnicos y choferes designados por el contratante sobre el funcionamiento y mantenimiento del equipo, incluidas
Garantía de buen funcionamiento	Será como mínimo de 2.000 (dos mil) horas de funcionamiento inicial o 12 (doce) meses, lo que ocurra primero, por la máquina en su totalidad, indivisible y ante cualquier reclamo de la Repartición no podrá ser transferida a terceros. El oferente deberá indicar en su propuesta el alcance, limitaciones y condiciones de la Garantía que amparará al

	equipo.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá el patentamiento y cualquier otra inscripción Nacional, Provincial y /o municipal que se requiera para circulación.
OTRO	
Herramientas	La máquina deberá proveerse con las herramientas necesarias para su mantenimiento diario.
Elementos filtrantes y servicios	Se proveerá, con la máquina, 2 (dos) juegos de todos los elementos filtrantes, independientemente de los correspondientes a los servicios contemplados como posventa. El gasto que demande el primer servicio (durante la garantía) y por todo concepto, será por cuenta del adjudicatario.
Manuales	Se proveerá con la máquina un juego de manuales en castellano completo, que contará como mínimo de: 1 (un) Manual de operación y servicio de la máquina y 1 (uno) de operación y servicio del motor diésel y de los motores hidráulicos.- 1 (un) Manual Programa de Mantenimiento preventivo del equipo. 1 (un) Manual de repuestos de la máquina. 1 (un) Manual de repuestos del motor diésel y de los motores hidráulicos. Manuales de operación y servicio de todos aquellos elementos integrantes del equipo que no estén incluidos en los manuales anteriores. Los manuales de cada tipo correspondiente a máquina y motor pueden estar fusionados si así lo editara el fabricante.
Extintidor	Con el equipo se proveerá de un matafuego de anhídrido carbónico de 2 kilogramos de capacidad, ubicado en lugar accesible y protegido con su correspondiente soporte.
Accesorios	Alarma de desplazamiento.
	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de la máquina propuesta.
	Sistema de protección antipinchaduras. (Bandas de kevlar, gel antipinchaduras, etc.).

GENERALES	
Tolerancia	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.

### **Rodillo vibrocompactador de 92 HP tipo pata de cabra**

CARACTERÍSTICAS	
Versión	Rodillo Simple Vibrocompactador tipo Pata de Cabra.. Cabina equipada con aire acondicionado.
Año	2021 o posterior sin uso
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Procedencia	Especificar
Cabina	Cabina equipada con aire acondicionado/calefacción – Estructura antivuelco y protegida contra el impacto de objetos – Radio AM FM con parlantes – Deberá contar con una traba de brazo que se pueda accionar desde la cabina, antes del operador bajar el equipo. (SAE J140 MAY94 o ISO 3471:1994)
Tablero	El tablero dispondrá de los elementos necesarios para el correcto control del funcionamiento del equipo, constando como mínimo con indicadores de: temperatura del motor, carga del acumulador, presión de aceite del sistema de lubricación del motor, nivel de combustible.
DIMENSIONES EQUIPO	
Distancia entre ejes	Mínimo: 3 m
Ancho total	Mínimo: 1.80 m
Altura total	Mínimo: 3.00 m

<b>MOTOR</b>	
Potencia neta (Según SAE J1349)	Mínimo: 92 HP
Adicional	Sistema de prevención de sobrecalentamiento del motor
Sistema de emisiones	EPA Tier 3 y EU etapa 3A.
<b>CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES</b>	
Combustible (Diesel)	Mínimo: 160 lts.
Tanque hidráulico	Mínimo: 50 lts.
<b>CAPACIDAD DE COMPACTACIÓN</b>	
Frecuencia Vibración Vertical	Mínimo: 35/30 Hz
Amplitud nominal	Mínimo: 1,7/0,85
Potencia Centrífuga	Mínimo: 280/190 KN
<b>PESOS Y CAPACIDADES</b>	
Peso operativo	Mínimo: 13000 Kg
Módulo delantero	Mínimo: 7700 Kg
Módulo trasero	Mínimo: 5300 Kg
<b>CAPACITACIÓN Y ENTREGA TÉCNICA</b>	
Evento de capacitación	De mínimo 8 horas a técnicos y choferes designados por el contratante sobre el funcionamiento y mantenimiento del equipo, incluidas
Plan de mantenimiento y presupuesto estimado	Mínimo para el primer año o 6.000 (seis mil) horas de funcionamiento, lo que ocurra primero
Garantía de buen funcionamiento	Será como mínimo de 2.000 (dos mil) horas de funcionamiento inicial o 12 (doce) meses, lo que ocurra primero, por la máquina en su totalidad, indivisible y ante cualquier reclamo de la Repartición no podrá ser transferida a terceros. El oferente deberá indicar en su

	propuesta el alcance, limitaciones y condiciones de la Garantía que amparará al equipo.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá el patentamiento y cualquier otra inscripción Nacional, Provincial y /o municipal que se requiera para circulación.
OTROS	
Herramientas	La máquina deberá proveerse con las herramientas necesarias para su mantenimiento diario.
Elementos filtrantes y servicios	Se proveerá, con la máquina, 2 (dos) juegos de todos los elementos filtrantes, independientemente de los correspondientes a los servicios contemplados como posventa. El gasto que demande el primer servicio (durante la garantía) y por todo concepto, será por cuenta del adjudicatario.
Manuales	<p>Se proveerá con la máquina un juego de manuales en castellano completo, que contará como mínimo de:</p> <p>1 (un) Manual de operación y servicio de la máquina y 1 (uno) de operación y servicio del motor diésel y de los motores hidráulicos.-</p> <p>1 (un) Manual Programa de Mantenimiento preventivo del equipo.</p> <p>1 (un) Manual de repuestos de la máquina.</p> <p>1 (un) Manual de repuestos del motor diésel y de los motores hidráulicos.</p> <p>Manuales de operación y servicio de todos aquellos elementos integrantes del equipo que no estén incluidos en los manuales anteriores. Los manuales de cada tipo correspondiente a máquina y motor pueden estar fusionados si así lo editara el fabricante.</p>
Extintidor	Con el equipo se proveerá de un matafuego de anhídrido carbónico de 2 kilogramos de capacidad, ubicado en lugar accesible y protegido con su correspondiente soporte.
Accesorios	Alarma de desplazamiento
Ploteos	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de la máquina propuesta.

EVENTUALES	
Tolerancias	Para toda dimensión y magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o menos.

### **Capacho para combustible de 2m3 de un eje**

CARACTERÍSTICAS	
Descripción	Acoplado tanque cisterna para el transporte de hidrocarburos.
Capacidad	2000 l
Tanque	Fabricado con chapa plegada, bicapa con rompeolas y boca pasa hombre, con varilla de nivel.
Carro	De eje/s de 3" de acero macizo, con rodillos cónicos. Elásticos de acero reforzado. Chasis reforzado construido de chapa plegada. Con llantas y cubiertas reforzadas. Guardabarros y paragolpes, portaluces y escalera.
Estado	Nuevo
Homologación	Completa: Cartelería de seguridad industrial completa, Salida para fases y válvula antiretorno, acoples rápidos automáticos en seco, Puesta a tierra para descarga de corriente, boca de inspección y rompeolas. Chapa identificadora del equipo (con número de serie y modelo), Porta matafuegos, guarda tacos y porta bomba. Apto para certificar en Secretaría de Energía.
Sistema de trasvase	Con bomba. Deberá incluir mangueras de conexión y pico surtidor
Certificados	De calidad de fabricación y de liberación final (normativas YPF)
GENERALES	
Tolerancia	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de la máquina propuesta.

### **Topadora sobre orugas de 210 HP con cuchilla de empuje de accionamiento hidráulico**

CARACTERÍSTICAS	
Motor	4 ciclos, enfriado por agua, inyección directa



Aspiración	Turboalimentado, y pos enfriado aire-a-aire
Diámetro interior x carrera	5060 x 3390 x 3100 mm/pulgadas
Gobierno	A todas las velocidades, electrónico.
Potencia Bruta SAE J1995	210/HP
Tipo de zapatas (estándar)	Garra sencilla
Ancho de la zapata (estándar)	510/20 mm/pulg
Área de contacto sobre el terreno	27.285/4.230 cm <sup>2</sup> /pulg <sup>2</sup>
Presión sobre el terreno (tractor)	61,8/0,63/9.00 KPa/Kgf/cm <sup>2</sup> /psi
Troncha de la oruga	1.880/6'2" mm/pies pulg
Longitud de oruga sobre el suelo	2.765/8'9" mm/pies pulg
Marcha de avance	3.29 - 19.63 km/h
Tipo de zapatas (estándar)	Garra sencilla, con agujeros trapezoidales centrales que mantienen la cadena limpia, evitando el empaque tipo caja de zapato sobre el tren de rodaje.
Hoja Topadora	Recta/Universal, con rejilla de extensión para topado de residuos.
Altura máx. de elevación de la cargadora	960mm.
<b>PROTECCIÓN/ACCESORIOS</b>	
Mangueras Hidráulicas	Las mangueras hidráulicas de accionamiento de cilindros inclinación de hoja topadora, reforzadas con protección mecánica.
Luces	Luces de halógeno montadas sobre los cilindros de levantamiento de pala.
Rejilla frontal	Protector de radiador de servicio pesado y abisagrado
Radiador	De servicio pesado, con ventilador que expulse el aire del motor
Cubre Motor	Con chapas laterales cubre motor
Mandos finales	Con adaptación de protección de sellos de mandos finales para uso en residuos, y corta cables.
Barras Limpiadoras de tren de rodaje	Barras limpiadoras que impidan que la basura se trepe por las cadenas y dañe guardabarros y tanque de combustibles.
Cabina cerrada	Climatizada con Aire Acondicionado.
Luneta frontal de cabina	Con rejilla protectora.
Topes y Manijas	Reforzadas, de servicio pesado.
Rolos inferiores	Con guía encarriladora.
<b>CAPACITACIÓN Y ENTREGA TÉCNICA</b>	

Evento de capacitación	De mínimo 8 horas a técnicos y choferes designados por el contratante sobre el funcionamiento y mantenimiento del equipo, incluidas.
Garantía de buen funcionamiento	Será como mínimo de 2.000 (dos mil) horas de funcionamiento inicial o 12 (doce) meses, lo que ocurra primero, por la máquina en su totalidad, indivisible y ante cualquier reclamo de la Repartición no podrá ser transferida a terceros. El oferente deberá indicar en su propuesta el alcance, limitaciones y condiciones de la Garantía que amparará al equipo.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá el patentamiento y cualquier otra inscripción Nacional, Provincial y /o municipal que se requiera para circulación.
<b>OTROS</b>	
Herramientas	La máquina deberá proveerse con las herramientas necesarias para su mantenimiento diario.
Elementos filtrantes y servicios	Se proveerá, con la máquina, 2 (dos) juegos de todos los elementos filtrantes, independientemente de los correspondientes a los servicios contemplados como posventa. El gasto que demande el primer servicio (durante la garantía) y por todo concepto, será por cuenta del adjudicatario.
Manuales	Se proveerá con la máquina un juego de manuales en castellano completo, que contará como mínimo de: 1 (un) Manual de operación y servicio de la máquina y 1 (uno) de operación y servicio del motor diésel y de los motores hidráulicos.- 1 (un) Manual Programa de Mantenimiento preventivo del equipo. 1 (un) Manual de repuestos de la máquina. 1 (un) Manual de repuestos del motor diésel y de los motores hidráulicos. Manuales de operación y servicio de todos aquellos elementos integrantes del equipo que no estén incluidos en los manuales anteriores. Los manuales de cada tipo correspondiente a máquina y motor pueden estar fusionados si así lo editara el fabricante.
Extintidor	Con el equipo se proveerá de un matafuego de anhídrido carbónico de 2 kilogramos de capacidad, ubicado en lugar accesible y protegido con su correspondiente soporte.
Accesorios	Alarma de desplazamiento.
	Sistema de monitoreo de administración del equipo. Se deberá poder controlar de forma remota el nivel de aceite, aceite del motor, la temperatura del refrigerante, la carga de la batería, la obstrucción de aire de filtro, etc.
<b>GENERALES</b>	
Tolerancias	Para toda dimensión y magnitud detallada en las presentes

	especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o menos.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de la máquina propuesta.

### **Retroexcavadora sobre orugas de 135 HP**

<b><i>CARACTERÍSTICAS</i></b>	
Versión	Retroexcavadora hidráulica montada sobre orugas, zapatas de triple garra. Cabina equipada con Aire Acondicionado.
Año	2021 o posterior nueva sin uso
Marca	Especificar
Modelo	Especificar
Procedencia	Especificar
Peso Operativo base (tanque de combustible lleno, operador, cucharón colmado)	Mínimo: 19.5 Ton.
Cabina	Cabina equipada con Aire Acondicionado/Calefacción - Estructura antivuelco ROPS y protegida contra el impacto de objetos- Radio AMFM con parlantes - Deberá contar con una traba de brazo que se pueda accionar desde la cabina, antes del operador bajar del equipo. Deberá contar con Asiento con suspensión de primer nivel.
Tablero	El tablero dispondrá de los elementos necesarios para el correcto control del funcionamiento del equipo, constando como mínimo con indicadores de: temperatura del motor, carga del acumulador, presión de aceite del sistema de lubricación del motor, nivel de combustible.
Capacidad de cucharón (colmado)	Mínimo: SAE 0.7 m <sup>3</sup> . Equipada con cuchara de uso general para excavar en suelo blando a duro, con no menos de cinco puntas de larga duración para penetración.
Ancho de cucharón	Mínimo: 1.70 m
Ancho total incluidas las zapatas	Mínimo: 2.80 m
Longitud entre centros de rodillos	Mínimo: 3.30 m

Altura total	Mínimo: 2,90 m. Se mide desde el suelo hasta la parte superior de la cabina.
Sistema de giro	Capacidad de girar 360° en ambos sentidos
Alcance horizontal	9.20 m mínimo, que se medirá desde la prolongación del eje de giro de la superestructura giratoria hasta el extremo de corte de los dientes de la cuchara, estando estos sobre el plano horizontal de apoyo de la máquina.
Alcance vertical en profundidad	6.00 m mínimo, medidos verticalmente desde el plano horizontal de apoyo de la máquina hasta el extremo de corte de los dientes de la cuchara
Alcance vertical en altura	9.60 m mínimo, medidos verticalmente desde el plano horizontal de apoyo de la máquina hasta el extremo de corte de los dientes de la cuchara
<b>MOTOR</b>	
Modelo	La marca del motor deberá coincidir con la marca del equipo.
Potencia neta (Según SAE J1349)	Mínimo: 135 Hp
Sistema de emisiones	EPA Tier 3 o equivalente Normativa Europea
Adicional	Sistema de prevención de sobrecalentamiento del motor
<b>CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES</b>	
Tanque de Combustible (DIESEL)	Mínimo: 360 Lts
Tanque hidráulico	Mínimo: 130 Lts
<b>LUCES</b>	
En la parte exterior delantera de la cabina se instalarán dos (2) faros orientables con unidad sellada para iluminar el área de trabajo, y en el interior de la cabina se instalará un plafón y la luz para el tablero. El equipo deberá contar además con un sistema de iluminación en la cabina del motor.	
<b>OTROS</b>	
Herramientas	La máquina retroexcavadora deberá proveerse con las herramientas necesarias para su mantenimiento diario.
Elementos filtrantes y servicios	Se proveerá, con la máquina retroexcavadora, 2 (dos) juegos de todos los elementos filtrantes, independientemente de los correspondientes a los servicios contemplados como posventa. El gasto que demande el primer servicio (durante la garantía) y por todo concepto, será por cuenta del adjudicatario

Manuales	<p>Se proveerá con la máquina un juego de manuales en Castellano completo, que contará como mínimo de:</p> <p>1 (un) Manual de operación y servicio de la máquina y 1(un) de operación y servicio del motor diésel y de los motores hidráulicos.-</p> <p>1 (un) Manual Programa de Mantenimiento preventivo del equipo.</p> <p>1 manual de repuestos de la máquina</p> <p>1 manual de repuestos del motor diésel y de los motores hidráulicos</p> <p>Manuales de operación y servicio de todos aquellos elementos integrantes del equipo que no estén incluidos en los manuales anteriores</p> <p>Los manuales de cada tipo correspondiente a máquina y motor pueden estar fusionados si así lo editara el fabricante.-</p>
Tolerancias:	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.
Accesorios	Alarma de desplazamiento.
Ploteo	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de las máquinas propuestas.
<b>CAPACITACIÓN Y ENTREGA TÉCNICA</b>	
Evento de capacitación	De mínimo 8 horas a técnicos y choferes designados por el contratante sobre el funcionamiento y mantenimiento del equipo, incluidas
Garantía de buen funcionamiento	Será como mínimo de 2000 (dos mil) horas de funcionamiento inicial o 12 meses lo que se cumpla primero, por la máquina en su totalidad, indivisible y ante cualquier reclamo de la Repartición no podrá ser transferida a terceros. El oferente deberá indicar en su propuesta el alcance, limitaciones y condiciones de la Garantía que amparará al equipo.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá el patentamiento y cualquier otra inscripción Nacional, Provincial y/o municipal que se requiera para circulación

### **Equipo de iluminación portátil de 20 kva**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Alto	1.460 mm
Largo	2.800 mm
Alto del Mástil	8,5 m
Combustible	Diesel
Motor	Tipo Perkins
Alternador	6 Kw
Voltios	240 / 110
Tipo de Focos	Leds
Número de Focos	Mínimo 4 x 250 w
Inclinación de las Luces	Eléctrica
Rotación del Mástil	Manual en 360
Izado y extensión del Mástil	Cabrestante de freno
Enganche de Remolque	Bola
<b>GENERALES</b>	
Tolerancia	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de las máquinas propuestas.

## **TRATAMIENTO DE LIXIVIADOS**

**Tanque cisterna de 8m<sup>3</sup> para lixiviados (de acopio a reinyección).**

### TANQUE Cisterna Gestión Lixiviados

Se deberá proveer un tanque cisterna para la gestión de líquidos lixiviados, el cual puede ser fijo o móvil de acuerdo a los parámetros de diseño a considerar, debiendo contar con un volumen mínimo de 8m<sup>3</sup>. Material de Tanque: Fibra.

### Motobomba para extracción de lixiviados 30m<sup>3</sup>/h, con accesorios.

CARACTERÍSTICAS	
Características	Motobomba portátil propulsada con motor a explosión – Autocebante Tipo de líquidos a bombear: líquidos “aguas sucias”
MOTOR	
Potencia	4T – 8HP de potencia
Capacidad del depósito de combustible	Mínimo 6 litros
Arranque	Eléctrico y Manual
BOMBA	
Altura de aspiración máxima	8 m
Altura máxima de elevación	20 m
Diámetro de entrada	4”
Diámetro de salida	4”
Tiempo de cebado aprox.	50 seg. A 5 min.
Caudal Máximo (elevación 0 m)	1000 l/min
GENERALES	
Tolerancia	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.

**Motobomba para extracción de pluviales con accesorios.**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Características	Motobomba portátil propulsada con motor a explosión – Autocebante Tipo de líquidos a bombear: Agua de lluvia
	Se necesitarán aproximadamente 100m de manguera de 3". Manguera tipo manga, plana bombero.
<b>MOTOR</b>	
Potencia	4T – 8HP de potencia
Capacidad del depósito de combustible	6 litros
Arranque	Manual
Autonomía	3 horas
<b>BOMBA</b>	
Altura de aspiración máxima	8 m
Altura máxima de elevación	25 m
Diámetro de entrada	4"
Diámetro de salida	4"
Tiempo de cebado aprox.	50 seg. A 5 min.
Caudal Máximo (elevación 0 m)	1000 l/min
<b>GENERALES</b>	
Tolerancia	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.



## PLANTA DE SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN

Planta de separación (Capacidad de 3 tn/hs). Dos líneas de separación.

### Plataforma 3 m de altura

#### - Tolvas de recepción

Tolva de Recepción	
Características	Construida en chapa de acero de espesor 3.2 mm con armazón y refuerzos en L38x4.7 y planchuela 38x4.7. Será desarmable para transporte en camión.
Dimensiones en planta	4 x 4 m. Integrada y hermanada con el bastidor de la cinta de elevación.

#### - Cintas de elevación

Cintas de Elevación	
Características	Patas en perfil UPN80 con diagonales en ángulo L38x4.7, fijadas al piso mediante brocas metálicas expansivas. Bastidor en chapa laminada en caliente espesor 3.2 mm, con bridas y refuerzos en perfiles L38x4.7 y planchuela 38x4.7. El conjunto bastidor/patas será de construcción extra-reforzada, lo que asegura la completa ausencia de vibraciones durante la operación del equipo.
Longitud (aproximada)	11 m.
Inclinación	40 grados. Inclinación para extracción regulada desde tolva, posibilita trabajar a tolva llena e ir extrayendo paulatinamente el contenido de la misma.
Ancho de banda	1000 mm
Potencia	5.5 CV.
Velocidad de banda	8 a 20 m/min. Regulable mediante variador de velocidad electrónico.
Motor	Eléctrico trifásico normalizado IEC, con protección mínima IP 54. Motoreductor sindincorona, montado directamente sobre el eje.
Rodillo de Apoyo	En caño de acero de espesor 5.5 mm, montados sobre rodamientos blindados 2RS, con eje de diámetro 22 mm en acero SAE 1045.
Retorno de Banda	Sobre flejes de material plástico de bajo coeficiente de fricción (UHMW) espesor 9.5 mm, montados mediante bulones de cabeza fresada distanciados 300 mm para evitar alabeos por dilatación térmica.
Banda transportadora	Reforzada T4000, espesor 7 mm, carcasa 100% poléster, impregnación y cobertura superior en PVC, cara inferior (de deslizamiento) sin cobertura. Resistente a desgarramiento y ataque de ácidos grasos y álcalis presentes en la

	<p>basura. Con unión mediante prensas metálicas con bulones de acero de alta resistencia.</p> <p>Banda con tacos de empuje metálicos, de espesor 4.7 mm, con labio superior reforzado, para bloquear el desplazamiento de las bolsas, montados mediante bulones de cangilón con tuercas autofrenantes.</p>
Rolo Motriz	<p>Diámetro 400 mm, en tubo de acero, con eje <math>\varnothing</math> 76 mm verificado a torsión y flexión alternativa, construido en acero SAE4140 AF.</p> <p>Montado sobre rodamientos autocentrantes blindados (Serie Y o UC), con soportes de fundición nodular.</p>
Rolo Tensor	<p>Autolimpiante helicoidal, cobertura 12.7 mm, diámetro 320 mm, con eje <math>\varnothing</math> 38 mm verificado a flexión alternativa, construido en acero SAE1045 AF.</p> <p>Montado sobre rodamientos autocentrantes blindados (Serie Y o UC), con soportes de fundición nodular.</p>
Rascador de Retorno	Tipo V-plough, pivotante, con cuchilla de material sintético espesor 10 mm, colocado delante del rolo tensor.
Bandeja colectora inferior (bajo retorno)	Estanca, de espesor 3.2 mm, desmontable para reemplazo de perfiles de deslizamiento del retorno.
Barandas laterales	En chapa laminada en caliente espesor 2.0 mm, con soportes abulonados de espesor 4.7 mm.
Baberos antiderrame	De material sintético, recambiables, espesor 5 mm, colocados en toda la longitud del transporte.
Tolva de descarga a desgarrador	Esp. 2.0 mm, con refuerzos en planchuela 38x4.7.
<b>OTROS</b>	
Provisión	Incluirá los elementos de comando eléctrico (con variador de velocidad) integrados al tablero general de la instalación, y el conexionado eléctrico desde el tablero hacia los motores y elementos de comando y protección.

### - Desgarradores de bolsas

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Sistema	Mediante cuchillas metálicas giratorias y mando de velocidad media. Dos tambores de desgarrado con eje en acero, montados sobre soportes de rodamiento de acero.
Motores	Eléctricos trifásicos normalizados.
Potencia	2 x 4 CV.
Transmisión Primaria	Mediante poleas y correas.

Transmisión Secundaria	mediante reductores de engranajes helicoidales de eje hueco, montados directamente sobre el eje del tambor.
Bastidor	En perfilería normalizada y chapa de acero laminada en caliente.
Carcaza	En chapa laminada en caliente, con cobertura de insonorización y puertas de inspección para limpieza de los tambores.

### - Estructura elevada para cinta de clasificación

Estructura elevada para Cinta de clasificación	
Características	<p>Piso de chapa semillada antideslizante. Dos escaleras desarrolladas para acceso a la zona superior, con largueros en UPN100, y escalones antideslizantes. Huella 0.26 m y contrahuella 0.20 m. Las escaleras y la plataforma superior estarán provistas de barandas reglamentarias de altura 1.05 m, con pasamanos de tubo diámetro 2", guardarodillas en perfil L32x3.2 y guardapiés en planchuela de altura 100 mm.</p> <p>Todo el conjunto será fijado sobre el piso mediante brocas metálicas expansivas. Poseerá una gran resistencia y rigidez estructural, a los efectos de evitar cualquier tipo de vibraciones o desplazamientos de la estructura durante las más severas condiciones de operación, y asegurar las mayores condiciones de seguridad y comodidad de trabajo para los operarios durante toda la vida útil de la instalación.</p>
Dimensiones (aproximadas)	Longitud: 24 m. Ancho 3.7 m. Altura 3 m.
Estructura de soporte y plataforma	Construida con largueros de perfil UPN100 y UPN140, travesaños de perfil UPN140, patas en tubo 100x100x4.7 mm, travesaños menores en L38x3.2, diagonales en L38x4.7.
Pasarela	El ancho mínimo neto (descontando el ancho de las bocas de descarga) será de 600 mm, para lograr una circulación cómoda de los operarios.
Conductos de Descarga	Cantidad: 20 (veinte). De materiales seleccionados, de 600 x 400 mm de sección, construidos en chapa laminada en caliente espesor 1.6 y 3.2 mm, borde superior plegado ubicado a la misma altura que la baranda de contención de la cinta, con refuerzos de L38x4.7 y planchuelas de L38x4.7.

### - Cintas de clasificación

Cinta de clasificación	
Características	<p>Patatas en perfil UPN/UPA con diagonales en ángulo L38x4.7.</p> <p>Bastidor en chapa laminada en caliente espesor 3.2 mm, con bridas y refuerzos en perfiles L38x4.7 y planchuela 38x4.7.</p>

	El conjunto bastidor/patas será de construcción extra-reforzada, lo que asegura la completa ausencia de vibraciones durante la operación del equipo.
Longitud aprox.	20 m.
Ancho de Banda	1200 mm
Potencia	4 CV.
Velocidad de Banda	10 a 30 m/min, regulable mediante invertir electrónico.
Motor	Eléctrico trifásico normalizado IEC, con protección mínima IP54. Moto-reductor sinfin-corona, montado directamente sobre el eje.
Cuna de Deslizamiento	En chapa de espesor 3.2 mm, integrada al bastidor de la cinta. Rodillos de retorno autolimpiantes, de material sintético.
Banda transportadora	Reforzada T170, espesor mínimo 5 mm, carcasa 100% poliéster, impregnación y cobertura superior en PVC, cara inferior (de deslizamiento) sin cobertura. Resistente a desgarramiento y ataque de ácidos grasos y álcalis presentes en la basura. Con unión mediante grampas metálicas.
Barandas laterales	En chapa laminada en caliente espesor 2.0 mm, con soportes abulonados en chapa de espesor 4.7 mm.
Baberos antiderrame	De material sintético, recambiables, espesor 5 mm, colocados en toda la longitud del transporte.
Tolva de descarga	Espesor 2.0 mm, con refuerzos en planchuela 38x4.7.
Rolo Motriz	Diámetro 300 mm, en tubo de acero, con eje $\varnothing$ 63 mm verificado a torsión y flexión alternativa, construido en acero SAE4140 AF. Montado sobre rodamientos autocentrantes blindados (Serie Y o UC), con soportes de fundición nodular con alemites de engrase.
Rolo Tensor	autolimpiante helicoidal, cobertura 12.7 mm, diámetro 320 mm, con eje $\varnothing$ 38 mm verificado a flexión alternativa, construido en acero SAE1045 AF. Montado sobre rodamientos autocentrantes blindados (Serie Y o UC), con soportes de fundición nodular con alemites de engrase.
Rascador principal	Recto, accionado por contrapeso, con cuchillas de UHMW espesor 10 mm.
Rascador de retorno	Tipo V-plough, pivotante, con cuchilla de material sintético espesor 10 mm, colocado delante del rolo tensor.

#### - Cintas de salida de material no seleccionado

Cinta de clasificación	
Características	Soportada mediante carros con ruedas bajo un monorraíl curvo de perfil IPN. El apoyo bajo el punto de carga será de tipo pivotante con eje vertical, mientras que el

	<p>apoyo del lado de descarga contará con ruedas metálicas montadas sobre rodamientos para permitir el movimiento en abanico de la cinta.</p> <p>Bastidor en chapa laminada en caliente espesor 3.2 mm, con bridas y refuerzos en perfiles L38x4.7 y planchuela 38x4.7.</p>
Longitud aprox.	5 m. horizontal
Ancho de Banda	1000 mm
Potencia	2 CV.
Velocidad de Banda	45 m/min.
Motor	Eléctrico trifásico normalizado IEC, marca WEG / Siemens, con protección mínima IP54. Motoreductor sinfín-corona, marca LENTAX / STM, montado directamente sobre el eje.
Rodillos de Apoyo	en caño de acero de espesor 5.5 mm, montados sobre rodamientos blindados 2RS, con eje de diámetro 22 mm en acero SAE 1045.
Rodillos de Retorno	Autolimpiantes, de material sintético.
Banda transportadora	T250, espesor 5 mm, carcaza 100% poliéster, impregnación y cobertura superior en PVC, cara inferior (de deslizamiento) sin cobertura. Resistente a desgarramiento y ataque de ácidos grasos y álcalis presentes en la basura. Con unión mediante grampas metálicas.
Tolva de descarga	Construida en chapa de espesor 2 mm, con refuerzos de perfilera normalizada espesor 4.7 mm.
Rolo Motriz	<p>Diámetro 220 mm, en tubo de acero, con eje <math>\varnothing</math> 44 mm verificado a torsión y flexión alternativa, construido en acero SAE4140 AF.</p> <p>Montado sobre rodamientos autocentrantes blindados (Serie Y o UC), con soportes de fundición nodular con alemites de engrase.</p>
Rolo Tensor	<p>Autolimpiante helicoidal, cobertura 12.7 mm, diámetro 220 mm, con eje <math>\varnothing</math> 38 mm verificado a flexión alternativa, construido en acero SAE1045 AF.</p> <p>Montado sobre rodamientos autocentrantes blindados (Serie Y o UC), con soportes de fundición nodular con alemites de engrase.</p>
Rascador de retorno	Tipo V-plough, pivotante, con cuchilla de material sintético espesor 10 mm, colocado delante del rolo tensor.

### **Prensa enfardadora vertical**

<b>Prensa enfardadora vertical</b>	
Versión	Enfardadora doble cajon vertical con zunchado manual

Capacidad	Producción mínima de 2 fardos por hora
Modo de operación	semiautomática
Accionamiento	Cilindros doble efecto con camisa de acero bruñida, vástago de acero SAE 1045 cromado duro
Canales	Canales de paso para cinta/alambre de enfardado
Peso del fardo en papel	200 kg
Peso del fardo en plásticos	300 kg
Motor	Motor eléctrico de una potencia mínima de 15 HP
Fuerza compactadora	mínimo de 30000 kg
Peso de la máquina	mínimo de 3000 Kkg
Ancho total	mínimo de 3,20 m
Largo total	mínimo de 1,20 m
Altura total	mínimo de 3,20 m
Ancho de cada cajón	mínimo de 1,00 m
Largo de cada cajón	mínimo 0,60 m
Altura de cada cajón	mínimo 1,50 m
Ancho del fardo	mínimo 1,00 m
Largo del fardo	mínimo 0,60 m
Altura del fardo	mínimo 1,00 m
Boton de STOP de emergencia	Visible y alcanzable desde el punto de carga
Pintura	Los elementos de acero deberan estar pintados con pintura anticorrosiva.
Manuales	Se deberán proveer manuales de instalación (de corresponder) Uso y mantenimiento
Ploteo	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado por el Contratante.
Flete	Se incluirá el transporte del equipo, hacia el lugar de entrega indicado por el contratante. El equipo deberá entregarse listo para ser utilizado
Montaje	Se incluirá el montaje y puesta en marcha del equipo.

Capacitación	Capacitación de 8hs in situ.
Tolerancias	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en menos.

### **Prensas horizontales para envases y latas**

<b>Prensa horizontal para envases y latas</b>	
Características	Compactador vertical para prensar plásticos, papel/cartón y bolsas. Alta capacidad de compactación, para lograr fardos de hasta 250 kg. Actuación electrohidráulica. Estructura cerrada, sin partes móviles a la vista. Con eyector de fardos.
Dimensiones	1,2 x 0.8 x 1.2 m.
Fuerza de prensado	30 ton.
Comando	Con válvula manual y enclavamientos de seguridad.
Motor	12 CV 1500 RPM trifásico normalizado IEC, bomba hidráulica de engranajes y tanque de aceite de gran capacidad.
Comando eléctrico	Mediante guardamotor o contador con relevo térmico.
Cámara de compactación	Con puerta frontal en el sector de carga, con enclavamiento de seguridad.

### **Contenedores móviles**

La cantidad tendrá que determinarse conforme al proyecto ejecutivo.

<b>Contenedores móviles</b>	
Características	Depósito contenedor móvil de material seleccionado. Montado sobre 4 ruedas $\phi$ 150 mm, dos de las cuales se montan en bases giratorias para permitir una fácil maniobrabilidad. Refuerzos en caño estructural cuadrado, con pernos de enganche para elevadores en perfil redondo. Manijas de volcado en caño estructural redondo.
Capacidad	1 m <sup>3</sup>
Sistema de volcado	Balaceado, con ángulo de descarga que permite el completo vaciado de materiales de difícil escurrimiento y maximiza el aprovechamiento del espacio para apilado de material.

Tolva	En chapa de acero laminada en caliente. Espesor 2 mm.
-------	-------------------------------------------------------

GENERALES	
Tolerancia	Para toda dimensión ó magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado en el plano anexo al pliego de bases y condiciones.

### **Contenedores para sistema roll off**

<b>Contenedor para sistema roll-off</b>	
Características	<p>El uso será especial para transporte de materiales compactados (residuos orgánicos, industriales, etc).</p> <p>Construido en chapa de acero normalizada: interior, marcos de refuerzos y teleras; parantes anteriores (donde se soportan los rolos deslizantes delanteros) y posteriores (donde se soportan los rolos de apoyo y abisagra la puerta); teleras en perfil normal doble T y zona de apoyo de ruedas giratorias reforzado con perfil estructural. Puerta trasera rebatible lateralmente, con marco estructural, panel y refuerzos.</p> <p>Zona de tiro de cable reforzada. Parantes de marcos traseros con costillas interiores en zona de anclaje de unidad compactadora.</p>
Boca de carga	Dimensiones: altura: 1.030 mm - ancho: 2.100 mm. Dos ruedas de fundición (medidas: $\phi$ 100 mm x 85 mm) y dos rolos traseros de fundición.
Soporte	Sobre largueros de tubo conformado.
Pintura	Limpieza, desoxidado y fosfatizado de superficies, fondo antióxido al cromado de zinc y dos aplicaciones de esmalte sintético.
OTROS	
Operación y Vehículo de transporte	Será especialmente adaptado para complementarse con compactador, apto para operar con elevador roll-off y para ser transportado con el mismo elevador, con acoplados roll-off / semirremolque roll-off.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado por el Contratante.
Tolerancias	Para toda dimensión y magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.



**Balanza de piso con impresora**

<b>Balanza portátil para pesaje de hasta 1500kg</b>	
Versión	Balanza bascula electrónica con pantalla de lectura.
Capacidad	Mínima 1500 kg
Precisión	200 g
Dimensiones	Mínima 1.2 x 1.2 m
Alimentación	Batería interna recargable y alimentación de red 220 V
Estructura	Chapa de acero al carbono 3/16
Cargador	Cargador de batería 6 V incorporado a la placa
Display	LCD retroiluminado o LED
Conectividad	Salida RS232 o USB
Funciones mínimas de la unidad de lectura	Tara y Cero
Pintura	Los elementos de acero deberán estar pintados con pintura anticorrosiva
Manuales	Se deberán proveer manuales de instalación (de corresponder) Uso y mantenimiento
Ploteo	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado por el Contratante.
Flete	Se incluirá el transporte del equipo, hacia el lugar de entrega indicado por el contratante. El equipo deberá entregarse listo para ser utilizado.
Tolerancias	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en menos.

**Minicargadora**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Versión	Mini cargador montado sobre ruedas.
Año	2021 o posterior nuevo sin uso
Modelo	55 Hp
Peso Operativo	Mínimo: 2600 kg
Cabina	Cabina equipada con Aire Acondicionado/Calefacción - Estructura antivuelco ROPS y

	protegida contra el impacto de objetos- Radio AMFM con parlantes - Deberá contar con una traba de brazo que se pueda accionar desde la cabina, antes del operador bajar del equipo. Deberá contar con asiento con suspensión de primer nivel.
Tablero	El tablero dispondrá de los elementos necesarios para el correcto control del funcionamiento del equipo, constando como mínimo con indicadores de: temperatura del motor, carga del acumulador, presión de aceite del sistema de lubricación del motor, nivel de combustible.
Cuchara	Dispositivo de acople y desacople rápido, capacidad mínima de 0,3 m3 (según SAE J732 colmada).
Carga de vuelco	Mínimo: 1300 Kg
Altura total	mínimo: 1.90 m. Se mide desde el suelo hasta la parte superior de la cabina.
Altura hasta pasador de cuchara	Mínimo: 3.20 m
Altura de descarga	Mínimo: 2.30 m
Gancho de remolque trasero	La construcción y el dimensionado será apto para el tiro que es capaz de soportar la máquina.
<b>MOTOR</b>	
Modelo	La marca del motor deberá coincidir con la marca del equipo. de cuatro tiempos, de combustión interna, turboalimentado y refrigerado por agua
Potencia neta (Según SAE J1349)	Mínimo: 55 Hp
Adicional	Sistema de prevención de sobrecalentamiento del motor
Propulsión	cuatro (4) ruedas propulsoras distribuidas dos (2) adelante y dos (2) atrás
Sistema de emisiones	EPA Tier 3 y EU etapa 3A.
<b>TRANSMISIÓN</b>	
Tipo	hidrostática, con un motor hidráulico por cada par de ruedas,
Comando	Dos (2) palancas independientes para su dirección y giro de tipo deslizante
<b>CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES</b>	
Combustible (DIESEL)	Mínimo: 55 lts.Tanque - Dispondrá de robinete para drenaje de agua/sedimentos decantados en su fondo. Estará construido de material resistente no metálico - Contará con

	tapa con cerradura.
Tanque hidráulico	Mínimo: 35 Lts
<b>LUCES</b>	
En la parte exterior delantera de la cabina se instalarán dos (2) faros orientables con unidad sellada para iluminar el área de trabajo, y en el interior de la cabina se instalará un plafón y la luz para el tablero. El equipo deberá contar además con un sistema de iluminación en la cabina del motor.	
<b>OTROS</b>	
Herramientas	El mini cargador deberá proveerse con las herramientas necesarias para su mantenimiento diario.
Elementos filtrantes y servicios	Se proveerá, con el mini cargador, 2 (dos) juegos de todos los elementos filtrantes, independientemente de los correspondientes a los servicios contemplados como posventa. El gasto que demande el primer servicio (durante la garantía) y por todo concepto, será por cuenta del adjudicatario
Manuales	Se proveerá con la máquina un juego de manuales en Castellano completo, que contará como mínimo de: 1 (un) Manual de operación y servicio de la máquina y 1(uno) de operación y servicio del motor diésel y de los motores hidráulicos.- 1 (un) Manual Programa de Mantenimiento preventivo del equipo. 1 manual de repuestos de la máquina 1 manual de repuestos del motor diésel y de los motores hidráulicos Manuales de operación y servicio de todos aquellos elementos integrantes del equipo que no estén incluidos en los manuales anteriores Los manuales de cada tipo correspondiente a máquina y motor pueden estar fusionados si así lo editara el fabricante.-
Extintidor	Con el equipo se proveerá de un matafuego de anhídrido carbónico de 2 kilogramos de capacidad, ubicado en lugar accesible y protegido con su correspondiente soporte.
Tolerancias:	Para toda dimensión ó magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.
Accesorios	Alarma de desplazamiento. Brazo adicional para levantamiento de pallets
	Sistema de protección antipinchaduras. Se deberá proveer elementos de protección, para el correcto funcionamiento durante un año. (Bandas de kevlar, gel antipinchaduras, etc.)
Ploteos	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado en el plano anexo al pliego de bases y condiciones.
<b>CAPACITACIÓN Y ENTREGA TÉCNICA</b>	

Evento de capacitación	De mínimo 8 horas a técnicos y choferes designados por el contratante sobre el funcionamiento y mantenimiento del equipo, incluidas
Garantía de buen funcionamiento	Será como mínimo de 2000 (dos mil) horas de funcionamiento inicial o 12 meses lo que se cumpla primero, por la máquina en su totalidad, indivisible y ante cualquier reclamo de la Repartición no podrá ser transferida a terceros. El oferente deberá indicar en su propuesta el alcance, limitaciones y condiciones de la Garantía que amparará al equipo.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá el patentamiento y cualquier otra inscripción Nacional, Provincial y/o municipal que se requiera para circulación

### **PLANTA DE CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE NEUMÁTICOS USADOS DE VEHÍCULOS**

#### **Guillotina de neumáticos**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Versión	Guillotina de neumáticos de 24,5", sobre ruedas tipo "trailer"
Capacidad	Como mínimo deberá poder cortar neumáticos de 24.5"
Motor	Eléctrico trifásico
Potencia	Mínimo 12 Hp
Accionamiento	El accionamiento de la cuchilla deberá ser hidráulico, y la bomba hidráulica accionada por motor eléctrico. Se deberá contar con Manómetro para control de presión de aceite.
Tipo de corte	Mediante cizallas
Cant. de cizallas	1 móvil y 2 fijas recambiables de acero templado / revenido
Tamaño área de corte	Deberá poder ingresar un neumático de camión R24.5
Carga	Rampa hidráulica elevadora para ubicar los neumáticos de camión
Botón de STOP de emergencia	Visible y alcanzable desde el punto de carga
Hidráulica	Debe contar con Válvulas limitadoras de presión
	Depósito de fluido hidráulico con visor de nivel y termómetro
	Manguera con terminales abrochados

	Filtro de succión magneto-mecánico
	Filtro de retorno mediante cartucho.
Accionamiento	El mismo puede ser mediante comando manual de válvula hidráulica o eléctrico. Deberá estar alejado del punto de carga y debe tener plena visibilidad del área de corte.
Tablero de control	Tablero estanco, montado sobre el chasis del equipo, con elementos de seguridad eléctrica (Disyuntor y llave térmica dimensionados para un correcto y seguro funcionamiento). Control de inicio / Detención. Botón de parada de emergencia en el puesto del operador.
Pintura	Los elementos de la máquina deberán estar pintados con una mano de primer anticorrosivo y 2 manos de esmalte sintético o combinación de primer/pintura epoxy
Capacitación	Capacitación de 8 hs in situ
Manuales	Se deberán proveer manuales de operación y mantenimiento, con indicación de número de partes. El mismo deberá incluir plano de conexión de instalación eléctrica.
Ploteo	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado en el plano anexo al pliego de bases y condiciones.
Flete	Se incluirá el transporte del equipo, hacia el lugar de entrega indicado por el contratante.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá toda inscripción Nacional, Provincial y/o municipal que se requiera para la utilización. El oferente deberá realizar la inscripción del bien a nombre del Municipio al cual se lo destina, con la totalidad del costo a su cargo.
Tolerancias	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 10 % en menos.

### **Minicargadora de 60 HP**

CARACTERÍSTICAS	
Versión	Mini cargador montado sobre ruedas.
Año	2021 o posterior nuevo sin uso
Marca	Especificar

Modelo	Especificar
Procedencia	Especificar
Peso Operativo	Mínimo: 2600 Kg
Cabina	Cabina equipada con Aire Acondicionado/Calefacción - Estructura antivuelco ROPS y protegida contra el impacto de objetos- Radio AMFM con parlantes - Deberá contar con una traba de brazo que se pueda accionar desde la cabina, antes del operador bajar del equipo. Deberá contar con Asiento con suspensión de primer nivel.
Tablero	El tablero dispondrá de los elementos necesarios para el correcto control del funcionamiento del equipo, constando como mínimo con indicadores de: temperatura del motor, carga del acumulador, presión de aceite del sistema de lubricación del motor, nivel de combustible.
Cuchara	capacidad mínima de 0,3 m3 (según SAE J732 colmada).
Carga de vuelco	Mínimo: 1300 Kg
Altura total	mínimo: 1.90 m. Se mide desde el suelo hasta la parte superior de la cabina.
Altura hasta pasador de cuchara	Mínimo: 3.20 m
Altura de descarga	Mínimo: 2.30 m
Gancho de remolque trasero	La construcción y el dimensionado será apto para el tiro que es capaz de soportar la máquina.
<b>MOTOR</b>	
Modelo	La marca del motor deberá coincidir con la marca del equipo. de cuatro tiempos, de combustión interna, turboalimentado y refrigerado por agua
Potencia neta (Según SAE J1349)	Mínimo: 55 Hp
Adicional	Sistema de prevención de sobrecalentamiento del motor
Propulsión	cuatro (4) ruedas propulsoras distribuidas dos (2) adelante y dos (2) atrás
Sistema de emisiones	EPA Tier 3 y EU etapa 3A.
<b>TRANSMISIÓN</b>	
Tipo	hidrostática, con un motor hidráulico por cada par de ruedas,
Comando	Dos (2) palancas independientes para su dirección y giro de tipo deslizante
<b>CAPACIDAD DE COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES</b>	

Combustible (DIESEL)	Mínimo: 55 lts. Tanque - Dispondrá de robinete para drenaje de agua/sedimentos decantados en su fondo. Estará construido de material resistente no metálico - Contará con tapa con cerradura.
Tanque hidráulico	Mínimo: 35 Lts
LUCES	
En la parte exterior delantera de la cabina se instalarán dos (2) faros orientables con unidad sellada para iluminar el área de trabajo, y en el interior de la cabina se instalará un plafón y la luz para el tablero. El equipo deberá contar además con un sistema de iluminación en la cabina del motor.	
OTROS	
Herramientas	El mini cargador deberá proveerse con las herramientas necesarias para su mantenimiento diario.
Elementos filtrantes y servicios	Se proveerá, con el mini cargador, 2 (dos) juegos de todos los elementos filtrantes, independientemente de los correspondientes a los servicios contemplados como posventa. El gasto que demande el primer servicio (durante la garantía) y por todo concepto, será por cuenta del adjudicatario
Manuales	Se proveerá con la máquina un juego de manuales en Castellano completo, que contará como mínimo de: 1 (un) Manual de operación y servicio de la máquina y 1(un) de operación y servicio del motor diésel y de los motores hidráulicos.- 1 (un) Manual Programa de Mantenimiento preventivo del equipo. 1 manual de repuestos de la máquina 1 manual de repuestos del motor diésel y de los motores hidráulicos Manuales de operación y servicio de todos aquellos elementos integrantes del equipo que no estén incluidos en los manuales anteriores Los manuales de cada tipo correspondiente a máquina y motor pueden estar fusionados si así lo editara el fabricante.-
Extintor	Con el equipo se proveerá de un matafuego de anhídrido carbónico de 2 kilogramos de capacidad, ubicado en lugar accesible y protegido con su correspondiente soporte.
Sistema de monitoreo satelital / Telemetría	El equipo deberá ser provisto con un Sistema de Monitoreo Satelital que permita determinar la posición geográfica del mismo, registrar las horas trabajadas, realizar mantenimientos preventivos y/o periódicos, llevar adelante registros varios del trabajo de la máquina (nivel de combustible, temperatura, presión, tiempos de servicios, etc.).
Tolerancias:	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.

Accesorios	Alarma de desplazamiento.
	Sistema de monitoreo de administración del equipo. Se deberá poder controlar de forma remota el nivel de aceite, aceite del motor, la temperatura del refrigerante, la carga de la batería, la obstrucción de aire del filtro, etc.
	Sistema de protección antipinchaduras. Se deberá proveer elementos de protección, para el correcto funcionamiento durante un año. (Bandas de kevlar, gel antipinchaduras, etc.)
<b>CAPACITACIÓN Y ENTREGA TÉCNICA</b>	
Evento de capacitación	De mínimo 8 horas a técnicos y choferes designados por el contratante sobre el funcionamiento y mantenimiento del equipo, incluidas
Plan de mantenimiento y presupuesto estimado	Mínimo para el primer año o 6.000 horas de funcionamiento, lo que ocurra primero
Garantía de buen funcionamiento	Será como mínimo de 2000 (dos mil) horas de funcionamiento inicial o 12 meses lo que se cumpla primero, por la máquina en su totalidad, indivisible y ante cualquier reclamo de la Repartición no podrá ser transferida a terceros. El oferente deberá indicar en su propuesta el alcance, limitaciones y condiciones de la Garantía que amparará al equipo.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá el patentamiento y cualquier otra inscripción Nacional, Provincial y/o municipal que se requiera para circulación

### **Contenedores para sistema roll off**

<b>Contenedor para sistema roll-off</b>	
Características	<p>El uso será especial para transporte de materiales compactados (residuos orgánicos, industriales, etc).</p> <p>Construido en chapa de acero normalizada: interior, marcos de refuerzos y teleras; parantes anteriores (donde se soportan los rolos deslizantes delanteros) y posteriores (donde se soportan los rolos de apoyo y abisagra la puerta); teleras en perfil normal doble T y zona de apoyo de ruedas giratorias reforzado con perfil estructural. Puerta trasera rebatible lateralmente, con marco estructural, panel y refuerzos.</p> <p>Zona de tiro de cable reforzada. Parantes de marcos traseros con costillas interiores en zona de anclaje de unidad compactadora.</p>
Boca de carga	<p>Dimensiones: altura: 1.030 mm - ancho: 2.100 mm.</p> <p>Dos ruedas de fundición (medidas: <math>\varnothing</math> 100 mm x 85 mm) y dos rolos traseros de fundición.</p>



Soporte	Sobre largueros de tubo conformado.
Pintura	Limpieza, desoxidado y fosfatizado de superficies, fondo antióxido al cromado de zinc y dos aplicaciones de esmalte sintético.
OTROS	
Operación y Vehículo de transporte	Será especialmente adaptado para complementarse con compactador, apto para operar con elevador roll-off y para ser transportado con el mismo elevador, con acoplados roll-off / semirremolque roll-off.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado por el Contratante.
Tolerancias	Para toda dimensión y magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.

## PLANTA DE CLASIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE VIDRIO Y VOLUMINOSOS

### Trituradora de vidrio

CARACTERÍSTICAS	
Versión	Trituradora de vidrio sobre estructura fija
capacidad	Mínimo: 2500 botellas/h / 800 kg/h
Motor	Eléctrico
Potencia	Mínimo 3.5 Hp
Tipo alimentación	Monofásico / Trifásico
Tamaño máx. Del producto triturado medio	35 mm
Velocidad de rotación de las mandíbulas	Máx: 175 RPM
Dimensiones	Las dimensiones de la máquina serán tales que se garantice una operación cómoda para el operario. La misma deberá estar montada sobre una mesa o patas, no requiriendo de mobiliario adicional para su funcionamiento.
Sistema de trituración	Cuchillas/Mandíbulas de acero

Tamaño cámara de trituración	min: 380 x 270 mm
Tamaño Boca de carga (incluye clapeta de seguridad)	mínimo: 360 mm x 130 mm
Botón de STOP de emergencia	Visible y alcanzable desde el punto de carga
Carga	Faldón flexible para disminución de golpeo de partículas
Descarga	Salida de producto triturado por gravedad. Debe contar con espacio para colocar canasto / carro de recolección
Canasto / Carro de recolección	La provisión debe contar con un elemento de recolección del material triturado. El mismo debe contar con ruedas/rodamientos para su correcto desplazamiento en forma manual en condiciones de seguridad.
Tablero de control	Tablero con elementos de seguridad eléctrica (Disyuntor y llave térmica dimensionados para un correcto y seguro funcionamiento). Control de inicio / Detención. EL tamaño de los botones deberá ser considerado para ser usados con los EPP requeridos para esta operación.
Pintura	Los elementos de la máquina deberán estar pintados con una mano de primer anticorrosivo y 2 manos de esmalte sintético o combinación de primer/ pintura epoxy
Ploteo	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado por el Contratante.
Flete	Se incluirá el transporte del equipo, hacia el lugar de entrega indicado por el contratante. El equipo deberá entregarse listo para ser utilizado
Capacitación	Capacitación de 8hs in situ
Tolerancias	Toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, para las que se indiquen valores mínimos o máximos, podrá ser admitida con una tolerancia que no supere el 10% del valor establecido.

### **Contenedor abierto apilable Sistema Roll - Off**

El equipo obedece a las mismas especificaciones técnicas mencionadas en el contenedor abierto apilable Sistema Roll Off de la Planta de Separación.

### **PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS DE PODA Y NAVE DE COMPOSTAJE**

#### **Tractor 110 HP con toma para fuerza hidráulica**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Potencia del motor a régimen nominal	110 HP
Motor	Tipo diesel, 6 cilindros,
Cilindrada	Mínimo 5 L
Tanque de combustible	95 L
Lubricación	A presión con filtro de flujo total
Filtro de aire	Tipo seco con elemento de seguridad Inyección directa con bomba de línea
Sistema de escape	Caño de escape vertical con silenciador. Marchas 10 de avance y 2 de retroceso.
Accionamiento Mecánico Frenos	Tipo de discos en baño de aceite. Accionamiento hidráulico, autoajustable Rodados. Delanteros 11-16) Traseros 18.4-34
Puesto de comando	Cabina cerrada Climatizada y presurizada. Asiento con regulación horizontal y vertical. Estructura antivuelco plegable. Cinturón de seguridad: Si Cargador frontal controlado por joystick monocomando misceláneas. Soporte para contrapesos delanteros: Si Claxon: Si Columna de la dirección abatible: Si Trampa de agua en sistema de combustible: Si Acelerador de pie: Si
Toma de potencia	Tipo independiente. Régimen estándar 540 rpm
<b>CAPACITACIÓN Y ENTREGA TÉCNICA</b>	
Evento de capacitación	De mínimo 8 horas a técnicos y choferes designados por el contratante sobre el funcionamiento y mantenimiento del equipo, incluidas
Garantía de buen funcionamiento	Será como mínimo de 2.000 (dos mil) horas de funcionamiento inicial o 12 (doce) meses, lo que ocurra primero, por la máquina en su totalidad, indivisible y ante cualquier reclamo de la Repartición no podrá ser transferida a terceros. El oferente deberá indicar en su propuesta el alcance, limitaciones y condiciones de la Garantía que amparará al equipo.
Inscripción	La entrega del equipo incluirá el patentamiento y cualquier otra inscripción

	Nacional, Provincial y /o municipal que se requiera para circulación.
OTRO	
Herramientas	La máquina deberá proveerse con las herramientas necesarias para su mantenimiento diario.
Elementos filtrantes y servicios	Se proveerá, con la máquina, 2 (dos) juegos de todos los elementos filtrantes, independientemente de los correspondientes a los servicios contemplados como posventa. El gasto que demande el primer servicio (durante la garantía) y por todo concepto, será por cuenta del adjudicatario.
Manuales	Se proveerá con la máquina un juego de manuales en castellano completo, que contará como mínimo de: 1 (un) Manual de operación y servicio de la máquina y 1 (uno) de operación y servicio del motor diésel y de los motores hidráulicos.- 1 (un) Manual Programa de Mantenimiento preventivo del equipo. 1 (un) Manual de repuestos de la máquina. 1 (un) Manual de repuestos del motor diésel y de los motores hidráulicos. Manuales de operación y servicio de todos aquellos elementos integrantes del equipo que no estén incluidos en los manuales anteriores. Los manuales de cada tipo correspondiente a máquina y motor pueden estar fusionados si así lo editara el fabricante.
Extintidor	Con el equipo se proveerá de un matafuego de anhídrido carbónico de 2 kilogramos de capacidad, ubicado en lugar accesible y protegido con su correspondiente soporte.
Accesorios	Alarma de desplazamiento.
	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de la máquina propuesta.
	Sistema de protección antipinchaduras. (Bandas de kevlar, gel antipinchaduras, etc.).
GENERALES	
Tolerancia	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.

### **Removedor de compost de arrastre**

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	
Características	<p>La máquina removedora consistirá en un pórtico que alojará un eje central en tubo reforzado de acero al cual se abulonarán las paletas removedoras recambiables de acero de alta resistencia al desgaste.</p> <p>Transmisión mediante dos árboles cardánicos extensibles, conectados a través de un árbol intermedio montado en la lanza de arrastre, con limitador de torque regulable mediante discos y resortes; acople rápido para toma de fuerza (540 RPM) del tractor.</p> <p>Todo el conjunto será soportado por dos neumáticos, de 1.2 m de diámetro y 0.31 m de ancho, montados sobre llantas 11x24".</p>
Accionamiento	Por tractor, con avance hidráulico.
Cuchillas removedoras	Al menos 60
Rotor	3.0m de ancho y 0.70 m de diámetro.
Montaje	Sobre rodamientos de rodillos oscilantes, en soportes de rodamiento bipartidos construidos en fundición nodular, con sellos de material sintético y alemites de engrase.
Paletas removedoras	60. Recambiables abulonadas, en acero aleado.
Barra de mando	Conectada al eje removedor mediante caja de reenvío angular, de engranajes cónicos en baño de aceite y acoplamiento dentado con cobertor de protección.
Sistema de avance	Mediante dos motores hidráulicos de 400 cm <sup>3</sup> , con transmisión a las ruedas mediante cadena de rodillos en baño de aceite. Con válvula de regulación de velocidad tipo aguja, y válvula compensadora de caudal entre motores.
Sistema de transmisión	Entre motores hidráulicos y ruedas con dispositivos de rueda libre, que permite el arrastre hacia adelante a velocidades superiores a las de trabajo, sin necesidad de desconectar el sistema de avance hidráulico.
Sistema de regulación de altura	Mediante dos vástagos con rosca cuadrada diámetro 38 mm).
Lanza de arrastre	Construida en caño cuadrado pesado 120x80x5. Con tres posiciones de fijación, una lateral para trabajo, una central para arrastre del equipo en caminos, y una de plegado completo para transporte del equipo sobre semirremolques estándar.
Ancho de la pila de compostaje	De 3 m con una altura máxima de 1.5 m.
Capacidad de remoción nominal	Al menos 1600 m <sup>3</sup> /hora.
<b>DIMENSIONES APROXIMADAS</b>	
Ancho total	5.2 m
Largo total	6.0 m. con la lanza colocada en posición de trabajo
Altura	1.8 m

Ancho en posición de transporte vial	2.4 m
<b>GENERALES</b>	
Tolerancia	Para toda dimensión ó magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de la máquina propuesta.

### **Zaranda Trommel para afinamiento de compost**

<b>Tolva y Cinta de alimentación para zaranda de compost</b>	
Bastidor	en chapa laminada en caliente espesor 3.2 mm, con bridas y refuerzos en perfiles y planchuela.
Encausador de descarga	construido en chapa de espesor 2 mm, con refuerzos de perfilería normalizada espesor 4.7 mm.
Tolva de carga	ancho 1.8 m, largo 2.5 m, apta para alimentación mediante minicargadoras o accesorios tipo pala frontal. Construida en chapa de acero espesor 3.2 mm, con refuerzos de perfilería normalizada. Soporte: Patas de caño cuadrado y perfil UPN
<b>CINTA TRANSPORTADORA</b>	
Longitud	8 m
Capacidad	10 m <sup>3</sup> /hora
Altura de descarga	4 m (para alimentación a zaranda trommel)
Potencia	4 CV
Motor	Eléctrico trifásico normalizado, con protección IP55
Motorreductor	Sinfín-corona, montado directamente sobre el eje
Cuna de deslizamiento	En chapa, integrada al bastidor de la cinta.
Rodillos de apoyo centrales	En caño de acero, montados sobre rodamientos blindados.
Rodillos de retorno	Autolimpiantes ø100 mm, con ruedas independientes provistas de sellos laberínticos antibloqueo, montadas sobre rodamientos de bolas, con soporte integrador deslizante para alineación de la banda.
Banda transportadora	Carcasa poliéster/poliamida, impregnación y cobertura en caucho sintético, con cobertura superior tramada para transporte inclinado, y cara inferior (de deslizamiento) sin cobertura. Con unión mediante grampas metálicas.
Rolo motriz	Diámetro 320 mm, en tubo de acero, con eje ø 51 mm verificado a torsión y

	flexión alternativa, construido en acero. Montado sobre rodamientos autocentrantes blindados, con soportes de fundición nodular con alemites de engrase.
Rolo tensor	Autolimpiante helicoidal, cobertura 12.7 mm, diámetro 220 mm, con eje $\varnothing$ 51 mm verificado a flexión alternativa. Montado sobre rodamientos autocentrantes blindados, con soportes de fundición nodular con alemites de engrase.
Rascador de retorno	Pivotante, con cuchilla de goma de baja dureza y espesor 10 mm, colocado delante del rolo tensor.
Soporte	Patas de caño cuadrado y perfil UPN
<b>GENERALES</b>	
Tolerancia	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 5% en más o en menos.
Ploteos	El equipo deberá entregarse con un ploteo, el cual será provisto por el contratante al momento de la aprobación de las máquinas propuestas.

### **Máquina Chipeadora**

Máquina chipeadora de cuchillas portátil, accionada por un motor diesel de 6 cilindros e integrada en un conjunto único con tolva de alimentación y sistema neumático de expulsión de chips.

Su robusto diseño, derivado de la línea de chiperas para aplicaciones industriales y forestales, asegura la mayor confiabilidad durante la operación.

El diseño y las dimensiones de la tolva de carga, basados en el concepto de “Círculo de Seguridad”, evita toda posibilidad de accidentes, distanciando el punto de corte del borde de la tolva de carga más allá del alcance del brazo del operador.

La máquina posee una boca de alimentación para el ingreso manual de troncos, ramas y residuos de poda. La boca de entrada admite materiales de hasta 300 mm de diámetro.

La producción aproximada, operando con madera blanda, es de 1 a 2 tn/hora. Unidad chipeadora modelo CH-1200. Velocidad de rotación: aprox. 900 RPM.

Disco en acero laminado completamente mecanizado, de 1200 mm de diámetro y 2” (50.8 mm) de espesor nominal. El mismo, completamente armado (con cuchillas y paletas de expulsión), es balanceado dinámicamente antes del armado final. El alojamiento para el eje es de tipo cónico con chaveta de seguridad, apto para absorber esfuerzos radiales y axiales.

Eje principal en acero SAE 4140 AF, montado sobre soportes bipartidos de pedestal (serie SNL) y rodamientos de doble hilera de rodillos a rótula de 75 y 85 mm de diámetro interior.

Cuatro cuchillas de corte de 350 mm de longitud con dispositivos de sujeción. Construidas con aceros importados tipo indeformables para trabajo en frío y caliente, con aleaciones especiales al cromo, manganeso, molibdeno y tungsteno que le dan especial resistencia al desgaste. Exceden la especificación AISI S1. Con tratamiento térmico de temple y triple revenido.

Contracuchillas montadas con sistema de regulación, que permite graduar la distancia de las mismas a las cuchillas del disco y así, compensar el desgaste ocasionado por el afilado de las cuchillas.

Sistema de expulsión de chips neumático de alta capacidad y caudal. Optimizado para expulsión de material fibroso húmedo, que elimina la posibilidad de obstrucciones en el conducto de salida.

El diseño de la cámara de impulsión, combinado con un mayor diámetro del disco de chipeo, asegura una elevada velocidad tangencial en la salida del chip hacia el conducto de descarga, asegurando la expulsión sin inconvenientes del material chipeado.

Las paletas del ventilador centrífugo para expulsión de chips, están abulonadas al disco, y son recambiables.

Conducto para expulsión de chips orientable, de sección cuadrada, con giro de 360°, sin reducciones de sección para evitar acumulación de material. Está provisto además, con un deflector de salida para regular el alcance de la descarga.

Carcaza principal de la máquina en chapa de espesor 9,50 mm, 6,40 mm y 4,70 mm, bipartida, con brida de unión abulonada. Voluta periférica en chapa de 9,50 mm.

Tolva encausadora standard, con adaptación bridada a el cuello de embocadura de ingreso de material. Construida en chapa de acero de 2 y 3,20 mm de espesor.

Motor diesel potencia 140 CV, montado sobre base deslizante que permite el correcto tensado de las correas.

Panel de comando del motor con indicadores de presión de aceite, temperatura de agua, nivel de combustible y cuenta horas. Transmisión mediante embrague industrial, poleas en V y correas trapezoidales. Poleas conductora y conducida de mando principal con seis canales sección "C". Cubrepoleas y guardas de seguridad, que evitan contactos accidentales con las partes móviles de la máquina.

Chasis construido en chapa de espesor 4,70 y 6,30 mm diseñado especialmente para soportar las severas exigencias a las que será sometido durante el uso. Su robustez permite garantizar que no se producirán deformaciones o roturas durante la vida de servicio de la máquina. El mismo está equipado con maza para llantas de 16" y neumáticos de 6,00 x 16" con cámara.

Pies de apoyo registrables, para nivelación de la máquina en su posición de trabajo.

Lanza de tiro con enganche para acoplar a camioneta, tractor o camión, de altura registrable. Instalación eléctrica para transporte, con luces de posición y freno.

### **Minicargadora**



El equipo obedece a las mismas especificaciones técnicas que las mencionadas en la minicargadora de la Planta de Separación.

## PLANTA DE CLASIFICACIÓN DE REMANENTES DE LA CONSTRUCCIÓN

### Trituradora de cascote

CARACTERÍSTICAS	
Versión	Trituradora de cascotes 18 tn/h
Capacidad	Mínimo: 18 tn/h
Motor	Cuatro tiempos. Método start-up: eléctrico 24 V.
Potencia	Mínimo 15 kW
Peso	Mínimo 2700 kg.
Dimensiones exteriores	La unidad deberá contar con un mínimo de 1400x1300x800 mm
Tamaño apertura de entrada de material a triturar	Mínimo 225x375 mm
Tamaño máximo ajustable de salida	El tamaño máximo del material triturado deberá poder ajustarse entre 15x55 mm
Montaje	El equipo de trituración deberá ser suministrado con su correspondiente estructura metálica, resistente a la cargas estáticas y dinámicas del equipo. Contar con una tolva de carga del material a triturar, de dimensiones y disposición adecuadas para ser alimentada mediante una pala cargadora frontal y de descarga del triturado sobre cinta transportadora, de manera que el material triturado pueda apilarse próximo al equipo, pero sin interferir en la carga del mismo. Contar con una plataforma de inspección, y soporte del tablero de alimentación eléctrica y control.
Botón de STOP de emergencia	Visible y alcanzable desde el punto de carga. Se deberá contar con otros botones en cada extremo de la máquina
Elementos de Seguridad	Todas las correas y partes móviles, deberán estar protegidas para seguridad de los operadores
Tablero de control	Tablero con elementos de seguridad eléctrica (Disyuntor y llave térmica dimensionados para un correcto y seguro funcionamiento). Control de inicio / Detención.
Pintura	Los elementos de la máquina deberán estar pintados con una mano de primer anticorrosivo y 2 manos de esmalte sintético o combinación de primer/ pintura epoxy
Capacitación	Capacitación de 8hs in situ

Manuales	Se deberán proveer manuales de instalación (de corresponder) Uso y mantenimiento
Ploteo	El equipo deberá entregarse con el ploteo indicado por el Contratante.
Tolerancias	Para toda dimensión o magnitud detallada en las presentes especificaciones, en las que se indiquen valores mínimos o máximos, se admitirá una tolerancia del 10% en menos.

### **Minicargadora**

El equipo obedece a las mismas especificaciones técnicas mencionadas en la minicargadora de la Planta de Separación.

## **CONTROL DE INGRESO Y BALANZA**

### **Balanza electrónica**

<b>Balanza para pesar vehículos</b>	
Características:	Especial para el pesaje de camiones, para instalación a nivel de piso, electrónica, de 60.000 kg de capacidad.
Dimensiones de la plataforma útil	20,00 m x 3,50 m
Alimentación eléctrica	220 V monofásica
Cantidad de puentes:	Mínimo 3 de hormigón vinculados con insertos metálicos
Indicador Digital:	Indicador digital de alimentación para celdas de carga, contenido en un gabinete con teclado; con comunicación bidireccional para computadora (tipo puerto RS-232 o USB), programa de impresión de tickets y procesamiento de datos con almacenamiento en memoria de todas las operaciones, impresora de tickets incluido.

## **ADMINISTRACIÓN - JARDÍN DE INFANTES**

### **Computadoras completas**

Kit computadora (CPU, monitor, mouse, teclado)

- Procesador I7 8700 o RYZEN 7 2700X o superior
- Mother ATX socket FCLGA1151 o AM4 (según procesador)
- Controladora DDR4 2666MHZ - SATA 6
- USB3.1 - Mínimo 4 puertos USB3.0 - Soporte M.2
- RAM DDR4 16Gb 2666MHZ o superior
- Disco SSD 500Gb Interface SATA 6 o M.2 - Cache 1gb LP DDR4 Velocidad máx lect. Esc secuencial 550 Mb/520 Mb/seg - Velocidad de Lectura/Escritura Aleatoria máx 98k IOPS / 90K IOPS - Tipo Samsung EVO 860 o similar.

- Monitor 24" Resolución mínima 1920x1080 brillo 250 cad/m2, Relación de contraste estático 1000:01:00 Angulo de visión igual o mayor a 178°. retroiluminación LED
- Gabinete ATX
- Teclado español con pad numérico y switch mecánico + Mouse con alto DPI
- Grabadora de DVD
- Fuente PC 725W

### **Impresora**

#### Impresora Multifunción A4 Sistema Continuo

- Tecnología de impresión: inyección de tinta 4 colores CMYK - Automática a doble cara
- Tipo de provisión de tinta: Sistema continuo original de fábrica de recarga de tinta mediante botellas
- Tamaño de gota de tinta: Menor o igual a 3 picolitros
- Tamaños de papel soportados:
  - 10 x 15 cm (4" x 6")
  - 13 x 18 cm (5" x 7")
  - 20 x 25 (8" x 10")
  - Carta
  - Legal
  - Oficio (21,6 x 35,6 cm)
  - A4
  - A5
  - A6
  - B5
- Área útil de impresión Mínimo: 21,6x29,7cm
- Tipo de Scanner: Cama plana 1200dpi por hardware
- Red Wireless 802.11 b/g/n - Wi-Fi Direct
- Provisión de Tinta Se deberán incluir 3 botellas de un mínimo de 70 ml cada una de tinta negra, y dos de cada color necesario (Cyan, Magenta y amarillo)

### **Proyector**

#### Proyector Wifi con:

- Lúmenes: al menos 5000 lúmenes de brillo.
- Proyección hasta 200 pulgadas
- Escala de pantalla: 4:3/16:9
- Lámpara: LED de 5 pulgadas LCD TFT
- Soporte de formato audio, vídeo, fotografía, archivos office, power point
- Sintonizador de TV para conexión directa a cable de TV
- Resolución Nativa 1280x800
- Soporta Resolución 1920x1080 FULL HD
- Lente 125mm de 200w
- Conexión HDMI, VGA, USB, sintonizador de TV
- Audio: Estéreo.

## **CIERRE TÉCNICO DE LOS BASURALES A CIELO ABIERTO**

### **TAREAS GENERALES**

Previo al inicio de los trabajos se deberá ejecutar un cordón sanitario conformado por cebos para ratones, y desinsectación o fumigación para eliminar insectos, de modo de no impactar a la comunidad aledaña. Se deberá incluir dentro del proyecto de cierre la clausura de todos los caminos secundarios a fin de evitar vuelcos clandestinos.

#### **Movimiento de Residuos y Limpieza de Terreno.**

Primeramente los residuos serán trasladados de su ubicación actual (los que actualmente se encuentran dispersos por las diversas zonas aledañas al terreno) para ser dispuestos en sectores determinados. Para el traslado de los residuos al área definida para el cierre se utilizará un camión volcador y una topadora. La función de la topadora es el acomodo y carga del camión volcador, debiendo ambos equipos funcionar coordinadamente para llevar a cabo la compactación de los residuos de la manera más eficaz.

#### **Construcción del terraplén perimetral de contención de residuos**

La adecuación del terreno incluirá tareas de movimiento de suelo (desmonte y/o relleno) y construcción de terraplenes de manera de iniciar la conformación estructural del sitio.

Se construirán terraplenes y calces sobre el pie de la terraza con una pendiente de talud de 1V:2H, a modo de garantizar la estabilidad de las mismas, posteriormente entre el calce y el coronamiento de la terraza se completará con aporte de suelo, conformando un talud de recubrimiento con suelo compactado con una relación 1V:5H.

La parte superior de cada terraza, se completará con suelo de cobertura a fin de nivelar y garantizar pendientes adecuadas de escurrimiento no erosivo de aguas superficiales.

#### **Movimiento y Conformación de residuos sólidos**

Una vez realizadas las operaciones correspondientes a la adecuación del terreno, y antes de iniciar el movimiento y conformación de los residuos que se encuentran esparcidos dentro del sitio, es necesario implantar un sistema para la eliminación de los vectores, ya que, de lo contrario, se provocará la migración de los mismos, con los efectos no deseados que esto ocasionaría.

Con la finalidad de acumular y confinar eficazmente los residuos, se llevará a cabo el movimiento de los mismos, el que responderá al diseño de conformación final del módulo de residuos resultante, en cuya definición se habrán considerado los aspectos topográficos, tanto en función de su estabilidad estructural (Terraplenes o bermas perimetrales, pendientes de residuos y cobertura, etc.), como en lo relacionado a su integración con el entorno. Con base en lo anterior, será beneficioso, para el diseño del módulo, también conocer el uso final que se le dará al sitio.

Al momento de ejecutar las tareas, se deberán redimensionar las obras y tareas de saneamiento, acorde a los volúmenes y cantidades reales presentes, ver Actividad 18.

### Cobertura Final

Conformados y compactados los residuos sólidos, se procederá a la colocación de la cobertura. En tal sentido, se procederá a constituir un paquete compuesto por distintas capas y elementos en pos de confinar los residuos depositados, independizándolos de los agentes pluviales externos.

En tal sentido se ha previsto la materialización de un paquete conformado de la siguiente manera:

Para la cobertura final se colocará una capa de 30 centímetros de suelo seleccionado compactado; ésta deberá ser inspeccionada para poder garantizar que no queden depresiones en las que pueda estancarse el agua, que sea uniforme y libre de zonas con desniveles, para disminuir la erosión de agua sobre el terreno. También se verificarán las pendientes de modo tal que se minimicen los efectos de la erosión y simultáneamente evacuar las aguas de lluvia en forma efectiva.

Sobre esta capa de nivelación de suelo seleccionado, se colocará una capa de 20 cm de espesor de suelo bentonita.

El objetivo principal del sistema de cobertura final es aislar los residuos del ambiente, minimizando la generación de líquidos lixiviados y propiciando la posibilidad de un sistema controlado de gestión de líquidos gases generados en el basural.

El sistema de cobertura final será construido para que funcione con un mínimo de mantenimiento, para que promueva el drenaje y minimice la erosión de éste, de tal manera que se mantenga su integridad manteniendo una baja permeabilidad.

Para finalizar la protección del sector, éste será cubierto con una capa de suelo con un alto contenido orgánico para favorecer el desarrollo vegetal, en un espesor de 20 centímetros. Se prevé la utilización de vegetación autóctona para disminuir los problemas de erosión y aumentar las condiciones de estabilidad del sitio conformado.

El sistema de cobertura final deberá ser construido para que funcione con un mínimo de mantenimiento, para que promueva el drenaje y minimice la erosión de éste, de tal manera que se mantenga su integridad manteniendo una baja permeabilidad.

Se deberá presentar con el proyecto ejecutivo final, una memoria que incluya la descripción de la composición final de la cobertura de suelo. La mencionada composición deberá ser aprobada por el contratante previo a su ejecución.

### Controles de calidad durante la construcción de la capa de suelo con baja permeabilidad

Durante el transcurso de la construcción de las subcapas deberán realizarse ensayos de control a fin de verificar que los valores de densidad seca, contenido de humedad y permeabilidad se ajusten a los valores de diseño, resultantes de las determinaciones iniciales.

El control "in situ" de la compactación lograda en el terreno, con la finalidad de verificar si las especificaciones técnicas previas fueron logradas, se realiza a través del control de la humedad del material y su densidad.

### Consideraciones generales

Durante la realización definitiva de la capa de suelo de baja permeabilidad se recomienda realizar la extracción de muestras de suelo (método del cilindro hueco) para determinar la densidad seca, humedad y permeabilidad mediante ensayos de laboratorio.

Inicialmente se considera realizar muestreos en cinco puntos distribuidos convenientemente para la totalidad de la obra. De acuerdo con los resultados obtenidos, es decir, si existiese variabilidad de resultados, se decidirá acerca de la conveniencia de ampliar la cantidad de puntos de muestreo.

Cuando las pruebas de control de la densidad seca y del contenido de humedad indiquen que una porción de capa colocada no es satisfactoria (falla), el constructor debe revisar el detalle de los resultados del ensayo:

- Si el contenido de agua del material (suelo + bentonita) es demasiado alto o excesivamente bajo, los resultados inadecuados pueden derivar de un contenido inapropiado de agua y se deberán adoptar las medidas de corrección.
- Si el material tiene el contenido óptimo de agua, es posible que no se hayan efectuado suficientes pasadas del equipo de compactación o que no se haya empleado el equipo apropiado.
- Si los resultados de las pruebas son irregulares, sin ninguna razón aparente, el suelo empleado para conformar la mezcla puede no ser uniforme en cuanto a calidad. Deberá prestarse atención a esta posibilidad, pues en tal caso se requerirán nuevos ensayos para determinar una nueva dosificación para la mezcla suelo – bentonita, con los costos consiguientes. Es por esta posibilidad que anteriormente se hizo hincapié en verificar adecuadamente la extensión y uniformidad del material en la cantera seleccionada.

### Recomendaciones finales

El objetivo de todo procedimiento de conformación y compactación de la capa de suelo de baja permeabilidad (mezcla suelo – bentonita) descrito hasta aquí, es lograr en el terreno un determinado valor del coeficiente de permeabilidad previamente especificado. Para ello, los parámetros: humedad del material, esfuerzo de compactación (peso y número de pasadas del equipo), y densidad seca del material, deben ser cuidadosamente controlados y medidos en la obra.

Para alcanzar tal valor de  $K_f$ , se deberán definir ciertas especificaciones técnicas y luego establecer los procedimientos para determinar bajo qué condiciones de trabajo en el terreno se pueden alcanzar los valores definidos en laboratorio.

Por tanto, sobre la base del criterio seguido es posible garantizar el funcionamiento satisfactorio de la capa de suelo de baja permeabilidad, fundado en la aplicación uniforme y controlada del procedimiento constructivo relatado.

### Análisis geotécnicos necesarios

- a) Cinco dosificaciones del suelo de la cantera de extracción seleccionado + bentonita (al 5, 8, 11, 15 y 18%) y realización de los correspondientes Ensayos Proctor Estándar, determinando en cada caso la curva “densidad seca vs humedad de compactación”.
- b) Determinación en laboratorio del coeficiente de permeabilidad para cada una de las cinco dosificaciones, moldeando en este caso cada muestra con la correspondiente humedad óptima.
- c) Ejecución del manto de prueba (test fill). Dos franjas de suelo + bentonita a diferentes contenidos de humedad:  $w = W_{pr} - 4\%$  y  $w = W_{pr} - 2\%$ , respectivamente. Dimensiones aproximadas de cada franja: 40 m x 30 m x 0,60 m. En cada faja (ancho del compactador) el compactador pasará 16 veces. Se extraerán en total 18 muestras con el método del cilindro hueco hincado en la capa

de suelo compactado. A cada una de estas muestras se le determinarán en laboratorio los valores de humedad y densidad seca.

- d) Sobre una de las franjas se realizará un ensayo de permeabilidad “in situ” mediante el infiltrómetro de doble anillo, y en las adyacencias de esta prueba se extraerán dos muestras de suelo compactado con el método del cilindro hueco hincado en la capa de suelo. A estas dos muestras se le realizarán sendos ensayos de permeabilidad de laboratorio.
- e) Controles durante la construcción: se realizará la extracción de cinco muestras de suelo (método del cilindro hueco) para determinar la densidad seca, húmeda y permeabilidad mediante ensayos de laboratorio.

### Sustento suelo vegetal

Una vez conformada la capa de suelo de baja permeabilidad, y contando con un acopio de suficiente cantidad del suelo vegetal a emplear para esta capa, se irán retirando secuencialmente los paños de membrana temporaria que cubre la capa subyacente (protectores contra la desecación) y con el equipo disponible para esta tarea (topadora sobre orugas, pala cargadora, motoniveladora y camiones), se irá descargando, distribuyendo y nivelando este material por sectores.

Las tareas a realizar y la utilización de estos equipos para el movimiento del suelo vegetal no ofrece mayores particularidades a un trabajo rutinario de movimiento de suelos.

### Determinación de la vegetación de protección a utilizar

El establecimiento de una adecuada cobertura vegetal es un método costo-efectivo precedido por tareas de cobertura de residuos, corrección de asentamientos y nivelación.

La cobertura vegetal disminuye la erosión hídrica y eólica, y contribuye al desarrollo de un ambiente superficial naturalmente fértil y estable.

Para lograr la cobertura vegetal se debe desarrollar un plan sistemático, que incluya:

1. Selección de las adecuadas especies de plantas
2. Preparación de la cama de siembra
3. Realización de la siembra
4. Cubrimiento de la superficie con paja, estiércol, hojas u otros elementos de acondicionamiento del suelo del lugar.
5. Agregado de fertilizantes de ser necesario y mantenimiento.

### Consideraciones generales para la revegetación

La revegetación es un componente importante en un proyecto a largo plazo de recuperación de áreas. Los pastos proveen una rápida y duradera cobertura de base, dado que sus extensos sistemas radiculares retienen y aglutinan los granos de suelo e incrementa la infiltración.

Las legumbres almacenan nitrógeno en sus raíces incrementando la fertilidad del suelo, colaborando con el crecimiento de pastos. Los arbustos también proveen una densa cobertura superficial y ciertas especies son muy resistentes a los suelos ácidos y a otras condiciones desfavorables propias de los sitios a remediar. Los árboles en general son plantados, en una etapa muy posterior a la remediación, después que los pastos y legumbres han logrado una cobertura estable. Los árboles proveen una cobertura de protección a largo plazo, y crean una capa estable y fértil tomada paulatinamente por las hojas y ramas caídas.

Una buena combinación de pastos, arbustos y árboles en última instancia restaurarán el valor económico y estético del área a remediar, proveyendo un hábitat adecuado para la fauna del lugar. En general, deben ser empleadas especies nativas de árboles y arbustos, con sistemas de raíces poco profundas.

La selección de adecuadas especies de plantas, el cubrimiento de plantas con pajas / hojas, el uso de estabilizadores, la aplicación de dosis requeridas de cal y fertilizantes, y la siembra en el momento óptimo, ayudará a asegurar la conformación de una efectiva cobertura vegetal.

### Consideraciones de diseño

La conformación de vegetación duradera y de largo plazo implica la plantación de una combinación de pastos, leguminosas y arbustos.

La selección de las especies adecuadas para un determinado sitio depende de diferentes variables específicas para el lugar. Estas variables incluyen:

- Características del suelo de cobertura (granulometría, contenido de materia orgánica, niveles de nutrientes y pH, contenido de agua).
- Clima local.
- Condiciones hidrológicas del suelo (topografía del lugar y características de drenaje superficial).

Las especies individuales han de elegirse sobre la base de su resistencia a las condiciones desfavorables del lugar, pH del suelo, condiciones de erosionabilidad, emisión de gases, etc. Otras consideraciones importantes incluyen: la compatibilidad entre especies, resistencia a insectos, enfermedades y plagas, y aptitud y compatibilidad de las plantas para el uso futuro del lugar.

Los suelos superficiales gredosos (aquellos con porcentajes aproximadamente iguales de tamaños de granos correspondientes a arcilla, arena y limo), son generalmente los más adecuados para establecer una revegetación. Estos suelos son fáciles de sembrar y permiten una rápida penetración de las raíces.

Los suelos arenosos pueden ser mejorados en su aptitud para soportar una cubierta vegetal si son mezclados o cubiertos con materia orgánica (abono, estiércol, compost). Para esta finalidad, pueden emplearse abonos orgánicos tales como paja, madera chipeada, aserrín, cortezas secas de árboles, bagazo, orujo, estiércol, elementos de éstos que aportan materia orgánica, aumentan la capacidad de retención de humedad del suelo, y lo protegen de las condiciones climáticas locales.

El recubrimiento del suelo con estos elementos conserva la humedad del suelo, disipa la energía de la lluvia, modera las temperaturas ambientales locales, previene la formación de costras en el suelo, incrementa la infiltración y en general controla la erosión del viento y el agua.

### Consideraciones de implementación para la revegetación

Para realizar la revegetación se emplearán especies nativas. El momento óptimo de la siembra dependerá de las condiciones climáticas locales y de la adaptación de las especies individuales. Para la mayoría de las especies perennes en muchos lugares se recomienda una siembra temprana en otoño. Respecto de las especies anuales, en general es mejor sembrarlas en primavera y al comienzo del verano.

La preparación del terreno para el sembrado es necesaria para asegurar la rápida germinación y crecimiento de las especies plantadas. La aplicación de cantidades de cal se recomienda en caso de ser necesario neutralizar condiciones de acidez de suelos que presenten un pH bajo. De igual modo, los fertilizantes deben ser agregados en caso de suelos con bajo contenido de nutrientes esenciales. La tasa óptima para agregar cal o fertilizantes deben ser determinados en base a ensayos específicos en el lugar. La siembra debe ser realizada tan pronto como sea posible, luego de la nivelación final y de la preparación de la cama de siembra. La aplicación de abonos en general se efectúa luego del sembrado.



### Operación, mantenimiento y control de la cobertura

En algunos casos puede ser necesaria la aplicación periódica de cal y fertilizantes para mantener un óptimo crecimiento anual de los sembrados. Esto surgirá en base a la experiencia adquirida una vez iniciada la revegetación.

La fertilización anual de suelos con deficiente contenido de nitrógeno, fósforo o potasio, también contribuirá a las tareas de mantenimiento de la vegetación. Las tasas de aplicación de fertilizantes varían según el contenido de nutrientes, y el nivel de pH de los suelos sembrados.

Como parte de las tareas de mantenimiento de la cobertura, se deberá evaluar la necesidad de aplicación selectiva de herbicidas, en caso de tener que controlar especies indeseables de malezas.

Todas las especies vegetales sembradas y las autóctonas beneficiosas que desarrollen por sus propios medios deben ser controladas a fin de verificar su vitalidad y posibilidad de enfermedades y muertes.

Visto el déficit hidrológico en el área se deberá realizar el riego periódico de las áreas sembradas.

### Obras de protección de escurrimientos superficiales

Se deben contemplar el diseño de un Proyecto hidráulico y la ejecución del mismo para preservar las obras.

### **CAMINOS**

El control de las obras de cierre requiere la utilización de caminos de servicio, para lo cual se utilizarán algunos de los ya existentes, mediante acondicionamientos para mantener anchos y con excavación de cunetas perimetrales para desagüe.

En caso de que para mantener anchos se utilice una mínima porción de zonas no intervenidas, deberá realizarse el desmalezado correspondiente.

En caso de tener que construir tramos de caminos no existentes se deberá colocar una sub base de tosca compactada de 0,40 m de espesor y una carpeta de rodamiento de suelo granular de 0,15 m de espesor de ripio.

- Desmonte terreno natural
- Sub Base de Tosca Compactada (e= 0,40)
- Carpeta Rodamiento Suelo granular (ripio e=015)
- Relleno de Piedra Granulada para dren de desagüe de camino interno.

### **DELIMITACIÓN DEL PREDIO**

#### Forestación (árbol, hoyo, tutorado)

Para proceder a la Forestación se deberá realizar la implantación preferentemente de especies arbóreas y arbustos autóctonos y perennes.

Los ejemplares deberán ser plantados con un tutor de madera muerta. Los ejemplares arbóreos a utilizar tendrán una altura inicial de al menos 2 metros y no menos de 5 cm de diámetro, y se colocarán en 2 hileras, con disposición en tresbolillo.

Para garantizar las condiciones adecuadas de crecimiento de la forestación, es imprescindible crear un horizonte de 1 metro de tierra fértil y plantar los ejemplares con pilón. Se deberá realizar el proyecto de

forestación teniendo como premisa que mientras más ancho sea el horizonte menor será la ruptura de raíces finas.

### Señalización

Con el fin de informar sobre el cierre del basural se colocará cartelería indicativa al comienzo de las obras de cierre para notificar a los usuarios del actual BCA. Para ello se implementarán carteles colocados en el sitio y además se enunciará el cierre definitivo mediante cartas o anuncios de prensa, según resulte en cada caso.

Una vez cercado el lugar se deberá notificar también mediante cartelería las obras de cierre y clausura a efectuar en el área. Es conveniente mantener los carteles indicando el cierre del basural y la indicación de cómo llegar al nuevo relleno sanitario cuando éste empiece a operar.

Durante las obras propiamente dichas la cartelería deberá indicar la prohibición de ingreso a toda persona ajena a la obra, como también la expresa prohibición de arrojo clandestino de residuos en el lugar o su entorno.

En el interior de la obra, las indicaciones se referirán a los días y horarios de trabajo en las tareas de cierre y clausura, el nombre de la empresa que realiza el trabajo, las velocidades límite de circulación interna, la ubicación del obrador, oficina técnica (zona de apoyo), y lugar de primeros auxilios para los operarios de la obra.

Durante la realización de las tareas de clausura conviene subdividir el área sujeta a intervención en:

- Zonas de trabajo: en donde estarán operando los equipos de movimiento de suelos, los equipos de distribución y mezclado de suelo – bentonita, equipos de compactación, equipos de humectación del suelo, topadoras, compactadores, motoniveladora.

El principal riesgo asociado a este sector deriva del movimiento de máquinas, motivo por el cual no debe ingresar ninguna persona que no se halle directamente vinculada a estas tareas, o a las de control geotécnico. Se encuentra prohibido el ingreso a personas que intenten recuperar elementos que estén en la basura que pudiere quedar temporalmente descubierta o removida.

Otro riesgo de la zona es la voladura de partículas pequeñas de polvo proveniente de la fracción fina del suelo a mover y de la bentonita.

Los operarios suelen contar con los equipos usuales de protección: zapatos de seguridad, ropa de trabajo, casco, guantes, anteojos y barbijos.

Los equipos viales deberán tener alarma de aviso de marcha en retroceso y sus luces de posición y de trabajo en buen estado.

Al tratarse de una zona de acceso restringido, conviene ser demarcada en el terreno en base a estacas y cintas que indiquen “Trabajos de riesgo”.

- Zona de acopio de materiales y de guardado de equipos: esta zona contará con un galpón techado y cerrado a fin de evitar el deterioro y/o robo de materiales o piezas de equipos. También debe contar con vigilancia permanente.
- Zona de vestuarios: se trata de instalaciones de sanitarios y vestuarios para la higiene y cambio de ropa de los operarios que, al ser provisorio, deberá ser provisto por el Contratista. La ropa y demás equipos de protección empleado por los operarios en las tareas de remediación debe quedar en la obra luego de cada jornada de trabajo.
- Zona de apoyo: consiste en una pequeña oficina para el registro de la asistencia de operaciones, registro de novedades diarias de la obra, y deberá tener un teléfono y una lista de números telefónicos a los que se pueda llamar en caso de requerirse asistencia de primeros auxilios (ambulancias, bomberos, policía). Esta instalación podrá ser satisfecha con la caseta de vigilancia que se ejecutará en el ingreso al predio, caso contrario el Contratista deberá proveerla.

- En correspondencia con los caminos de circulación interna se deberán instalar carteles de fácil visualización para indicar la ubicación de esta zona.
- Zona de control de ingreso: consiste en una pequeña oficina para el personal de vigilancia a emplazar en el portón de entrada. Tal persona debe tener un listado con los nombres del personal de trabajo, control técnico y de inspección oficial que esté habilitado para ingresar. También debe tener comunicación móvil para reportar de manera inmediata cualquier novedad que se registre en el portón de ingreso o bien para consultar acerca del permiso de ingreso de personas que no figuren en el listado.

### Portón Acceso Vehicular

Para permitir el acceso de vehículos, se deberá disponer de:

Portón de acceso: Se deberá proveer y colocar un portón para acceso vehicular. Será de tipo batiente de dos hojas, cuyas medidas serán de 3,00 m x 2,50 m (h) cada una. Estará conformado por una estructura de caño de acero galvanizado, con alambrado olímpico hasta aproximadamente los 2,0 m de altura y alambre de púa tres hilos en la parte superior. Deberá llevar herraje de cierre, el cual permitirá incorporar elementos de seguridad (candados). Los planos y dimensiones especificadas deberán ajustarse de acuerdo al proyecto ejecutivo final.

### Cerco Perimetral Olímpico

Previo a los trabajos de remediación se procederá a cercar el predio y se colocará la cartelería indicativa. En caso de encontrarse residuos dispersos en el lugar de emplazamiento del cerco, los mismos serán topados para ser dispuestos dentro de la cava que se encuentre operativa en el momento de la operación. Sobre el mismo se instalará alambrado olímpico con un portón de dos hojas, con las siguientes características:

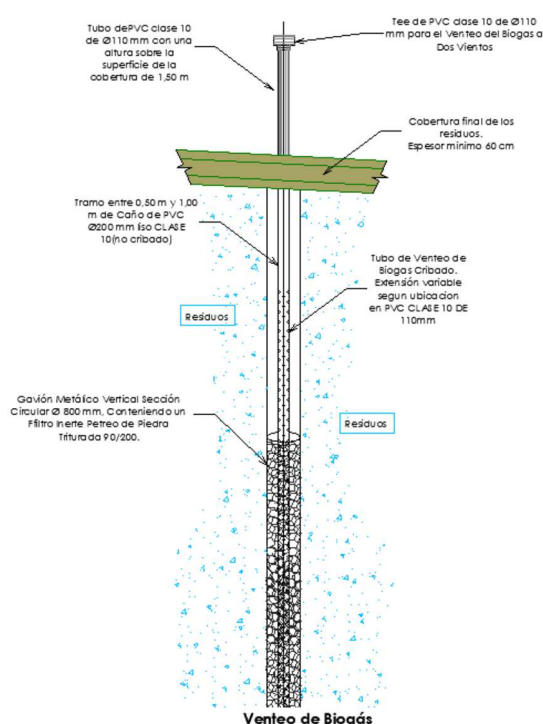
- Postes de hormigón que se fundarán mediante pozos 30cm de diámetro y 60 cm de profundidad mínima, con hormigón simple y a una distancia de 3 m de eje a eje de los mismos. Cada 30 m se colocará un poste de refuerzo con dos puntales.
- En todas las esquinas se colocarán dos puntales de refuerzo y en las terminales, uno. Sobre cada uno de los postes de refuerzo, esquinero y terminal se tensorá la malla romboidal N° 10 de 2" por medio de planchetas de 1 ¼ x 3/16" y seis tornillos ganchos de 3/8 x 8".
- En la parte superior, media e inferior de la malla se pasarán alambres lisos N° 17/15 y en la ménsula de los postes, tres alambres de púa N° 12 a 10 cm.
- Todos estos alambres se tensorán con torniquetes cada 60 m como máximo. Todos los herrajes, alambres y mallas serán galvanizados. Todos los postes requeridos, así como los puntales serán de H°A° premoldeado y vibrado. La altura total del cerco será de 2,50 m, siendo la altura del alambrado tejido tensado de 1,80 m como mínimo.
- La distancia entre el terreno natural y el borde inferior del cerco de alambre no será superior a 0,05 m. En caso que por desniveles de terreno esta distancia fuera superada, se colocará un hilo de alambre de púa cada 0,05 m.
- En todos los esquineros y cambios de alineamientos se colocarán los refuerzos necesarios.
- Se colocarán carteles sobre el alambrado perimetral indicando la prohibición de acceso, el carácter de la obra, así como los posibles riesgos en caso de destruir las instalaciones de monitoreo.

## MONITOREO

Se deberá realizar e incluir dentro del Proyecto Ejecutivo un sistema de captación del biogás para su posible utilización en un futuro en la red eléctrica del predio, junto con un estudio y consideración de alternativas. El mismo deberá contemplar los equipos de filtrado, almacenamiento y generación o aprovechamiento del biogás.

### Sistema de venteo y monitoreo

Se instalarán pozos para venteo y monitoreo de los gases que se generan en el seno de la masa de residuos como consecuencia de los fenómenos químicos y bacteriológicos que en ella se llevan a cabo.



Se instalarán pozos para venteo y monitoreo de los gases que se generan en el seno de la masa de residuos como consecuencia de los fenómenos químicos y bacteriológicos que en ella se llevan a cabo.

Para la colocación se procederá como se indica a continuación:

- Se deberán realizar cateos para definir la profundidad del manto de residuos depositados.
- Se realizará una excavación de sección aproximadamente circular, retirando los residuos hasta la profundidad prefijada. Como referencia debe considerarse que la profundidad total deberá ser hasta 5 m.
- El diámetro de esta excavación será como mínimo de 0.45 m, limitándose el máximo a la disponibilidad de equipos de perforación.
- El material obtenido de la excavación será acopiado en el entorno inmediato de la misma, para su uso como relleno, o su traslado a disposición final.

- e) En el centro de la excavación realizada y en posición vertical, se colocará el tubo de venteo previamente preparado.
- f) Una vez presentado correctamente, se procederá al relleno de la excavación primero con piedra graduada de tamaño máximo 4", hasta los niveles de la cubierta multicapa.
- g) Durante la ejecución de esta tarea es conveniente, que el tubo permanezca apuntalado a los efectos de no alterar la ubicación y posición buscada.
- h) Por último, se colocarán las capas del suelo integrantes de la cubierta multicapa, en el orden preestablecido.

Los pozos de captación serán construidos por medio de la técnica de perforación in situ. Los pozos se construirán con los siguientes materiales:

- Caños de PVC: diámetro 110 mm; las uniones se realizarán por pegado. Cada pozo de extracción poseerá una parte de su longitud perforada, dicha dimensión variará en función de la cota final que adopte el módulo, y tendrá la siguiente distribución para las perforaciones, agujeros de 20 mm de diámetro separados a 45 grados y a 100 mm, uno del otro. Al mismo tiempo la longitud del tramo liso (sin perforar) será variable por lo explicado anteriormente.
- Base de Apoyo del pozo de Captación: Base de alambre galvanizado: previamente ondulado y tejido, Modelo TA C 50/06 ó similar; de 1.500 x 1.500 mm, con luz libre entre alambres de 50 x 50 mm y diámetro de alambre de 4,98 mm (calibre No 6). Dicha base de alambre se colocará sobre la cobertura de tierra compactada de 30 cm de espesor que protege la membrana de PEAD de 2.000 micrones. El objeto fundamental de esta malla es principalmente brindar una base de apoyo tal que se pueda distribuir la fuerza de la estructura del pozo y ésta no dañe la base del módulo.
- Malla de contención perimetral: que estarán compuestas por una Malla de alambre cilíndrica: de 900 mm de diámetro y 3.000 mm de altura, de alambre galvanizado previamente ondulado y tejido, Modelo TA C 50/08, con luz libre entre alambres 50 x 50 mm, diámetro de alambre de 4,00 mm (calibre No 8).
- Material filtrante y de relleno: que estarán compuestas por Piedra partida granítica no calcárea: de 4" a 7" de granulometría, que se utilizará en la conformación de la base de sustentación hasta la altura donde debe comenzar la colocación del tubo perforado. Para el llenado de la sección anular se utilizará piedra partida granítica no calcárea de 2" a 3".

#### Pozos de monitoreo de aguas subterráneas

El sistema de monitoreo de la calidad del agua subterránea tendrá los siguientes objetivos:

- Elaborar una línea de base de la contaminación actual provocada por los años de disposición final sin control en el basural.
- Medir la evolución en el tiempo de la efectividad de las medidas de minimización realizadas durante el cierre y clausura del BCA.

Se instalarán cuatro (4) pozos de monitoreo de aguas, dos(2) aguas arriba del basural y dos(2) aguas abajo, con el fin de realizar un seguimiento permanente en aspectos de calidad del agua subterránea, hasta el nivel del acuífero freático.

La ejecución de pozos será realizada con equipos rotativos de perforación y se utilizará agua para el avance. El diámetro del trépano será superior al diámetro del encamisado del pozo.

Una vez realizada la perforación se coloca la cañería con el diámetro filtrante y los demás elementos necesarios, grava y encamisado.

La perforación a ejecutar concluirá con la construcción de un cabezal de hormigón a efectos de protegerla.

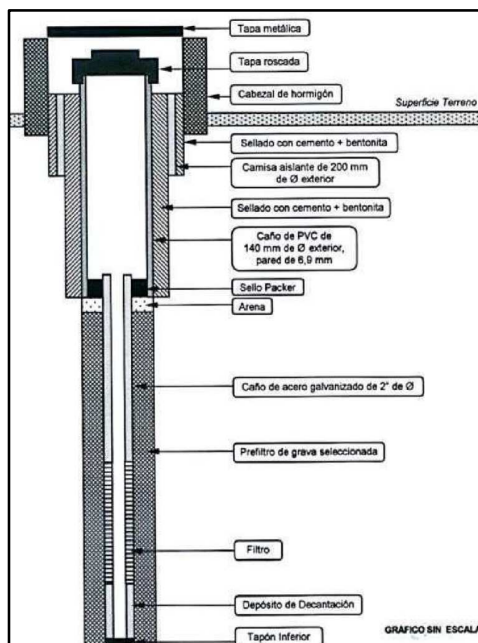


Figura 1. Esquema Pozo de Monitoreo

## **PLAN PARA CLAUSURA Y MANTENIMIENTO POST-CLAUSURA**

### **Especificaciones Técnicas Mínimas para el Diseño del Plan para la Clausura y para el Mantenimiento Post-clausura**

Las tareas de clausura y mantenimiento post-clausura serán especificadas por el oferente y detalladas en el diseño ejecutivo entregado por la contratista previo inicio de la construcción de las obras objeto del presente llamado a licitación.

El Plan diseñado deberá prever y contemplar las siguientes situaciones y requisitos mínimos:

La corrección de las deficiencias observadas en la infraestructura de disposición final, como en las instalaciones edilicias y de monitoreo y control. Asimismo, se requerirá de una minuciosa limpieza del predio, siendo retirado en forma mecánica o manual todo residuo que hubiera aflorado bajo la cobertura, en este caso resultaría conveniente reforzar la misma a fin de lograr su continuidad.

Los caminos y drenajes deben quedar en perfectas condiciones para su uso debiendo ser restituida la capa de rodamiento de los primeros y verificadas las condiciones de limpieza y pendientes de los segundos.

Otro aspecto a tener en cuenta es el desmalezamiento de toda la zona y el repoblamiento (de ser necesario), posterior limpieza y corrección de asentamientos y erosiones de aquellas zonas que abarca el presente contrato, en que sea necesario.

Las instalaciones existentes y las construidas durante la obra se incorporarán al posterior uso del área como ser: oficinas, cercos, instalaciones de iluminación, portones de ingreso, egreso, etc., deberán ser reparadas si fuera necesario. Otras instalaciones que quedan incorporadas serán las de monitoreo debiendo las mismas ser prolijamente revisadas, repuestos los elementos que pudieran faltar, dejando todas las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento y repintada su señalización.

La planta de tratamiento de líquidos deberá estar en perfectas condiciones de operación y mantenimiento, durante el periodo de post-clausura. En caso de existir reservorios que fueran usados durante las operaciones para contener líquidos lixiviados, serán vaciados y el líquido tratado según establece este documento de licitación.

El mantenimiento post-clausura, deberá contemplar como mínimo, el mantenimiento de la cobertura final, y taludes de terraplenes, del sistema de captación y extracción de líquidos, y su tratamiento, hasta la inertización de los residuos dispuestos.

Mantenimiento de las áreas de parques y forestadas, de los sistemas de control de acceso y vigilancia del predio.

Realización de los controles ambientales, como control de vectores, monitoreo de las aguas subterráneas, monitoreo de estabilidad mecánica de los sitios saneados/clausurados, monitoreo de erosión hídrica o eólica, etc.

Dentro del plan de post-clausura, deberá contemplarse la reutilización y valorización del predio, para el uso de la comunidad.

## **ETAPA DE PRE-CLAUSURA**

### *Notificación a los usuarios del cierre y nueva ubicación del sitio de disposición final*

Esta actividad deberá efectuarse antes de la clausura del sitio. Se efectuarán 2 instancias de aviso, una preliminar a modo de “aviso tentativo” 3 meses antes de la clausura, y un “aviso definitivo” 1 mes antes. La clausura tendrá la finalidad de asegurar que los responsables del transporte de residuos sólidos, cuenten con la información y orientación suficiente para que se dirijan directamente al nuevo sitio de disposición final y se eviten los posibles depósitos de residuos en zonas aledañas al sitio clausurado.

A tales efectos se considerará adecuada la instalación de cartelera en los tres caminos que conducen al basural como así también en el ingreso al mismo.

Las dimensiones de los carteles informativos a colocar, no deberán ser inferiores a los 2.00 por 2.60 m, instalándose a una altura no menor de 2.50 m de la calzada.

Será responsabilidad del Operador el mantenimiento de dichos carteles y su reposición en caso de destrucción parcial o total.

### *Establecimiento de un Cordón Sanitario*

Con el objeto de evitar la migración de roedores vectores de enfermedades hacia zonas aledañas al basural, previo a la iniciación de tarea alguna en el sector a tratar, deberán ejecutarse una serie de tareas y conforme a las pautas que se detallan a continuación, las cuales en su conjunto conforman lo que llamamos “Cordón Sanitario”.

#### Desratización

- Sembrado de cebos rodenticidas.
- Inspección y reposición de cebos.
- Retiro de los roedores.
- Eliminación de los ectoparásitos
- Destrucción de madrigueras.

#### Desinsectación

- Termo nebulización terrestre.

- Control biológico.
- Pulverización terrestre.

#### Desinfección

- Tratamiento zonal terrestre

#### Pulverización terrestre

#### Productos a Utilizar

A los efectos de la ejecución de las tareas detalladas precedentemente, se utilizarán productos de última generación y baja toxicidad.

Los productos deberán poseer las aprobaciones correspondientes de los Organismos competentes.

Los productos que se empleen en los trabajos deberán contar con una “hoja de seguridad” que indique lo siguiente:

- Composición del producto y su principio activo.
- N.º de inscripción y aprobación en el organismo oficial contralor.
- Medidas de 1ºauxilios.
- Medidas preventivas de aplicación.
- Direcciones y teléfonos de centros asistenciales de 1ºauxilios.

#### Cronograma de Tareas

Los trabajos necesarios para la formación del cordón sanitario deberán ser presentados en un Cronograma de Tareas, donde se deberá indicar lo siguiente:

- Lugar, fecha y horarios de inicio y finalización de cada uno de los trabajos.
- Operarios afectados en cada tarea.
- Productos, equipamiento, instrumental y elementos de seguridad a utilizar.
- Unidades de transporte y/o traslado de personal.
- Personal calificado (Técnicos y Directores).
- Medidas de seguridad y prevención.
- Toda información complementaria.

#### Plazo de Ejecución para los Trabajos

##### Desinsectación y desinfección:

Los trabajos de desinsectación y desinfección, deberán tener un tiempo máximo de duración conforme a la propuesta presentada, el cual no deberá superar las 48 hs. en condiciones climáticas favorables.

#### Desratización

El plazo de ejecución de los trabajos de desratización estará sujeto a las necesidades del caso, previendo que los mismos se prolonguen hasta la culminación de las tareas de limpieza del basural, contemplando para ello el retiro de roedores muertos y la eliminación de madrigueras.

#### Calidad de los Servicios



El Ente Operador, llevará a cabo la supervisión "in situ" de los trabajos que se efectúen, a los efectos de constatar y verificar la calidad de los mismos.

Se tomarán muestras testigos de los productos y soluciones que se utilicen quedando a exclusivo juicio de la supervisión, requerir a la prestataria del servicio efectuar modificaciones y/o repeticiones, tanto en la metodología de los trabajos, como en los productos que se empleen.

Será atributo de la supervisión, suspender los trabajos ante cualquier incumplimiento de las normas establecidas en el presente, como así también en lo referente al arte de la materia.

### Zona de Amortiguación

En los límites del basural, pero dentro del área donde se encuentra el mismo, se deberá crear una zona o franja perimetral de amortiguación con las medidas suficientes para satisfacer la Normativa local vigente. La misma proporcionará una transición estética entre el basural actual y las nuevas instalaciones. Esta zona se desarrollará, hasta alcanzar una apariencia natural. Las mejoras a efectuar podrán abarcar la siembra de cubierta vegetal similar a la descrita posteriormente, para proporcionar una visión placentera de los alrededores del basural y para aislarlo de su contorno.

Las áreas de amortiguación podrán asimilarse para usos de suelo compatibles con el basural clausurado.

## **ETAPA DE CLAUSURA**

### Colocación de señalamiento restrictivo

Durante la clausura del basural se llevarán a cabo una serie de actividades de orden diverso cuyos movimientos y alcances deberán ser especificados, normados y reglamentados mediante el empleo de señales de tipo informativo, preventivo y restrictivo, las cuales deberán ubicarse tanto en el camino de acceso al confinamiento, como en caminos temporales dentro del mismo, calles y áreas especiales.

Las placas que contendrán las señales serán de planchas metálicas y estarán fijadas a postes de sección tubular. El anclaje de los postes para las señales fijas se hará mediante muertos de concreto pobre de 0.50 x 0.50 m de base y 0.30 m de profundidad, y para las señales de tipo móvil tales como para indicar frentes de trabajo, bancos de material etc., podrá hacerse empleando llantas de automóvil rellenas de concreto pobre o crucetas de solera de acero con sección en ángulo.

Las principales características que deberán reunir los tipos de señalamientos antes mencionados se dan a continuación:

### Señales Restrictivas.

#### Ubicación:

- En los lugares apropiados para indicar la velocidad máxima permitida, o donde sea necesario restringir la velocidad. (Máxima de 10 Km./Hr.)
- En tramos donde se requiera que los vehículos transiten por la derecha con objeto de dejar libre el carril izquierdo.
- En aquellos sitios donde se requiera una prohibición absoluta de acceso a estacionamiento de vehículos.

#### Dimensiones

Las dimensiones de la placa que contendrá el señalamiento serán de 0.45 x 0.60 mts.

## Colores

Los colores de los señalamientos serán en fondo blanco con biseles y letras rojas.

### Señales Preventivas

#### Ubicación

En sitios adecuados para indicar curvas, entronques, o cualquier otra condición especial del camino; se colocarán a una distancia no menor de 60 m., ni mayor de 150 m. en todos los casos.

#### Dimensiones

Los señalamientos serán de 0.60 x 0.60 m.

#### Colores

Serán en fondo amarillo con biseles y letras negras.

### Señales Informativas

#### Ubicación

En lugares adecuados para comunicar a los conductores de vehículos transportistas de residuos, cualquier instalación de importancia, así como las características de la misma. Deberá ubicarse a una distancia no menor de 50 m. ni mayor de 150 m. del sitio de interés.

#### Dimensiones

Los señalamientos serán de 0.60 x 0.40 m.

#### Colores

Serán en fondo azul con biseles y letras negras.

### Restricción de acceso al sitio

Se controlarán los accesos, impidiendo el ingreso a la zona de personas ajenas a quienes realicen tareas en obra, Asimismo será necesario:

- Impedir el acceso de animales al predio.
- Evitar y reprimir cualquier acto de “cirujeo” que se pretenda realizar dentro del predio.
- Prevenir, reprimir y denunciar cualquier acto en perjuicio de los inmuebles, instalaciones, herramientas y demás bienes que se encuentren en el predio.
- Realizar cuantas tareas sean necesarias para brindar seguridad y adecuada vigilancia al predio.
- Llevar un registro de todo el movimiento de personas y vehículos que ingresan al predio.

### Redistribución, compactación y sellado de los residuos sólidos expuestos.

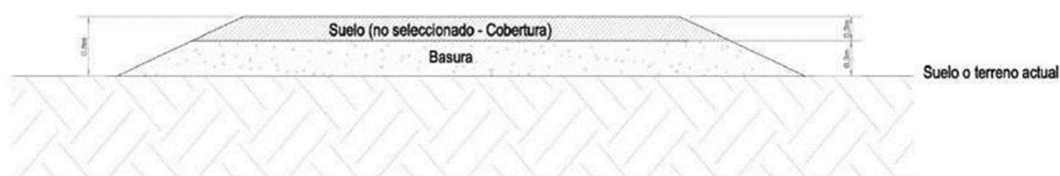
Con el fin de unificar criterios y esfuerzos para la operación controlada del basural, será necesario ordenar la descarga de los residuos en la zona denominada de TRANSICIÓN entre la actualidad del basural y su futuro ordenamiento ambiental.

En el sector se deberá proyectar una zona de descarga diaria entre los dos caminos operativos actuales. El diámetro de la misma deberá ser de 50 metros llegando a formar un círculo el cual se conformará una

capa de residuos de 0.30 m de espesor luego de esta primera capa se deberá conformar una segunda capa de suelo no seleccionado de 0.20 m de espesor.

### Figura de perfil - Nueva descarga

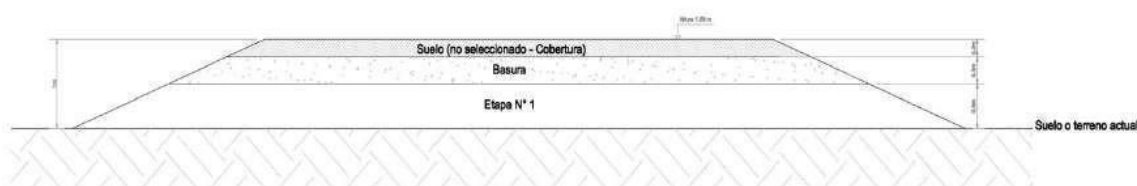
#### Etapa N° 1



Luego de conformada esta zona de aproximadamente 0.50 m de altura se deberá repetir la operatoria antes mencionada para seguir alteando esta nueva zona de descarga.

#### Perfil

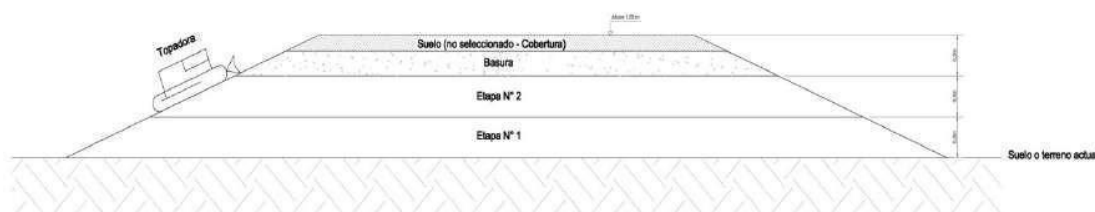
#### Etapa N° 2



Con esta modalidad en forma sucesiva se alteará hasta llegar a 1.50 mts de altura.

#### Perfil

#### Etapa N° 3



Este nuevo sector de descarga central de 50 m de diámetro y 1.50 m de altura se deberá conformar operativamente los días de clima favorable (buen tiempo y material con poco contenido de humedad). Se deberá realizar la distribución de los montículos de residuos expuestos en el predio, hasta alcanzar una altura uniforme. El Oferente explicitará, las cotas a alcanzar con residuos compactados, a fin de evaluar pendientes, forma de trabajo y topografía final, posterior al asentamiento. La pendiente del frente de avance, hacia el interior con residuos será aquella que permita la correcta labor de los equipos sobre cada manto de residuos. Los elementos de grandes dimensiones como troncos, cubiertas, animales muertos, etc. serán dispuestos en el seno del área de trabajo. Las rampas de acceso a

la playa circular conformada por residuos sólidos y suelo no seleccionado se construirán de 20 metros de largo por 5 metros de ancho, alteando capas de residuos y con suelo no seleccionado y por último en su parte superior se incluirá una capa de rodamiento (piedra partida o escombros) que permita el acceso de los camiones.



La ejecución de las tareas antes descriptas tiene por objeto tratar adecuada y uniformemente toda la zona en operación. Además, si no se procede de esta manera, se alcanzarían densidades menores, con la consiguiente pérdida de capacidad, dificultades operativas, asentamientos diferenciales, que harían necesario realizar coberturas intermedias de los residuos con suelo.

### Cobertura

Cuando con los residuos triturados y compactados se alcancen las cotas finales del proyecto, es necesario cubrirlos inmediatamente con un manto de suelo de equalización compactado de 0,30 m. A continuación, se colocará una manta de GCL, a efectos de: impedir el ingreso de agua de lluvia que generaría líquidos lixiviados, evitar la emanación de olores, la proliferación de insectos y roedores, crear un ambiente reductor que favorezca la descomposición anaeróbica de los residuos. Finalmente se dispondrá una capa de suelo vegetal de 30 cm de espesor para permitir el crecimiento de vegetación en superficie. La superficie resultante, deberá ser uniforme y libre de zonas deprimidas que permitan y/o faciliten la acumulación de agua sobre esa superficie de terreno.

Ítem	Descripción
1	Trabajos de distribución de residuos y compactación
2	Transporte de residuos dentro del predio
3	Nivelación del terreno y perfilado
4	Cobertura con suelo (equalización o intermedia)
5	Manta de impermeabilización GCL
6	Membrana Geotextil
7	Cobertura final con suelo (sobre manta GCL)
8	Caños de PVC

### Equipos a emplear

Compactadora para residuos, Topadora sobre Oruga, Pala Cargadora Frontal y camiones para el traslado interno de los residuos.

### Recolección de residuos dispersos en las áreas colindantes al sitio

Una vez realizadas las operaciones de adecuación del terreno, se procederá a efectuar el movimiento de los residuos que se encuentren esparcidos en las áreas colindantes al basural por efecto del viento, con la finalidad de confinarlos dentro del menor área posible, según proyecto de clausura, encerrados en la berma perimetral.

Esta labor se ejecutará manualmente proveyendo a los operarios que efectuarán la tarea, de bolsas y herramientas (pinches, rastrillos, etc.) necesarias para la concreción de la misma.

### Forestación y Parquización

Se deberá realizar una cortina forestal en todo el perímetro del predio que conste como mínimo de tres hileras con una distancia máxima entre las plantas de 3.5 m y entre hileras 4 m, con disposición de tresbolillo.

Las especies a utilizar deberán ser propuestas por el oferente en su proyecto, teniendo en consideración que las mismas sean de rápido crecimiento, debiendo ser la distribución de éstas en la cortina de la siguiente forma:

La hilera exterior deberá estar conformada por una o más especies todas de hoja caduca. Las otras dos hileras deberán estar conformadas por una o más especies de hoja perenne. Las especies a utilizar serán nativas o de la zona que se adapten a las condiciones del sitio.

Esta tarea persigue como objetivo lograr la implantación de un manto vegetal permanente a efectos de minimizar a través del mismo los efectos de la erosión hídrica sobre la cubierta final, por lo que resulta necesaria su ejecución a la brevedad, una vez concluidas las tareas de cobertura.

Los trabajos a realizar consisten en la roturación y preparación de la superficie y el sembrado posterior. Hay que verificar los tiempos en que se ejecutarán las siembras, el lugar, el tipo de semillas a utilizar, así como la densidad de distribución y equipos a utilizar.

Toda superficie exenta de obras de infraestructura deberá tratarse paisajísticamente en toda su extensión y generando un espacio verde que se incorpore a las obras de arquitectura y las ponga en valor. A este efecto se deberá respetar armónicamente la relación entre los espacios asoleados y aquellos cubiertos por vegetación arbustiva o arbórea. Los ejemplares arbóreos y arbustivos a utilizar deberán a su vez guardar una relación de colores, formas y tamaños que generen un paisaje atractivo y brinden el soporte estético a toda la obra de arquitectura.

El tamaño de los ejemplares en pleno desarrollo deberá ser tal que se adecue perfectamente al espacio en que se encuentre, de manera que no exista necesidad en ningún momento de efectuar podas. Como mínimo se respetará un porcentaje de 40% de especies autóctonas. Las áreas asoleadas deberán ser cubiertas por césped de primera calidad sin presencia de malezas.

Deberá tenerse en cuenta en sectores destacados, la creación de macizos florales en forma y cantidad que realcen la belleza del lugar con una diversidad de especies que mantengan floración durante todo el año.

La red de riego deberá estar diseñada de tal manera que asegure la provisión de agua tanto a espacios soleados como aquellos con vegetación arbustiva y arbórea, en forma permanente y de acuerdo a las necesidades.

## **ETAPA DE POST-CLAUSURA**

### Construcción de sistemas de control de escurrimientos

El Operador realizará un control adecuado de los drenajes superficiales asegurando el acceso de vehículos, la maniobrabilidad de equipos, permitiendo reducir al mínimo la penetración de líquido y la consecuente producción de lixiviado. Conforme a esto, deberá proporcionarse un rápido escurrimiento de las aguas. Para lograr el objetivo buscado, la topografía final de la superficie del basural clausurado será diseñada para que las aguas superficiales se alejen del mismo.

### Construcción de sistemas de control de biogás

A pesar de que no se efectuaron determinaciones en el biogás del vertedero, puede afirmarse que están presentes amoníaco (NH<sub>3</sub>), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), hidrógeno (H<sub>2</sub>), sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), metano (CH<sub>4</sub>), nitrógeno (N<sub>2</sub>) y oxígeno (O<sub>2</sub>), además de elementos traza que se omiten intencionalmente por ser su presencia meramente especulativa.

La actividad deberá ajustarse a las normativas vigentes Nacionales, Provinciales y Municipales en lo referido a estándares de emisiones gaseosas de fuentes fijas y niveles guía para sustancias peligrosas. También deberán tenerse en cuenta los parámetros para monitoreo de gases que se desprenden del Reglamento Operativo del Programa GIRSU.

### Fases de generación de los principales gases

- Fase I: llamada de ajuste inicial, en ella se produce descomposición biológica bajo condiciones aerobias, en virtud del contenido de O<sub>2</sub> que persiste en los residuos sin degradar ni compactar totalmente.
- Fase II: o fase de transición caracterizada por el descenso de O<sub>2</sub> y desarrollo de anaerobiosis. En esta fase, el pH de los lixiviados desciende debido a la presencia de ácidos orgánicos y al efecto de las elevadas concentraciones de CO<sub>2</sub> en el vertedero.
- Fase III: llamada fase ácida, en ella se acelera la actividad microbiana y se produce H<sub>2</sub>, como así también ácido acético, fúlvico, etc. Se genera CO<sub>2</sub> en cantidades importantes y algo de H<sub>2</sub>. El pH, obviamente, descenderá.
- Fase IV: o fase de fermentación del metano, en la cual otros microorganismos convierten el ácido acético y el H<sub>2</sub> en metano (CH<sub>4</sub>) y CO<sub>2</sub>. Colectivamente se los llama organismos "metanogénicos". Consecuentemente con dichos procesos, el pH se toma habitualmente neutro.
- Fase V: o fase de maduración, en la cual la humedad que sigue migrando del vertedero permite que se degraden porciones del material anteriormente no disponibles. La velocidad de generación de gas (CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub>) disminuye en la medida que disminuye la tasa de descomposición de los pocos materiales que van quedando.

### Las fases en el basural

En condiciones normales, la velocidad de descomposición, estimada a través de la producción de gas, llega a su máximo en los primeros dos años y luego comienza a descender, pudiendo continuar hasta 25

años después de abandonado. La impermeabilización de la cobertura, en la medida que impide el acceso de agua a los residuos, retarda los procesos degradativos anaerobios y permite hallar elementos en su estado original aún después de muchos años.

Desde allí hasta la celda más reciente podría estar experimentando un gradiente de fases I a IV, retardadas por la poca compactación que sufren los residuos (recordar que se conforma el talud por vuelco de los residuos desde arriba del terreno natural y luego se cubre con tierra) y el consiguiente "estiramiento" de la fase aerobia por mantención de bajas densidades en los residuos enterrados.

Como conclusión, puede decirse (siguiendo a autores como Tchobanoglous, 1994) que se registrarán salidas de gas del vertedero por lo menos en los próximos 25 años, y que su venteo es imprescindible ya que la producción de CH<sub>4</sub> en condiciones de baja densidad, poca compactación relativa y presencia de O<sub>2</sub> implica riesgos de generarse explosiones, cosa que no ocurriría en condiciones estrictamente de anaerobia.

## **PROPUESTA DE CONTROL DE LOS GASES EN EL BASURAL**

Se deberá realizar e incluir dentro del Proyecto Ejecutivo un sistema de captación del biogás para su posible utilización en un futuro en la red eléctrica del predio, junto con un estudio y consideración de alternativas.

### Consideración de alternativas

Básicamente, existen dos sistemas de control de gases de vertedero, activos y pasivos. Se diferencian en que los primeros extraen el biogás creando gradientes de concentración forzados (usando bombas extractoras) y los segundos lo hacen en base a los gradientes de concentración que puedan generarse espontáneamente.

Obviamente, no fueron pensados para usarse ambos en circunstancias similares pues sus diferentes performances hacen que sean útiles en situaciones diferentes. La finalidad última es descomprimir el vertedero de riesgos de explosiones que podrían producirse por acumulación de metano.

La metanogénesis, producida por organismos descomponedores típicos de medios anaeróbicos, es mayor (simplificando) cuanto mayor es la profundidad de la celda, cuando se han superado las primeras fases de maduración y cuanto mayor sea la impermeabilidad de la cobertura de los residuos (con lo cual disminuye el intercambio de gases con el exterior).

La profundidad de residuos de este basural es variable. La cobertura actual no existe. Se sigue de ello, que los procesos de generación de biogás (además de la variación según antigüedad del frente) deben estar siendo distintos en diversos sitios del basural, con predominancia de metanogénesis en algún sector profundo, y con menor intensidad en lugares de poca profundidad.

Por otro lado, se sabe que la utilización de sistemas activos se torna imprescindible en celdas más profundas y con cobertura impermeable, mientras que los pasivos son usados en celdas someras con cobertura de tierra y/o arcillas.

### Control pasivo a instalar en el basural

El Control Pasivo tiene por finalidad reducir las emisiones atmosféricas, minimizar la salida de olores y aventar dentro de lo posible riesgos de explosiones. El principio de funcionamiento del sistema que se emplearía, se basa en el hecho de que las Chimeneas enterradas dentro del basural generarán un vacío inducido en el entorno de la chimenea que conducirá los gases hacia ellas. A continuación se presenta un esquema con las características técnicas de las chimeneas de venteo que se podrían instalar. Debe

aclararse que el diseño para el sistema activo es similar, salvo el capuchón exterior conecta a una red central.

El gradiente de potencial y la succión que se generaría dentro del basural hacia las chimeneas, reduce la migración lateral de gases hacia los límites externos. Esto es importante de precisar, ya que no se prevé en ninguna de las dos alternativas de control la instalación de barreras laterales para la eliminación de gases, por la enorme inversión involucrada, para mitigar un efecto que puede ser compensado colocando un número tal de chimeneas que moderen los efectos de borde.

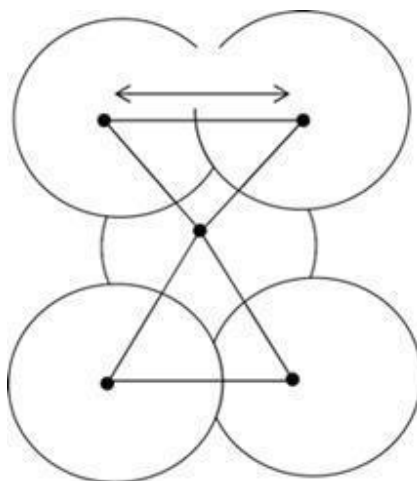
### Localización de las chimeneas

De acuerdo a las características del esquema las chimeneas se enterrarán, llegando hasta profundidades variables en función de la altura que tenga el sector de residuos en cada sitio. La cantidad de chimeneas que se deben instalar serán de acuerdo al proyecto ejecutivo.

El sistema de chimeneas, para cuya instalación se realizarán perforaciones en los sitios de basural que ya están colmados y se instalarán “ex-novo” y rodeadas de residuos a lo largo del frente de avance, se implementará teniendo como premisa el distanciamiento que para sistemas pasivos se aconseja que oscila en los 50 m entre chimeneas (4 venteos por hectárea). Partiendo de este valor de parámetro de diseño, se configurará una red de las siguientes características:

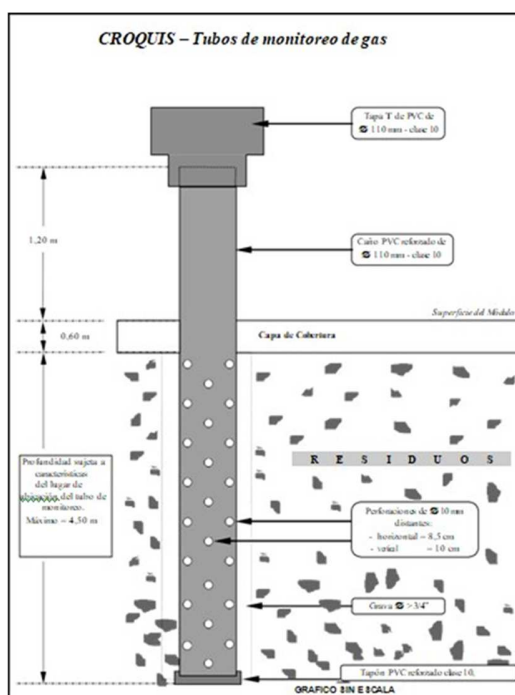
El Operador deberá contemplar en el sistema de captación y venteo de gases, resultantes de la fermentación anaeróbica.

### Disposición de los tubos de venteo



### Croquis de Tubos de venteo





### Manejo de Lixiviados

Llamamos lixiviados a aquellos líquidos que independientemente de su origen (precipitaciones, aguas libres, o agua resultante de procesos en descomposición) han tomado contacto con los residuos dispuestos y ya sea por arrastre, solución y/o suspensión, llevan carga contaminante.

Se ejecutará una zanja perimetral impermeabilizada con la pendiente adecuada para que el posible lixiviado generado una vez realizada la cobertura de los residuos expuestos escurra hacia una zona de captación y bombeo tratando el líquido resultante conforme a alguno de los siguientes procedimientos:

- Irrigación: Esta operación se realiza con tanques irrigadores, arrastrados por tractor o montados sobre camión sobre una superficie preparada para tal fin y persigue como objetivo la evaporación del agua de constitución. La realización de esta práctica requiere de condiciones climáticas y de humedad del suelo favorables.

### **MANTENIMIENTO Y CONTROL**

En algunas ocasiones, sobre la capa de sello final de un basural clausurado, se llegan a presentar ciertos problemas provocados por la acción de las lluvias y el viento, como por ejemplo; depresiones, grietas o erosiones. Es importante que en caso de que dichos problemas existan, se reparen lo más pronto posible para evitar que los residuos queden al descubierto y puedan provocar inconvenientes al ambiente.

Los principales problemas que pueden presentarse y las acciones encaminadas a solucionarlos son:

#### Depresiones

Las depresiones en este tipo de obras son comunes debido a la compactación natural que sufre la basura con el paso del tiempo, por lo que tiende a formarse en la cubierta final una depresión.

Las acciones que deberán tomarse tienen como objetivo el evitar la acumulación de agua de lluvia y por consiguiente la infiltración de ésta a las capas de residuos confinados.

Para realizar las reparaciones correspondientes, se llevará a cabo el siguiente procedimiento;

- Escarificar con pala, rastrillo o zapapico el área afectada a la profundidad de 10 cm. En caso que sea un área extensa puede usarse la escarificadora de la motoniveladora.
- Colocar material de cubierta en capas de 40 cm. como máximo y compactar cada capa con material húmedo hasta alcanzar la superficie original.

### Grietas

Se originan por efecto de los cambios de temperatura o por la mala calidad del material de cobertura, el proceso de reparación es el siguiente:

- Se descubre a cada lado de la grieta 20 cm aproximadamente y a la profundidad que tenga la misma, humedeciéndose la superficie.
- Se coloca material de cubierta humedecido, procediéndose a compactar manualmente hasta llegar a la superficie original.

### Erosiones

La erosión se debe tanto a la acción de la lluvia como del viento. Este fenómeno provoca que en taludes y terraplenes del sitio queden descubiertos los residuos sólidos. El procedimiento de reparación es el siguiente:

- Escarificar 10 cm en la zona erosionada, ya sea con máquina o con herramienta manual.
- Humedecer la zona erosionada y reparar con material de cubierta hasta llegar a la superficie original.

### Caminos Interiores

Los caminos interiores son las arterias vitales para lograr un eficiente mantenimiento del sitio, por lo que siempre deben ser transitables. Para lograr una buena vialidad, se deberá realizar un mantenimiento constante basado en las siguientes consideraciones;

- Rellenar los baches y compactar con pisón de mano.
- Efectuar periódicamente el riego de los caminos, para evitar la generación de polvo.
- Las cunetas deberán estar libres de piedras o residuos.

Por último se deberá realizar un control planialtimétrico de asentamiento diferencial, sobre basural con una frecuencia anual.

### Colocación de Placas de Asentamiento

Sobre la cobertura superior de los residuos, conforme a la distribución preestablecida, se colocarán las Placas de Asentamiento, previamente construidas conforme a las características y medidas indicadas en el croquis correspondiente.

A los efectos de su colocación, simplemente se apoyarán sobre la capa de suelo (completa) que constituye la cobertura superior de los residuos dispuestos y compactados y se considerará una densidad de tres (3) placas por hectárea.

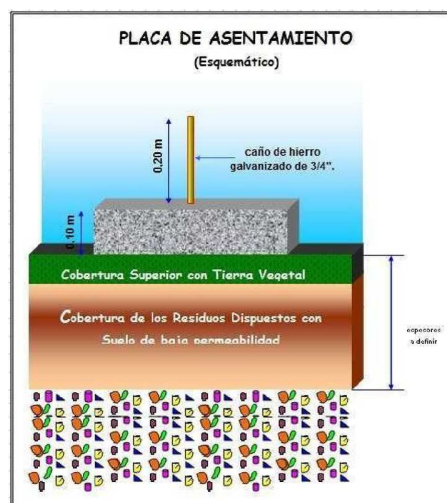
Estas placas, materializan sobre la superficie del vertedero clausurado, los puntos donde se efectuarán las mediciones de asentamiento por disminución volumétrica de los residuos por descomposición y reordenamiento de la masa dispuesta.

Sobre estas placas, se efectuarán mediciones topográficas a los efectos de cuantificar las variaciones de sus respectivas alturas relativas al mojón de referencia construido en el predio.

La frecuencia de estos registros se realizará conforme se indica a continuación:

- 1er. lectura: Al momento de la colocación
- 2da. lectura: A los quince días de realizada la primera lectura.
- Sigüientes lecturas: Frecuencia mensual.

Será responsabilidad del Operador el mantenimiento de dichas placas y su reposición en caso de destrucción parcial o total.



## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL E IMPLEMENTACIÓN DE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL**

### **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL**

El Presente EIAS debe ser preparado de acuerdo con el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa que describe los lineamientos que deberían estar incluidos en cada pliego de licitación para la realización de los EIAS. Los EIAS deberán cumplir con las diez (10) Normas de Desempeño Ambiental y Social (NDAS) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Asimismo, se deberá considerar de manera fundamental el cumplimiento con el marco legal vigente en Argentina, incluyendo todas las jurisdicciones intervinientes, en los temas de evaluación de impacto ambiental y gestión de RSU.

Se deberá presentar una Evaluación Preliminar de Impactos Ambiental y Social (EPIAS), donde se realice una identificación preliminar de impactos y grado de vulnerabilidad del medio (esta evaluación no reemplaza a la EIAS). El test para llevar a cabo la evaluación solicitada se adjuntará en el anexo para su realización.

### **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general del presente Estudio de Impacto Ambiental y Social es identificar, interpretar y calificar las interacciones de las actividades del proyecto con el entorno ambiental existente, para obtener una predicción real de las consecuencias ambientales y sociales que puedan ser ocasionadas al mismo; debiendo éstas ser evaluadas y tomadas en cuenta como parte de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, a ser incorporadas en el diseño final del proyecto. Por lo tanto, el presente EIAS se basará en el diseño preliminar de:

- a. Cierre Técnico y Reconversión de los actuales Basurales a Cielo Abierto en las localidades de Mar del Sur y Nicanor Otamendi
- b. Construcción del Centro Ambiental General Alvarado.
- c. Cierre técnico y reconversión del módulo N°3 del relleno sanitario Miramar.

Posteriormente se propondrán medidas de prevención, mitigación y/o compensación que serán incorporadas en el diseño final, para luego realizar una reevaluación de impactos basados en el diseño final del proyecto.

Para realizar el Estudio, es deseable que lo ejecute una firma consultora especializada en temas ambientales y sociales.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Los objetivos específicos de los Estudios que debe llevar a cabo el Contratista, respecto al proyecto, son los siguientes:

- a. Describir, caracterizar y analizar los medios físico, biótico y social, en el cual se pretenden desarrollar los proyectos, incluyendo el desarrollo de líneas de base ambientales y sociales dentro del Área de Influencia Directa e Indirecta.
- b. Definir los ecosistemas y sistemas sociales ambientalmente críticos, sensibles y de importancia ambiental, que deban ser excluidos, tratados o manejados de manera especial para el desarrollo, construcción, operación, mantenimiento, clausura y post clausura, según corresponda.
- c. Evaluar la oferta y vulnerabilidad de los ecosistemas y sistemas sociales que serán afectados.
- d. Identificar, dimensionar y evaluar los impactos y riesgos ambientales y sociales que serán producidos.
- e. Incluir la información necesaria sobre los recursos naturales que van a ser usados, aprovechados o afectados durante el desarrollo, construcción, operación, mantenimiento, clausura y post clausura, según corresponda.
- f. Señalar las deficiencias de información que generen incertidumbre en la estimación, el dimensionamiento y/o evaluación de los impactos.
- g. Consultar los planes y programas gubernamentales y privados a nivel nacional, regional o local que existan en las áreas de influencia, a fin de evaluar su compatibilidad con el desarrollo del proyecto.
- h. Elaborar Planes de Gestión Ambiental, Social, de Salud, y de Seguridad e Higiene, contemplando el diseño de medidas y acciones viables y efectivas de prevención, corrección, compensación y mitigación de los impactos adversos del proyecto, a fin de garantizar su óptima gestión ambiental y social a lo largo de todas sus etapas (construcción, operación y mantenimiento, clausura y post-clausura).
- i. Elaborar Planes de Comunicación Ambiental y Social (PCAS): estrategia de comunicación que acompañará el desarrollo del proyecto, a fin de promover la participación comunitaria, mediante la modificación de hábitos y prácticas sociales. Deberán basarse en un diagnóstico a nivel comunicacional que incluya el relevamiento y caracterización de los grupos de interés y la identificación de los potenciales obstáculos, para establecer cuál es la situación inicial y comenzar así el desarrollo de la estrategia de comunicación del proyecto. Los Planes de Comunicación Ambiental y Social deberán incluir un Mecanismo de Atención y Resolución de Quejas y Reclamos.
- j. Diseñar Programas de Monitoreo Ambiental y Social, que contengan los procedimientos que permitan el seguimiento y control de los impactos ambientales y sociales generados y del comportamiento y eficacia de las acciones propuestas, en las etapas de desarrollo, construcción, operación, mantenimiento clausura y post clausura, según corresponda.
- k. Diseñar Programas de Contingencia, sobre la base de la identificación y evaluación de los riesgos naturales, tecnológicos y sociales vinculados al desarrollo, construcción, operación, mantenimiento, clausura y post clausura, según corresponda.
- l. Incorporar los informes de Consultas Públicas ya realizadas en base a una metodología de consulta previamente identificada y acordada con el Organismo Ejecutor y el BID.

## TAREAS A REALIZAR

Se deberán considerar los aspectos listados a continuación:

- (a) Definición y descripción de la metodología con la cual se elaborará la EIAS.

- (b) Diseño del Plan de Manejo Ambiental, su metodología y cronograma de información periódica de resultados. Además del cronograma, dicho plan deberá identificar, responsables y costos de las actividades a implementar.
- (c) Elaboración de una Línea de Base de Actores sociales: mapeo de actores involucrados, en particular, recuperadores urbanos y cooperativas afectadas por el proyecto.
- (d) Diseño de los Planes de Comunicación Ambiental y Social: objetivos, metas, acciones y productos. La determinación de los recursos necesarios, los responsables de su implementación, la organización de un cronograma, y la preparación de instrumentos de monitoreo y evaluación.
- (e) Detalle de las actividades en las etapas desarrollo, construcción, operación, mantenimiento, clausura y post clausura (según corresponda), de los proyectos, identificando los procedimientos de monitoreo y mantenimiento previstos. Asimismo, deberían incluirse recomendaciones de uso (tipo de actividades y construcciones) de los basurales a cielo abierto y del relleno sanitario posterior a la post-clausura.
- (f) Cálculo de generación y carga contaminante de lixiviados. Deberán contar con dicha información para su correcta gestión.
- (g) Completar el inventario ambiental, considerando los usos del sitio anterior, para la definición correcta de la línea base de estado ambiental del sitio.
- (h) Desarrollar el análisis de riesgos y diseñar un Plan de Contingencias.
- (i) Incorporar Informes de Consultas Públicas ya realizadas. Se solicitará que el mismo cuente, entre otras cosas con, un mapeo de partes interesadas por el proyecto y todos los actores responsables de actividades productivas y comerciales que se desarrollen en la zona, invitadas a las consultas, agendas de reuniones, evidencia de que se ha puesto a disposición la información del proyecto con un tiempo de anticipación al evento de consulta, espacios de opinión o audiencia pública. El EIAS deberá contar con un capítulo específico para el desarrollo de este ítem y demostrar los resultados tras su realización y cómo fueron incorporados al EIAS o al proyecto los comentarios realizados por los participantes.
- (j) Desarrollar Consultas Públicas pertinentes de acuerdo con la normativa provincial aplicable al proyecto, contemplando la presentación del proyecto técnico, sus posibles impactos y riesgos ambientales y sociales y los programas de mitigación identificados en el PGAS, en base a una metodología de consulta previamente identificada y acordada con la Autoridad Competente.. La consulta será realizada por las Municipalidades, teniendo el contratista el compromiso y la obligación de dar apoyo en el proceso de desarrollo.

El estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social del proyecto anteriormente mencionado deberá integrarse en un documento común cuya estructura debe considerar los siguientes aspectos:

## ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio a cubrir deberá contemplar aspectos biofísicos, ambientales, socioeconómicos y paisajísticos:

- a. el Área de Estudio debe establecerse en función del proyecto en particular, contemplando aquellos aspectos relevantes del medio.
- b. Cuencas y acuíferos desde el área de emplazamiento del proyecto hacia todos los cuerpos receptores aguas abajo (incluyendo aguas subterráneas profundas, napa freática y cursos de agua dulce o marina).
- c. cuerpos receptores de la corriente efluente de la/s planta/s de tratamiento de lixiviados.

- d. ruta de transporte y transferencia de los residuos hasta el relleno sanitario y aquellas rutas de transportes necesarias para el traslado de residuos vinculados al cierre técnico de BCA.
- e. el impacto potencial en las comunidades cercanas, incluyendo establecimientos agrícolas, predios, instalaciones, bienes y servicios.

## ALCANCE DEL TRABAJO

La evaluación debe incluir, aunque no estar limitada a, las siguientes actividades:

- a. Línea de base geológica y de suelos.
- b. Relevamientos hidrogeológicos.
- c. Línea de base climática y meteorológica.
- d. Línea de base biótica incluyendo de flora y fauna
- e. Línea de base de la calidad del aire, suelo, y agua
- f. Línea de base del hábitat natural crítico, la biodiversidad, sitios culturales críticos, arqueología, y patrimonio cultural e histórico.
- g. Línea de base socioeconómica.
- h. Estimación de la cantidad y calidad de lixiviados.
- i. Estimación de la cantidad y calidad de gas de relleno.
- j. Evaluación del tráfico.
- k. Relevamiento socioeconómico al nivel predial en el Área de Influencia Directa.
- l. Evaluación de impactos ambientales y sociales, incluyendo impactos sobre la calidad de aire, suelo, y agua, sobre flora y fauna, impacto a nivel paisajístico y visual y sobre condiciones de vida de la población que habita en el Área de Influencia Directa e Indirecta.
- m. Indicación de la necesidad de realizar o no un Plan de Inclusión Social (PISO), el reasentamiento involuntario, y/o la expropiación. En caso de requerir un PISO y/o un Plan de Reasentamiento Involuntario, su desarrollo será la obligación del municipio en coordinación con el Organismo Ejecutor y la contratista, igual como las consultas públicas requeridas específicamente sobre el PISO y/o Plan de Reasentamiento Involuntario bajo el marco de la Norma de Desempeño Ambiental y Social N°5 - Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario del Banco. El proyecto requiere la necesidad de realizar un Plan de Inclusión Social en pos de poder evaluar y consensuar qué actores formarán parte de cada una de las nuevas funciones y espacios proyectados en el Centro Ambiental. Dicho documento será elaborado por el municipio con el apoyo de la Unidad Ejecutora y el BID.
- n. Desarrollo de medidas de mitigación (prevención, reducción, restauración y/o compensación) a ser incluidas en el diseño final de la construcción y operación del relleno sanitario.
- o. Elaboración de Documento síntesis y de divulgación, el cual debe resumir de forma clara y precisa los aspectos más relevantes del estudio (alcance, objetivos, contexto, características del proyecto, la evaluación realizada y las conclusiones), en términos comprensibles para el público en general (sin lenguaje técnico o especializado) y de fácil consulta para Instituciones y Organismos.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Basado en el diseño preliminar, la descripción del Proyecto debe incluir:

### **Localización y extensión del área de implantación**

Se deberá esquematizar la ubicación geográfica del área del proyecto desde el ámbito nacional hasta el municipal. La misma se debe localizar en plano georeferenciado en coordenadas planas y/o geográficas, a escalas de 1:10.000 o 1:5.000, en donde se visualice además del perímetro y área de emplazamiento del proyecto, el área de amortiguación, los predios vecinos (con indicación de si son de propiedad privada o pública), pozos de agua, usos del suelo, sistema hídrico superficial, cotas de nivel, vías de comunicación, viviendas y áreas de interés.

Se deberá presentar conjuntamente una descripción física y de ingeniería del proyecto, centrada en aquellos componentes que tengan mayor probabilidad de generar impactos socioambientales.

#### **Infraestructura del área de servicio:**

- a. Describir brevemente el área de servicio (número de habitantes, zonas residenciales, uso del suelo, incluyendo el uso anterior de los últimos 20-50 años, las áreas industriales).
- b. Determinar la distancia y las rutas directas de traslado desde los centros de recolección al relleno sanitario, incluidos los nuevos caminos de acceso que pueda ser necesario construir.
- c. Residuos:
  - i. Volumen, composición y características de los residuos a tratar.
  - ii. La naturaleza de los mismos y los porcentajes de participación por sector generador de residuos (residenciales, de industrias, de centros de salud, entre otros).
  - iii. Las proyecciones de generación.
- d. Determinación de la cantidad de lixiviados a generar para la fase de operación, clausura y post clausura (según corresponda al proyecto) y su carga contaminante.
- e. Descripción de los sistemas previstos para el drenaje superficial y el control de inundaciones. Proyecto hidráulico de las obras y de su zona de influencia. Se deberá detallar la información que refiera la no inundabilidad del sitio de emplazamiento o bien aquella que sustente que las obras han sido diseñadas de modo tal de evitar su inundación.
- f. Cálculo de tráfico durante la preparación del sitio y la fase de construcción. Estimación de tráfico durante el período de operación. Evaluación de los impactos del tráfico durante la preparación, construcción y operación del sitio. Estudio de rutas alternativas y evaluación de horarios de tráfico. Evaluar y definir la necesidad de la ejecución de obras o adaptaciones sobre los accesos y rutas, para la prevención y/o mitigación del riesgo de accidentes vehiculares por movimiento de camiones al predio.
- g. Describir en forma detallada los procedimientos constructivos / operativos a realizar para las obras, referentes a los sistemas de drenaje de aguas de lluvia y lixiviados; tratamiento de lixiviados; captación de gases; sistemas de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas, aire, suelo y ruido; construcción de módulos y celdas; construcción de terraplenes y caminos operativos; movimientos de tierra; impermeabilización; disposición de residuos y cobertura intermedia y final.
- h. Identificar y estimar los materiales e insumos, tanto renovables como no renovables, a utilizar en las etapas de construcción y operación, incluyendo mano de obra y calidades profesionales requeridas, infraestructura, maquinaria y equipos, y servicios colaterales, entre otros.
- i. Costos proyectados de construcción, operación, mantenimiento, clausura y post-clausura (según corresponda el proyecto).
- j. Riesgos inherentes a la tecnología y métodos a utilizar por la ejecución del proyecto, inclusive para los períodos de clausura y post-clausura.

#### **Medio receptor que rodea el área de emplazamiento del proyecto:**



- a. Determinar y describir el escenario demográfico de la ubicación del proyecto.
  - b. Describir la topografía circundante y las características de uso del suelo y la proximidad a los barrios residenciales, incluyendo los anteriores modelos de uso del suelo.
  - c. Determinar y describir la dirección general del flujo de agua subterránea, áreas de recarga de agua potable aguas abajo de la ubicación y cuerpos de agua receptores (incluyendo subterráneos) que reciben la descarga del sitio y de la planta de tratamiento de lixiviados.
  - d. Los datos meteorológicos con respecto a la dirección del viento, la precipitación y la infiltración neta.
  - e. La descripción de fauna y flora característica en los sitios del proyecto y sus alrededores. Especies que se encuentren en el Libro Rojo de la UICN.
  - f. Los datos referidos al desarrollo del proyecto según corresponda:
    - i. diseños, secciones y detalles constructivos, incluyendo todas las instalaciones de recepción, detalles constructivos de las celdas, sistemas de colección, tratamiento de lixiviados, gases de vertedero, instalaciones auxiliares; las medidas de mitigación, los sistemas de monitoreo y los Planes finales de cierre.
    - ii. información detallada que refiera a la no inundabilidad del sitio de emplazamiento de las obras.
    - iii. cronogramas de construcción y operación, incluyendo la Programación de la preparación del terreno, la construcción de celdas, el desarrollo vial provisional de cada fase del desarrollo del proyecto.
    - iv. confirmación de la población afectada en el área del proyecto.
    - v. los Planes operacionales para los tipos y cantidades de residuos que serán autorizados para el ingreso, incluyendo los requisitos de manejo especial para residuos de jardinería, residuos voluminosos (neumáticos, colchones, etc.), residuos electrónicos, residuos de la construcción/demolición.
    - vi. los Planes de operación para el manejo de los tipos de residuos y las cantidades que no se permitirá recibir, incluyendo residuos industriales peligrosos, desechos quirúrgicos, patogénicos etc.
  - g. Describir las etapas de construcción, operación, mantenimiento, clausura y post-clausura del proyecto, según corresponda, identificando en forma documental y gráfica las actividades y obras a ejecutar en forma secuencial, y los procedimientos constructivos / operativos básicos que se realizarán en cada una de ellas, incluyendo las actividades de inspección, monitoreo y mantenimiento previstas. Asimismo, se deberá incluir el Plan de uso del sitio posterior a la post-clausura.
  - h. Se deberá realizar un análisis selectivo del estado de situación del ambiente afectado, pertinente al proyecto, incorporando sus aspectos de disponibilidad, adecuación y calidad, como así también sus aspectos dinámicos y sus interrelaciones.
- Cronogramas y Planes:
- i. Cronogramas de construcción, operación, clausura y post-clausura.
  - ii. Confirmación y Programa de consulta con la población afectada en el área.
  - iii. Planes de higiene y seguridad.
  - iv. Planes de monitoreo (a corto y largo plazo).

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ZONA DEL PROYECTO

## Áreas de Influencia

A los fines de llevar a cabo las evaluaciones ambientales y sociales de impactos se deberá definir el área operativa (AO) y de influencia directa (AID) e indirecta (AII) del proyecto. Los límites de cada área deben definirse en función a la probabilidad de interacción entre el desarrollo y operación de las obras y el ambiente circundante. Esta relación depende de la escala espacial y de tiempo consideradas, de la dinámica de los procesos ambientales, y del alcance e intensidad de los impactos esperados.

La determinación del área de influencia del proyecto, deberá establecerse en base a un análisis detallado de los aspectos biofísicos, ambientales, paisajístico y socioeconómicos que puedan verse afectados por las actividades desarrolladas en las etapas de construcción, operación, clausura y post-clausura del proyecto, según corresponda.

El Área de Influencia será la superficie geográfica afectada operativa, directa e indirectamente por las obras propuestas del proyecto. La misma se compone, como mínimo de tres niveles:

- **Área operativa (AO):** Escala espacial limitada al área donde se desarrollarán las actividades y acciones de todas las etapas propias del proyecto.
- **Área de influencia directa (AID):** Escala espacial local (orden de magnitud de hectáreas) donde se espera una probabilidad alta de interacción entre el proyecto y sus instalaciones asociadas y el ambiente, con la ocurrencia de impactos ambientales directos e inmediatos y/o en una escala de tiempo relativamente corta.
- **Área de influencia indirecta (AII):** Escala espacial más amplia, la cual podrá ser regional (orden de magnitud de varios cientos de km<sup>2</sup> o menos) donde la probabilidad de interacción entre el proyecto y sus instalaciones asociadas y el ambiente es menor. Los impactos de las actividades se producen generalmente en forma indirecta y acumulativa y pudiendo ser retrasados temporalmente y/u ocurrir en la distancia, siendo razonablemente previsibles.

La caracterización de cada uno de los medios deberá realizarse desde AII hasta el AID, según corresponda. Asimismo, deberá presentar cartografía con sustente la delimitación decidida.

Mínimamente el área de influencia, para las evaluaciones ambientales y sociales, debe definirse en función de:

- a. La selección del sitio de emplazamiento del proyecto y sus características biofísicas, ambientales, paisajísticas y socioeconómicas.
- b. El alcance y la intensidad de los posibles impactos ambientales esperados.
- c. La normativa aplicable para el emplazamiento del proyecto.
- d. El alcance de la zona de captación de desechos, incluyendo la ruta de transporte y transferencia de los residuos hasta el relleno.
- e. Las comunidades, viviendas, emprendimientos productivos y establecimientos cercanos.
- f. Los municipios asociados al Proyecto (en caso de actividades regionales o consorcios). Sobre esta delimitación se llevará a cabo la recopilación de datos sobre las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas para el proceso de Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.
- g. Los potenciales impactos sobre los receptores sensibles identificados en el Área de estudio.

En cuanto a los aspectos sociales, dada la naturaleza de los trabajos de obras múltiples en el sector de Residuos Sólidos Urbanos y la presencia de recicladores informales tanto en basurales como dentro de

los sistemas de recolección, será necesario evaluar las particularidades de los temas sociales para cada Proyecto con el fin de definir el AID y AII y definir adecuadamente los posibles impactos y medidas de mitigación.

## **MEDIO NATURAL**

- a. Geología, geomorfología, suelo y topografía.
- b. Geología y geomorfología del sitio de proyecto y áreas circundantes.
- c. Características del suelo del sitio (permeabilidad, porosidad, densidad, contenidos orgánicos, perfiles estratigráficos).
- d. Pendientes, posibilidad de deslizamientos o movimientos de tierra.
- e. Mapa general y topográfico en escala adecuada con indicación del sitio de proyecto, Municipios circundantes, cuerpos de agua y áreas verdes.
- f. Perfil de elevación del sitio de proyecto.
- g. Documentación fotográfica relevante del sitio.

## **Clima y Meteorología**

Los datos meteorológicos deberán ser levantados de la estación más cercana, actualizados y abarcativos de un período apropiado, que incluyan:

- a. Temperaturas (media, inferiores y superiores a la media)
- b. Precipitaciones (medias, inferiores y superiores a las medias), tipo, intensidades e indicación del número de días con precipitaciones.
- c. Humedad relativa.
- d. Vientos (frecuencias, velocidades y dirección), rosa de los vientos.
- e. Probabilidad de ocurrencia, frecuencia y severidad de fenómenos naturales que pudieran ocasionar algún riesgo a la seguridad de la infraestructura y equipamientos del proyecto.

## **Hidrología, hidrogeología y recursos hídricos.**

Descripción de cuerpos y cursos de agua, drenajes naturales y divisorias de aguas, acuíferos hidroquímica, etc.

- a. Aguas superficiales: caracterización del sistema de drenaje del área. Para ello, entre otros aspectos, deberá/n delimitarse la/s cuenca/s, realizar un estudio del régimen de los cursos de agua existentes: caudales, crecientes, etc., estimaciones de descargas en el área con sus variaciones estacionales y definición de las cotas de inundación por crecidas. Deberán detallarse las consideraciones referidas a la inundabilidad del sitio de emplazamiento de las obras.
- b. Aguas subterráneas: se deberán realizar las determinaciones necesarias para la correcta caracterización de las aguas subterráneas para todos los tipos de acuíferos (libres, semiconfinados y confinados). Entre otros aspectos, extensión, geometría y relación entre las unidades hidrogeológicas, niveles - promedios, máximos y mínimos-, gradiente hidráulico, caudal y dirección de flujo, con su variación temporal.

Recursos hídricos y usos del agua.

- a. Aguas superficiales: se deberán identificar fuentes de abastecimiento, realizar el inventario de usos actuales y proyectados (de consumo, industriales, comerciales, recreativos, etc.) y fuentes de contaminación.
- b. Aguas subterráneas: se deberá realizar el inventario de puntos de toma de agua (pozos, aljibes y manantiales), identificando la unidad geológica captada, calidad, uso y caudales de explotación y fuentes de contaminación.

### **Flora y Fauna**

- a) Relevamiento de flora y fauna, caracterización, estado de amenaza según la Lista Roja de la UICN.
- b) Valores comerciales, científicos o estéticos, e indicación de especies protegidas.
- c) Se deberá hacer un análisis de las funciones que desempeña la cobertura vegetal respecto a la relación ecosistémica y asociación con los factores faunísticos o de funciones de protección a otros medios ambientales naturales (suelo, agua, paisaje) y sociales.
- d) Áreas de conservación de bosque nativo según la Ley N° 26.331.

### **Humedales**

- a) Áreas de conservación de humedales según normativa. Identificar aquellos pertenecientes a la Red de Sitios Ramsar (Ley N° 23.919 - t.o. Ley N° 25.335).
- b) Caracterizar la relevancia hidrológica, biológica, cultural y ecológica.
- c) Identificar presiones e impactos actuales y futuros sobre los humedales.

### **Servicios Ecosistémicos**

- a) Identificar, en caso de existir, hábitats modificados, naturales o de importancia crítica.
- b) Descripción y clasificación de servicios ecosistémicos.
- c) Caracterización de la producción de recursos naturales vivos (por ejemplo, agricultura, ganadería, pesca y silvicultura).

### **Paisaje**

Se deberán analizar y describir los siguientes aspectos

- a. Visibilidad y calidad paisajística.
- b. La ecología del paisaje.
- c. Identificación de sitios de interés paisajístico. Paisajes singulares.
- d. Se podrán utilizar imágenes satelitales o fotografías aéreas para establecer las unidades de paisaje regional y su interacción con el proyecto.

### **Calidad del agua**

Para los cuerpos de agua de probable afectación por el proyecto, se deberá evaluar la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por lixiviados y otras sustancias.

Los sitios de muestreo deben georreferenciarse, ubicarse en un plano e indicar la época climática en que se realizaron los muestreos. Dado que los sitios de muestreo y/o estaciones del relevamiento de línea de base deben mantenerse durante todo el desarrollo del proyecto, a fin de ir evaluando el comportamiento de los ecosistemas hídricos, los mismos deberán ubicarse en forma apropiada respecto de la localización proyectada de la Planta de Separación y la Planta de tratamiento de lixiviados (distancias al mismo, delimitación de la subcuenca, y direcciones de las escorrentías).

Se deberán describir las actividades existentes, localización y tipo de vertidos que puedan estar afectando la calidad del agua superficial y subterránea, tales como aportes municipales, y aquellos provenientes del uso agrícola, pecuario, minero e industrial.

Se deberá evaluar la vulnerabilidad a la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por lixiviados y otras sustancias.

### **Calidad del suelo**

- a. Caracterización físico-química del suelo (% de humedad, pH, clase textural, % materia orgánica, densidad, porosidad, etc.).
- b. Caracterización de las propiedades edáficas (fertilidad, productividad, resiliencia, permeabilidad, etc.).
- c. Vulnerabilidad a la contaminación por lixiviados y otros contaminantes.
- d. Susceptibilidad a procesos erosivos.

### **Calidad del aire – Ruido**

- a. Niveles de ruido ambiental y vibraciones en el sitio y alrededores.
- b. Niveles ambientales de sulfuro, óxidos de nitrógeno y material particulado.
- c. Niveles de malos olores en el sitio y alrededores.
- d. Se deberán describir las actividades existentes, tipo y localización de emisiones que puedan estar afectando la calidad del aire.

## **MEDIO ANTRÓPICO**

### **Usos del Suelo**

- a. Mapa de uso del suelo.
- b. Planificación urbana; proyecciones de evolución de los distintos usos del suelo.
- c. Establecer los posibles conflictos de uso del suelo y sus posibles interacciones con los propósitos de uso del proyecto.

### **Ambiente socioeconómico**

El estudio deberá incluir un perfil poblacional y socioeconómico del municipio afectado al proyecto. Entre otros aspectos, dicha información deberá incluir:

- a. Población total y población afectada por el proyecto. Dinámica poblacional. Tendencia de crecimiento y proyecciones poblacionales, por metodología apropiada, a lo largo de todas las etapas del proyecto.
- b. Estructura socioeconómica de la población. Calidad de vida. Descripción de los modos de vida, necesidades y problemas. Calidad, cobertura e infraestructura de servicios públicos.
- c. Actividades y empleo; economía local y regional.

- d. Transportes, vías de comunicación y condiciones de tránsito. Calidad, cobertura e infraestructura de servicios públicos.
- e. Línea de base al nivel de predio de la población que pudiera ser afectado en el Área de Influencia Directa. Perfil o censo poblacional de propietarios, ocupantes, y/o usuarios asentados dentro del área de influencia directa.

### **Organización y presencia institucional**

- a. Evaluar la gestión institucional de las administraciones municipales frente a los retos del desarrollo.
- b. Identificar formas y grados de participación de la comunidad e interlocutores para la gestión ambiental.
- c. Determinar el tipo de percepción y respuesta frente al proyecto de parte de las administraciones municipales, los grupos afectados, y otros actores de interés (ONG, organizaciones comunitarias, etc.).

### **Áreas de valor patrimonial, natural y cultural**

- a) Describir las áreas de valor patrimonial, natural y cultural que pudieran existir en el área de influencia del Proyecto.
- b) Áreas de conservación nacionales, provinciales, municipales y privadas.
- c) Áreas de conservación de bosque nativo según la Ley N° 26.331.
- d) Servicios ecosistémicos: 1) de aprovisionamiento (los productos que las personas obtienen de los ecosistemas); 2) de regulación (los beneficios que las personas obtienen de la regulación de los procesos de los ecosistemas); 3) servicios culturales (los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas); y 4) servicios de apoyo (los procesos naturales que mantienen a los demás servicios).
- e) Identificar las autorizaciones, permisos, etc. que pudieran requerir las autoridades de aplicación pertinentes.

### **Demanda de recursos naturales**

Con base en la caracterización del área de influencia, determinar la oferta y demanda de los recursos naturales que pueden ser utilizados o afectados en el desarrollo del proyecto, con el fin de establecer las asignaciones, manejo y el grado de intervención que pueda realizarse sobre los mismos.

### **MARCO LEGAL**

Se describirá la legislación ambiental, social y de seguridad e higiene aplicable, a nivel Nacional, Provincial y Municipal y las directrices sobre el vertido de residuos, así como las autoridades encargadas de la supervisión de la construcción, y supervisión ambiental. Determinar para cada una de ellas las autoridades de aplicación y las instituciones ambientales y sociales pertinentes, determinando su competencia específica en el marco del Proyecto. Todas las normas que deben cumplirse para la descarga de las Plantas de tratamiento de lixiviados deben ser incluidas.

Asimismo, se describirán las diez (10) Normas de Desempeño Ambientales y Sociales del BID aplicables al Proyecto conforme lo descrito en el MGAS. Se deberán detallar las acciones a implementar por el Proyecto a fin de dar cumplimiento a éstas.

Las consideraciones sobre este tema, teniendo en cuenta el tipo y la localización geográfica del proyecto, entre otros aspectos deberán incluir:

- (a) Una descripción detallada del estado legal y dominial de los terrenos en los cuales se emplazará el Proyecto, acompañando la información con la documentación probatoria correspondiente.
- (b) La descripción de normativa provincial y ordenanzas municipales que rigen la presentación de informaciones de monitoreo ambiental y/o el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
- (c) Realizar el procesamiento y diagnóstico de la situación normativa vigente de los diferentes niveles, identificando eventuales vacíos y superposiciones y elaborando las respectivas conclusiones.
- (d) Describir el procedimiento de EIAS en la provincia identificando: requerimientos, certificados emitidos, instancias preliminares, consultas públicas y procedimiento a seguir. De no existir legislación sobre EIAS en la provincia o cuando ésta no contemple todos los aspectos ambientales y sociales del Proyecto, explicitar la aplicación de las normas del presente marco, con una breve descripción del procedimiento a aplicarse.

## **EVALUACIÓN AMBIENTAL E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS**

Se deberán analizar dos escenarios, a saber: la determinación de impactos ambientales con y sin proyecto, estableciendo los indicadores de vulnerabilidad, sensibilidad y criticidad a fin de reconocer y precisar los impactos atribuibles al proyecto. Se deberá consignar y justificar la utilización de la/s metodología/s empleada/s.

### **Escenario sin proyecto**

En el análisis sin proyecto, se deberá definir la perspectiva del desarrollo regional y local teniendo en cuenta los planes gubernamentales, la conservación de los recursos naturales y las consecuencias que para los ecosistemas de la zona tienen las actividades antrópicas y naturales propias de la región. Se deben considerar los usos del suelo y recursos naturales ocurridos en el pasado en el predio.

### **Escenario con proyecto**

El análisis del escenario con proyecto deberá evaluar e incluir mínimamente:

- a. Identificación de los impactos sobre cada uno de los medios físico, biótico y social, considerando cada una de las etapas y actividades del proyecto.
- b. Identificación de los impactos del proyecto que pudieran exacerbar la vulnerabilidad de la población del área de influencia ante los riesgos de fenómenos naturales.
- c. Fugas de lixiviado por rotura de las instalaciones, incluyendo las estimaciones de la cantidad y la calidad de una fuga de lixiviados y de las consecuencias potenciales de las aguas subterráneas y la recepción de las aguas superficiales mediante el uso de la información obtenida anteriormente.
- d. Impacto en los barrios a lo largo de las rutas de recorrido directo del transporte de residuos

- (sobre todo el ruido, polvo, basura, olores y vibraciones), e incluyendo el desarrollo económico debido a las mejoras en las carreteras y la actividad comercial que genere el transporte de residuos.
- e. Impactos acumulativos de la operación (ej. sobre los cursos de agua, sobre el aire, etc.).
  - f. Estimar el impacto en los barrios circundantes al vertedero en términos de ruidos, olores, emisiones gaseosas, polvo, microorganismos patógenos transmitidos por el aire, y la potencial dispersión de basura en el aire durante la construcción y operación del relleno.
  - g. Creación de puestos de trabajo directos y secundarios relacionados con el desarrollo del proyecto.
  - h. Cierre técnico y reconversión de los actuales Basurales a Cielo Abierto.
  - i. Calificación y jerarquización de cada uno de los impactos con base en los siguientes criterios: posibilidad de ocurrencia, tipo de impacto, área de influencia, intensidad, duración, permanencia, tendencia, importancia, reversibilidad, mitigabilidad y compensabilidad.
  - j. Cuantificación de los impactos tangibles, a fin de dimensionar las alteraciones producidas sobre el ambiente.

Se deberán consignar los impactos del proyecto sobre el medio, así como también los del medio sobre el proyecto.

Cuando existan incertidumbres acerca del proyecto y sus impactos sobre el ambiente, éstas deben ser claramente indicadas, a la vez que se deberán realizar y describir las predicciones para el escenario más crítico.

## **ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS**

Describir las alternativas que se analizaron durante el screening de sitios y durante el diseño preliminar y evaluación del relleno sanitario propuesto. Describir los diseños alternativos para la construcción y operación que se examinaron, incluyendo localización, diseño (tamaño y ubicación de instalaciones, estructuras auxiliares, etc.), revestimientos (sin revestimiento, revestimiento de arcilla, revestimiento sintético y sistemas de revestimiento compuesto), el venteo de gas alternativo, la quema y los sistemas de utilización, las alternativas de operación, los métodos de tratamiento de lixiviados y las vías alternativas de transporte. Incluir la alternativa de "no acción" (esto es, el relleno sanitario no se construye), y continuando con el sitio de disposición actual que está siendo operado. Discutir el potencial de minimización de residuos.

Comparar las alternativas en términos de impacto ambiental potencial (que es irreversible, inevitable y que puede ser mitigado), los costos de capital y operación, la sostenibilidad en las condiciones locales, y las necesidades institucionales, capacitación y seguimiento.

En la medida de lo posible, cuantificar los costos (ambientales, sociales y económicos) y beneficios de cada alternativa.



## ANÁLISIS DE RIESGOS

Se deberán identificar y evaluar los riesgos exógenos y endógenos, teniendo en cuenta tanto los riesgos que afecten la construcción, operación, mantenimiento, clausura y post-clausura del proyecto (según corresponda), como los que se deriven de la ejecución de los mismos y puedan afectar a la comunidad y al ambiente en general.

Se debe desarrollar Planes de contingencias, que debe describir todas las medidas a desarrollar antes, durante y después de ocurrida una eventual emergencia, que pueda constituir un riesgo o amenaza para la salud pública, ambiente e infraestructura, y para las de construcción, operación, mantenimiento, cierre y post cierre (para rellenos sanitarios), tales como incendios, explosiones, sismos, derrames de lixiviados, fugas de biogás, fallas en la Planta de tratamiento de lixiviados, imposibilidades de acceso al frente de trabajo, emanaciones de olores molestos, e inundaciones. Debe contener la evaluación y valoración de los riesgos identificados, brigadas de emergencia, Plan de capacitaciones, simulacros, teléfonos de emergencia, etc.

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Objeto: establecer medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos negativos significativos, debiendo reunir todos los procedimientos de mitigación, control, monitoreo y seguimiento de la construcción, operación, mantenimiento, clausura y postclausura del proyecto, según corresponda.

El Estudio deberá listar y discutir las medidas necesarias para minimizar los impactos adversos identificados y para maximizar los positivos. Estas medidas ambientales y sociales a plantear buscarán ser específicas, definiendo claramente alcances, momento de aplicación, metodología y responsables. Estarán organizadas en Planes y Programas diseñados tanto para la etapa de construcción como para la de operación, mantenimiento, clausura y post-clausura.

Los PGAS propuestos, tendrán que ser coherente con la naturaleza y magnitud de los impactos esperados por las obras, operación, mantenimiento, clausura y post-clausura del proyecto. Asimismo, las medidas a proponer deben tomar en consideración los resultados de las actividades de consulta y participación de la comunidad.

Los PGAS deben incluir; los cronogramas de seguimiento y monitoreo de los impactos negativos relevados en el EIAS; el responsable del Plan; los encargados de la implementación de cada medida; el presupuesto y fuentes de financiamiento y la articulación institucional necesaria para ejecutarlo (estimar los costos de las medidas y de la operación del mismo, así como el presupuesto confirmado por el Proyecto a estos fines).

Los Planes serán objeto de análisis por parte del MAyDS y los Beneficiarios, que podrán solicitar modificaciones y/o medidas adicionales.

A continuación, se establecerán los lineamientos básicos que deberán ser utilizados en el proyecto, **siempre contemplando implicancias y complejidad de los mismos.**

**Medidas de Prevención y Mitigación:** Medidas factibles y efectivas para reducir los potenciales impactos socio ambientales negativos significativos a niveles aceptables. Deberán priorizarse medidas

preventivas ante las de mitigación e incluir medidas compensatorias allí cuando la mitigación no es factible o suficiente.

**Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental y Social:** Acciones a realizar durante la operación, mantenimiento, clausura y post-clausura del proyecto en sus aspectos ambientales y sociales. Deberán identificarse los procedimientos, técnicas, ubicación, frecuencia de monitoreo y de informes.

**Cronogramas de implementación y estimación de costos,** incluyendo personal afectado al mismo, equipamiento necesario, presupuesto y fuente de financiamiento.

**Identificación de instituciones/organismos responsables:** Determinar responsabilidades por la vigilancia y control ambiental y social en el área del Proyecto de la estructura legal y reglamentaria necesaria.

Programas mínimos a incluir en los PGAS:

1. Instalación de Obras y Montaje del Obrador
2. Procedimientos de Gestión Laboral incluyendo códigos de conducta laboral
3. Monitoreo y Seguimiento Ambiental y Social (control de cumplimiento de medidas de mitigación)
4. Equidad de Género
5. Manejo de Flora y Áreas Verdes
6. Protección a la fauna
7. Gestión de Efluentes
8. Gestión de Residuos
9. Gestión de Lodos
10. Manejo de Sustancias Químicas y Peligrosas
11. Seguridad Vial y Ordenamiento del Tránsito
12. Control de Plagas y Vectores
13. Seguridad y Salud Ocupacional, incluyendo los procedimientos de tareas de alto riesgo, y procedimientos de cuidado de salud ante el COVID-19
14. Capacitación Socioambiental al Personal durante las etapas de obra, operación y mantenimiento
15. Plan de Participación de Partes Interesadas, incluyendo: i) Identificación de las Partes Interesadas; ii) Plan de Comunicación Ambiental y Social; iii) Mecanismo de Atención a Quejas y Reclamos
16. Plan de Contingencias
17. Plan de Auditoría
18. Contratación de Mano de Obra Local
19. Procedimiento de Descubrimientos Fortuitos
20. Monitoreo y control de erosión
21. Plan de Cierre, Clausura y Post-Clausura de rellenos sanitarios

**El desarrollo de cada Programa del PGAS debe incluir:**

- a. Efectos socioambientales que el Programa busca prevenir o corregir
- b. Medidas de gestión
- c. Monitoreo y cumplimiento: indicadores, metodología, frecuencia. Indicadores de éxito
- d. Costo estimado
- e. Responsable de la implementación de la medida y de la fiscalización.
- f. Estándares que aplican

A continuación, y sólo a título orientativo y a modo de ejemplo, se enumeran una serie de Programas que atienden algunos de los impactos típicos de un proyecto GIRSU.

a) Etapa De Construcción

**Cercado Perimetral:** El área deberá estar limitada perimetralmente contando con un cerco natural o artificial a efectos de evitar el ingreso de todo aquello ajeno a la obra.

**Control de Ingreso:** Deberá preverse la infraestructura edilicia necesaria para efectuar las tareas de control de ingreso y egreso de residuos, personas, vehículos y equipos.

**Señalización y Carteles indicadores:** Deberá preverse la colocación de postes, barreras y señales para dirigir el tránsito dentro de la obra hacia las oficinas de control y trámites y hacia la zona de descarga, y carteles que indiquen las normas y disposiciones de circulación dentro del predio, como así también las de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

**Zona de Amortiguación:** Se debe establecer una superficie perimetral al sitio, contigua al cercado perimetral de por lo menos 5 m de ancho, medidos en forma normal al mencionado cerco, sobre la cual se realizarán tareas de forestación a modo de cortinas, parqueización, infraestructura edilicia administrativa y obradores.

**Terraplén Perimetral:** Deberá cumplir las Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 1994 publicación 101/01, sección B III, Terraplenes y Las Normas de Ensayo, edición actualizada 1993. Los terraplenes perimetrales se deberán construir de forma tal que la cota de coronamiento mínima se encuentre a 0,40 m por encima de la cota de inundación del área correspondiente a una recurrencia de 50 años. El ancho de coronamiento deberá ser tal que permita la construcción de una carpeta de rodamiento que garantice la doble circulación (mano y contramano) de vehículos recolectores cargados, equipos y maquinarias aún bajo condiciones climáticas adversas, con banquetas laterales a los efectos de realizar cunetas para la evacuación de aguas superficiales.

**Excavación:** En el supuesto de que las condiciones geológicas e hidrogeológicas del sitio lo permitan será posible la excavación del interior del recinto estanco o módulo bajo las siguientes pautas:

1. cota de fondo de la excavación será como mínimo 0,5 m superior a la cota del acuífero libre.
2. taludes de la excavación del recinto deberán respetar idéntica pendiente que la especificada para el talud interno del Terraplén Perimetral del Módulo.

**Aislación de base y taludes laterales del recinto:** La aislación de la base y taludes deberá estar constituida por una Barrera Compuesta, consistente en un sistema de dos elementos: el elemento superior, que es una Membrana Flexible (Geomembrana), que debe poseer como mínimo de 0,80 mm de espesor y el elemento inferior, debe estar formado por lo menos por 0,60 m de suelo compactado, con una permeabilidad vertical  $K_f$  menor o igual a  $1 \times 10^{-7}$  cm/seg. Cuando la barrera natural o suelo compactado no cumpla con las condiciones indicadas, podrá lograrse o completarse en forma de Barrera Artificial (geológica mineral) con aquellos elementos que proporcionen una barrera equivalente de protección. La Membrana Flexible de Polietileno de Alta Densidad (HDPE) deberá tener un espesor mínimo de 1,5 mm. La Membrana Flexible debe estar instalada en contacto directo y uniforme con el suelo compactado o barrera artificial de 0,60 m de espesor y una permeabilidad vertical  $K_f$  menor o igual a  $1 \times 10^{-7}$  cm/seg. y se cubrirá la Membrana Flexible, con una capa de 0,30 metros de espesor de suelo seleccionado compactado, a efectos de su protección.

**Resistencia del Fondo de excavación:** Deberá garantizarse que el substrato geológico es suficientemente estable para evitar asentamientos que puedan causar daños a la barrera.

**Aislación de la cobertura superior:** La cobertura superficial final del relleno sanitario estará constituida por un sistema multicapa. Estas capas, detalladas en sentido ascendente desde la cota final de los residuos dispuestos, se constituyen por:

1. Capa de ecualización de 0,20 m de espesor con alto coeficiente de permeabilidad.
2. Capa de suelo compactado de baja permeabilidad con un Kif menor o igual a  $1 \times 10^{-7}$  cm/seg. de 0,40 m de espesor mínimo. De no contar con suelo de estas características, deberá proponerse la solución técnica adecuada a fin de lograr una impermeabilidad equivalente.
3. Capa de cultivo que facilite la germinación, crecimiento y desarrollo de especies herbáceas constituida por suelo de elevado contenido en materia orgánica de 0,20 m de espesor mínimo, colocada sobre las capas anteriormente indicadas.

La topografía y las pendientes de la cobertura final en cualquier punto del relleno sanitario deberán ser diseñadas de modo de lograr el escurrimiento de las aguas pluviales alejándolas del módulo y evitar la acumulación de agua en la superficie.

**Estabilidad del Relleno Sanitario:** Las dimensiones, pendientes y geometría del relleno sanitario, así como la operatoria del mismo deberán hacerse de manera tal que garantice la estabilidad de la masa de residuos y estructuras asociadas para evitar todo tipo de deslizamientos.

**Accesos y circulación interna:** El acceso al relleno y la red de caminos internos deberá garantizar el tránsito permanente de vehículos y equipos de obra al centro de disposición final y a la zona de operaciones, independientemente de las condiciones meteorológicas.

**Playas de descarga:** Deberá contemplarse la capacidad soporte, las dimensiones, la transitabilidad y los drenajes para asegurar la circulación de los vehículos, equipos y maquinarias, teniendo en cuenta su uso bajo cualquier condición climática y la minimización de la superficie de residuos expuestos.

**Drenajes y control de inundaciones:** Deberán diseñarse y mantenerse los drenajes superficiales a fin de asegurar el acceso de vehículos, la maniobrabilidad de equipos, permitiendo reducir al mínimo la penetración de líquido y la consecuente generación de lixiviados. El objetivo es proporcionar un rápido escurrimiento de las aguas mediante cunetas perimetrales y alcantarillas que servirán a las zonas ya terminadas de relleno y a las que se encuentran en operación. Se deberán construir alcantarillas perimetrales al relleno, conectadas al sistema de escurrimiento o terreno natural. La separación, diámetros, pendiente, tapada y material deberán ser definidos en el Proyecto Hidráulico, que deberá ser aprobado por la autoridad competente.

**Sistema de captación y tratamiento de lixiviado:** Se deberá desarrollar un sistema de recolección y extracción de líquido lixiviado, el cual deberá ser tratado en Planta de tratamiento de forma tal que el efluente resultante cumpla con los límites de vertido fijados por la autoridad competente.

**Sistema de captación, tratamiento o utilización de gases de relleno sanitario:** Se deberá diseñar, construir, operar y mantener un sistema de extracción pasivo de los gases generados en el relleno sanitario. Cuando exista factibilidad técnico-económica, y a criterio de la Autoridad de Aplicación, se implementará un sistema de extracción activo que permita su tratamiento o recuperación para la producción de energía. En todos los casos se deberá dar cumplimiento a la legislación vigente para efluentes gaseosos. Para el diseño y evaluación del sistema de manejo de gases se recomienda utilizar a modo orientativo la “Guía de Relleno Sanitarios: un enfoque hacia el apoyo de inversiones de rellenos sanitarios amigables con el cambio climático” del BID (Junio, 2010).

**Aguas:** Una vez seleccionado el predio donde se construirá y previo al inicio de las obras, se deberán analizar las características iniciales de las aguas subterráneas y aguas superficiales, especialmente en lo referente a la cantidad y tipo de acuíferos y sus respectivas direcciones y sentido de escurrimiento.

**Red de Monitoreo para aguas subterráneas:** Se deberá construir una red compuesta por una serie de pozos de monitoreo a los acuíferos del lugar, situados a la máxima distancia posible del eje del terraplén perimetral, sobre el límite del predio (dentro del área perimetral de amortiguación de 80 m), aguas arriba y aguas abajo de la zona en que estará ubicado el relleno sanitario.

Parámetros para su caracterización (los estándares a alcanzar deberán equipararse específicamente para cada proyecto, con la línea de base de calidad de agua obtenida previo a la operación del proyecto):

Tabla: Parámetros de caracterización de Aguas subterráneas

Parámetros para Caracterización de Aguas Subterráneas			
Conductividad específica	Nitrógeno Amoniacal	Potasio (K <sup>+</sup> )	Manganeso (Mn <sup>++</sup> )
Color	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	Fosfatos (PO <sub>4</sub> <sup>≡</sup> )	Níquel (Ni <sup>++</sup> )
pH	Alcalinidad total (expresada como HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> o CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> )	Hierro total	Plomo (Pb <sup>++</sup> )
Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	Dureza total (expresada como CaCO <sub>3</sub> )	Cobre (Cu <sup>++</sup> )	Arsénico (As <sup>-</sup> )
Turbidez	Calcio (Ca <sup>++</sup> )	Cadmio (Cd <sup>++</sup> )	Cianuro (CN <sup>-</sup> )
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Magnesio (Mg <sup>++</sup> )	Zinc (Zn <sup>++</sup> )	Mercurio (Hg <sup>++</sup> )
Nitrógeno total Kjeldahl	Sodio (Na <sup>+</sup> )	Cromo total	

**Red de monitoreo para aguas superficiales:** Previo al establecimiento de las estaciones de muestreo se deberá delimitar la subcuenca en la que se emplazará el proyecto para determinar dónde interceptan los límites de esta al curso superficial. Una estación deberá situarse en la intersección del límite aguas arriba de la subcuenca con el curso superficial y la otra estación deberá situarse en la intersección del límite aguas abajo de la subcuenca con el curso superficial.

Parámetros para su caracterización (los estándares a alcanzar deberán equipararse específicamente para cada proyecto, con la línea de base de calidad de agua obtenida previo a la operación del proyecto):

Tabla: Parámetros para caracterización de Aguas Superficiales.

Parámetros para Caracterización de aguas superficiales			
Conductividad específica	Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	Nitrógeno Amoniacal	Residuo total por evaporación
Sólidos en suspensión	Sulfuros (S <sup>=</sup> )	Nitrógeno Orgánico	Hierro total
Sólidos disueltos totales	Turbidez	Nitratos (NO <sub>3</sub> <sup>=</sup> )	Cobre (Cu <sup>++</sup> )
Sólidos sedimentables 10 min y 2 hs	Oxígeno disuelto	Nitritos (NO <sub>2</sub> <sup>=</sup> )	Cadmio (Cd <sup>++</sup> )
Detergentes	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> )	Zinc (Zn <sup>++</sup> )

Sustancias Fenólicas	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Alcalinidad total (expresada como HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> o CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> )	Cromo total
pH	Nitrógeno total Kjeldahl	Fosfatos (PO <sub>3</sub> <sup>o</sup> )	Manganeso (Mn <sup>++</sup> )
Níquel (Ni <sup>++</sup> )	Plomo (Pb <sup>++</sup> )	Arsénico (As <sup>-</sup> )	Mercurio (Hg <sup>++</sup> )
Caudal	Temperatura		

#### b) Etapa De Operación y Mantenimiento

**Admisión de residuos:** Deberán ser admitidos los residuos sólidos urbanos, entendiéndose a estos como todo residuo generado por actividades en los núcleos urbanos y rurales, incluyendo aquellos cuyo origen sea doméstico, comercial, institucionales, industriales compatibles con los domésticos. No podrán ser admitidos residuos peligrosos o patogénicos según los criterios establecidos en la Ley Nacional N° 24.051 (Anexo I y II de la Ley).

**Procedimientos de operación:** Las operaciones se deberán realizar de modo de alcanzar la máxima compactación de los residuos a disponer, contar con una playa de descarga de superficie reducida y asegurar un sistema que permita la separación de los líquidos lixiviado de los provenientes de las lluvias en las zonas preparadas y en el frente de descarga. Dentro de las tareas de operación, deberá preverse con especial atención a aquellas relacionadas tanto con el de captación y tratamiento de líquidos lixiviado como con el de captación y tratamiento de gas de relleno. Asimismo se deberá realizar cobertura diaria en el frente de trabajo al final de cada día de operación con capa de entre 15 y 30 cm de espesor, de suelo de natural o materiales alternativos, a fin de evitar voladuras, entrada y salida de vectores y filtración de agua. La fuente del material de cobertura debe ser identificada, a fin de evitar impactos negativos en otros sitios mediante la extracción no controlada de suelos.

**Equipo requerido para la operación del relleno sanitario:** El relleno sanitario deberá contar con el equipamiento necesario para asegurar la correcta recepción, distribución, trituración y compactación de todos los residuos a ser dispuestos, en cantidad y tipo suficiente a fin de evitar demoras en la operación de descarga de los vehículos recolectores, y lograr una adecuada gestión del relleno.

Asimismo, deberá preverse el equipo necesario y suficiente para realizar las tareas de infraestructura, cobertura, compactación y otras que la adecuada gestión ambiental que un relleno sanitario conlleva.

**Mantenimiento:** Deberá preverse el mantenimiento permanente de caminos de circulación, playas de descarga, sistemas de captación y tratamiento de líquidos lixiviados, sistemas de captación y tratamiento de gases, drenajes pluviales, cobertura, redes de monitoreo y resto de instalaciones e infraestructura.

**Minimización de riesgos y molestias a la población:** Se deberán tomar medidas para reducir al máximo las molestias y riesgos procedentes del Proyecto en forma de:

1. Olores, polvo, material particulado en suspensión y emisiones gaseosas que se produzcan debido a las actividades necesarias para el funcionamiento de la obra
2. Materiales transportados por el viento
3. Ruidos, vibraciones y tráfico de vehículos
4. Aves, insectos y roedores
5. Incendios.

#### c) Etapa De Clausura y Post-Clausura

**Plazos:** Se establece que el plazo de la etapa de mantenimiento, cuidados y responsabilidad post-clausura del operador es de 30 (treinta) años, contados a partir de la fecha en la cual el relleno sanitario deja de recibir residuos.

**Tareas:** Durante este período, el responsable del relleno sanitario deberá efectuar:

1. Mantenimiento de todas las instalaciones conexas, útiles durante esta etapa.
2. Mantenimiento de las pendientes para aumentar la escorrentía superficial
3. Mantenimiento y operación de los sistemas de gestión de gases y lixiviados
4. Diseño de paisajismo y cobertura final
5. Desarrollo de instalaciones para uso final del sitio
6. Programa de monitoreo ambiental
7. Vigilancia.

Dentro del PGAS se deberá incluir:

- **Plan de Gestión Social:** este se desarrollará a partir de aquellos grupos sociales identificados en el EIAS, como potencialmente impactados. El Plan se deberá estructurar para las diferentes fases del proyecto, permitiendo garantizar una permanente y oportuna comunicación entre los actores sociales e institucionales.

Se deberán identificar, diseñar, dimensionar, consultar y proponer la formulación de programas referidos, entre otros, a los siguientes componentes:

- i. **Información y comunicación:** Orientado a diseñar estrategias de información y comunicación sobre el proyecto a la comunidad, así como informar sobre el manejo ambiental de los impactos y los Programas a desarrollarse.
- ii. **Mano de obra:** Orientado a diseñar una estrategia del manejo de la vinculación de mano de obra. Se deberán plantear estrategias para la reposición de la infraestructura social afectada por el Proyecto, en caso de haberla. Se priorizará la contratación de mano de obra local y la incorporación de segregadores informales.
- iii. **Salud Ocupacional y Seguridad Ocupacional:** Se deberá definir el panorama general de riesgos para cada una de las etapas del Proyecto, a partir de la identificación de las distintas tareas para cada puesto de trabajo en condiciones normales, emergentes rutinarias y no rutinarias. Se deberá capacitar al personal en prevención y control de accidentes y asegurar la dotación de elementos de protección personal adecuados en todas las etapas del Proyecto.

- **Plan de Contingencia:**

Se deberá realizar un análisis de riesgos que permita caracterizar sucesos rutinarios y no rutinarios identificando así situaciones de emergencia. Cada uno de estos sucesos deberá evaluarse de acuerdo con el grado de probabilidad de ocurrencia y gravedad de sus impactos potenciales sobre el medio antrópico y natural.

Las acciones que resulten significativas de dicho análisis deberán integrar los Planes de contingencias, detallando para cada una procedimiento, plazos y responsables. El Plan deberá describir todas las medidas a desarrollar antes, durante y después de ocurrida una eventual emergencia, que pueda constituir un riesgo o amenaza para la salud pública, ambiente e infraestructura; para las etapas de construcción, operación, mantenimiento, clausura y post clausura, según corresponda, (ejemplo: deslizamiento de la

masa de los residuos, falla en el sistema de drenaje de lixiviados, ineficiencia de los drenajes superficiales, falla en la impermeabilización de la base, erosión de la cobertura, migración de gases y lixiviados, incendios, explosiones, hundimientos en las zonas con cobertura definitiva, sismos, fallas en el depósito temporal de lixiviados, imposibilidades de acceso al frente de trabajo, emanaciones de olores molestos, e inundaciones).

Se sugiere la utilización de la siguiente tabla para la determinación de la significatividad de sucesos/ acciones para cada etapa del proyecto:

Tabla: Identificación de Situaciones de Emergencia Significativas.

Identificación de Situaciones de Emergencia Significativas del Proyecto				
	Improbable	Remoto	Ocasional	Muy probable
Insignificante	Trivial	Tolerable	Moderado	Apreciable
Dañino	Tolerable	Moderado	Apreciable	Importante
Crítico	Moderado	Apreciable	Importante	Intolerable
Catastrófico	Apreciable	Importante	Intolerable	Riesgo extremo

Fuente: Decono, F. (2009) Identificación de Aspectos ambientales en Sistemas de Gestión. ITBA.

Todas las situaciones de emergencia ambiental que caigan en celdas coloradas deberán integrar el Plan de Contingencias del Proyecto a modo de Programa.

Cada uno de los procedimientos deben estar debidamente estructurados, de tal manera que se garantice la viabilidad de aplicación en el terreno. Adicionalmente el Plan deberá establecer medidas de prevención, personal e instituciones participantes, requerimientos de capacitación, características de los equipos, planificación de los frentes de trabajo, procedimientos de respuesta y presupuesto. Se deberán definir los requerimientos de elementos de protección personal para la ejecución de las diferentes actividades del Proyecto.

A continuación, se presenta un listado no exhaustivo de potenciales situaciones de emergencia en un relleno sanitario:

- Deslizamiento de la masa de residuos
- Falla del sistema de drenaje de lixiviados
- Ineficacia de los drenajes superficiales
- Falla en la impermeabilización de la base
- Erosión de la cobertura
- Migración de gases y lixiviados
- Ineficiencia en la cobertura diaria
- Explosiones e incendios debido a la falla en los sistemas de gestión de gases
- Inestabilidad localizada de la masa
- Ocurrencia de hundimiento en las zonas con cobertura definitiva



- **Plan de Monitoreo:**

Objetivo general: seguimiento y control de los impactos ambientales generados por el proyecto y el comportamiento y eficacia de las acciones propuestas.

El mismo deberá cumplir con la finalidad de garantizar la correcta operación del proyecto, el óptimo funcionamiento de los sistemas de gestión, la pronta detección de fallas de estos sistemas y la prevención de ocurrencia de situaciones de emergencia.

Se deberá detallar procedimientos, técnicas, ubicación, frecuencia de monitoreo y de informes.

Los planes de monitoreo deberá incluir como complemento, un programa de evaluación ex- post de la gestión ambiental, con el objeto de determinar la pertinencia, eficiencia y eficacia de la gestión ambiental adelantada en cada fase del proyecto, identificando además los impactos remanentes y problemas no resueltos. Deben definirse los indicadores a tales fines. Las Variables Ambientales relevantes/claves, que serán periódicamente evaluadas por el Contratante.

En tal sentido, el contratante deberá:

- Definir, a partir del estudio realizado, los impactos, recursos y acciones objeto del plan. El monitoreo deberá ser llevado a cabo a través de todo el desarrollo del proyecto.
- Determinar los datos necesarios, seleccionando indicadores de impacto y de efectividad; parámetros que han de ser sucesivamente medidos, para evaluar sus comportamientos.
- Determinar la frecuencia y el cronograma de recolección de datos.
- Determinar los sitios o áreas de muestreo o encuestas. Para los parámetros que corresponda, el muestreo periódico deberá incluir los sitios en los que se tomó el relevamiento de la línea de base.
- Determinar el método de recolección de información y la modalidad de procesamiento de la misma. En los casos que corresponda, las muestras deberán ser colectadas y analizadas usando las normas y procedimientos establecidos en la legislación aplicable para el monitoreo de calidad ambiental.
- Establecer el cronograma de información periódica de resultados.
- Preparar un mecanismo flexible y dinámico de respuesta a las tendencias detectadas.

A continuación, se presenta un esquema de monitoreo a modo **orientativo**:

**Monitoreo de aguas subterráneas y superficiales:** Deberán tenerse en cuenta mínimamente los parámetros presentados a continuación:

Tabla: Parámetros para el monitoreo de Aguas Subterráneas

Parámetros para monitoreo de aguas subterráneas			
<b>Conductividad específica</b>	Nitrógeno Amoniacal	Potasio (K+)	Manganeso (Mn++)
<b>Color</b>	Sulfatos (SO <sub>4</sub> = )	Fosfatos (PO <sub>4</sub> ≡)	Níquel (Ni++)
<b>pH</b>	Alcalinidad total (expresada como	Hierro total	Plomo (Pb++)

	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> o CO <sub>3</sub> <sup>=</sup> )		
<b>Cloruros (Cl<sup>-</sup> )</b>	Dureza total (expresada como CaCO <sub>3</sub> )	Cobre (Cu <sup>++</sup> )	Arsénico (As <sup>-</sup> )
<b>Turbidez</b>	Calcio (Ca <sup>++</sup> )	Cadmio (Cd <sup>++</sup> )	Cianuro (CN <sup>-</sup> )
<b>Demanda Química de Oxígeno (DQO)</b>	Magnesio ( Mg <sup>++</sup> )	Zinc (Zn <sup>++</sup> )	Mercurio (Hg <sup>++</sup> )
<b>Nitrógeno total Kjeldahl</b>	Sodio (Na <sup>+</sup> )	Cromo total	

Se deberá seguir mínimamente la frecuencia de monitoreo detallada a continuación (solo se ejemplifica para los proyectos de rellenos sanitarios):

Tabla: Frecuencia para Monitoreo de Aguas Subterráneas

<b>(a) Frecuencia de Monitoreo de Aguas</b>	
<b>Aguas arriba</b>	
Desde 6 meses antes del emplazamiento a la clausura del relleno	Quincenalmente
Durante los 2 años posteriores a la clausura	Semestralmente
Durante los 8 años subsiguientes	Anualmente
<b>Aguas abajo</b>	
Desde 6 meses antes del emplazamiento a 6 meses después de iniciadas las actividades	Quincenalmente (24 muestras por pozo por año)
Durante los 2 años subsiguientes	Bimestralmente (6 muestras por pozo por año)
Hasta la clausura del relleno	Cuatrimstralmente (2 muestras por pozo por año)
Durante los 2 años subsiguientes	Semestralmente (2 muestras por pozo por año)
Durante los 8 años subsiguientes	Anualmente (2 muestras por pozo por año)

Tabla: Parámetros para Monitoreos de Aguas Superficiales.

<b>Parámetros Para Monitoreo De Aguas Superficiales</b>			
Conductividad Específica	Cloruros (Cl <sup>-</sup> )	Nitrógeno Amoniacal	Residuo total por evaporación
Sólidos en Suspensión	Sulfuros (S= )	Nitrógeno Orgánico	Hierro total

Sólidos Totales	Disueltos	Turbidez	Nitratos (NO <sub>3</sub> = )	Cobre (Cu <sup>++</sup> )
Sólidos Sedimentables 10 Min. Y 2 Hs.		Oxígeno disuelto	Nitritos (NO <sub>2</sub> = )	Cadmio (Cd <sup>++</sup> )
Detergentes		Demanda Química de Oxígeno (DQO)	Sulfatos (SO <sub>4</sub> = )	Zinc (Zn <sup>++</sup> )
Sustancias Fenólicas		Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	Alcalinidad total (expresada como HCO <sub>3</sub> - o CO <sub>3</sub> = )	Cromo total
pH		Nitrógeno total Kjeldahl	Fosfatos (PO <sub>4</sub> ≡ )	Manganeso (Mn <sup>++</sup> )
Níquel (Ni <sup>++</sup> )		Plomo (Pb <sup>++</sup> )	Arsénico (As-)	Mercurio (Hg <sup>++</sup> )
Caudal		Temperatura		

Se deberá controlar mínimamente cuatrimestralmente

**Monitoreo de gases y olores desagradables:** Deberán tenerse en cuenta mínimamente los parámetros presentados a continuación:

Tabla Parámetros para Monitoreo de Gases y Olores Desagradables

Parámetros para monitoreo de gases	
Metano	Benceno
Dióxido de carbono	Tolueno
Sulfuro de hidrógeno	Xileno
Mercaptanos	Etilbenceno
Tricloroetileno	Cinética de las emisiones: velocidad, temperatura, humedad y caudal volumétrico
Amoníaco	Trimetilamina
Estireno	Limoneno
p-cymeno	Ácidos grasos volátiles discriminados
2 Butanona	

Se deberá controlar como mínimo anualmente, a excepción del metano y el dióxido de carbono, que deben supervisarse mensualmente.

**Monitoreo de Calidad del aire:** Deberán tenerse en cuenta mínimamente los parámetros presentados a continuación:

Tabla: Parámetros de Monitoreo de Calidad de Aire

Parámetros para Monitoreo de Calidad del Aire	
Monóxido de carbono	Mercaptanos
Material particulado en suspensión (PM10)	Tolueno
Sulfuro de Hidrógeno	Xileno
Tricloroetileno	Etilbenceno
Benceno	

Se deberá controlar como mínimo anualmente.

**Monitoreo de calidad del suelo:**

Parámetros para Monitoreo de calidad del suelo			
Humedad equivalente (%)	pH	Textura (% arenas, % limos, % arcillas)	Materia orgánica (%)
Carbonatos	Relación C/N	Nitrógeno total	Carbono orgánico (%)
Óxidos de hierro	Elementos traza	Densidad aparente	Estabilidad de agregados
Infiltración	Conductividad eléctrica	Capacidad de intercambio catiónico (CIC)	Saturación de bases

Se deberá controlar como mínimo anualmente.

**Monitoreo de lixiviados tratados:** Cabe aclarar que si bien el sistema de tratamiento seleccionado es por evaporación y, por ende, no habrá vuelco de los mismos, se deberán medir ciertos parámetros físico-químicos de los lixiviados a fin de monitorear su calidad y evolución temporal. Deberán tenerse en cuenta mínimamente los parámetros presentados a continuación.

Tabla Parámetros para Monitoreo de Lixiviados tratados

Parámetros para monitoreo de lixiviados tratados		
Sólidos sedimentables (10 min. 2hs.)	Nitrógeno amoniacal	Selenio

pH	Plomo	Coliformes fecales
Aniones: Sulfuros, Cianuros, Sulfatos	Cromo total	Plaguicidas organoclorados
DBO	Hierro (soluble)	Plaguicidas organofosforados
BQO	Aluminio	Compuestos orgánicos:
Manganeso (soluble)	Arsénico	Detergentes Sustancias fenólicas Aceites y grasas Hidrocarburos totales
Cinc	Bario	
Níquel	Boro	
Cobre	Cobalto	
Caudal	Temperatura	

Se deberá controlar previo a la descarga una serie de parámetros reducidos y mensualmente la totalidad de los parámetros.

- **Plan Descubrimientos Fortuitos:**

Se consideran hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, demoliciones, obras y/o actividades de cualquier índole.

El Patrimonio Arqueológico comprende a las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidas en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Por su parte se considera Patrimonio Paleontológico a los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.

Con fin de dar cumplimiento a la Norma de Desempeño Ambiental y Social N° 8 - Patrimonio Cultural y a la Ley Nacional N° 25.743 de protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, se deberá desarrollar un programa para aquellos casos en los cuales, durante alguna de las etapas de los Proyecto, se presenten situaciones de hallazgo arqueológico.

Procedimiento Básico para Situaciones de Hallazgo Arqueológico y Paleontológico.

En primera instancia, se deberá seguir el procedimiento que indique la legislación local aplicable. Si no se hubiera reglamentado este aspecto en la localidad de emplazamiento del proyecto, se deberá cumplir con el presente procedimiento.

Ante un hallazgo arqueológico y/o paleontológico:

- Suspender inmediatamente las actividades en el área de la obra cuando en el transcurso de esta se identifiquen sitios con vestigios arqueológicos, paleontológicos o históricos, desconocidos al momento de realizar el Proyecto, siendo el beneficiario responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención y se haga cargo de estos.

- b. Llenar la Planilla de hallazgos arqueológicos/paleontológicos obrante al pie del presente procedimiento.
- c. Dar intervención inmediatamente, mediante notificación escrita, a la autoridad de aplicación correspondiente, a nivel provincial y sujetar la continuación de las actividades hasta el otorgamiento del permiso correspondiente. En los casos en que estos tengan lugar en territorios de jurisdicción nacional o que involucren dos o más provincias, corresponde notificar también a la autoridad de aplicación nacional.
- d. Si el organismo competente no ordenare el reconocimiento del lugar y no se hiciera cargo de lo obtenido en el plazo de diez (10) días de haber recibido la denuncia, la entidad responsable de los trabajos levantará un acta con intervención de la autoridad competente local donde hará constar la identificación del lugar y entregará los hallazgos realizados, cesando a partir de ese momento su responsabilidad.
- e. Los organismos de aplicación deberán determinar el destino y procedimiento específico que consideren más adecuado, a los cuales deberá ajustarse el beneficiario, aun cuando ello requiera la contratación de un profesional especialista en la materia.
- f. Allí cuando la autoridad de aplicación determine que se trata de un sitio de valor patrimonial o que, debido a su magnitud, complejidad, y/o valor científico, no puedan ser adecuadamente investigados si continúan las actividades, deberá suspenderse las mismas y buscar emplazamientos alternativos a fin de preservar el sitio en cuestión.

Planilla de Hallazgos Arqueológicos/Paleontológicos						
N.º	Fecha	Coordenadas geográficas	Descripción del Hallazgo*	Persona que efectuó El hallazgo	Responsable máximo de la actividad/obra	Autoridad de aplicación Informada**

\* Anexar registro fotográfico

\*\* Adjuntar documentación mediante la cual se efectuó la notificación

## ESTRUCTURA DEL PGAS

A continuación, se presentará, a modo de guía y sin perjuicio de otros requerimientos legales, normativos o del Banco un índice de contenido del PGAS.

### 1. Portada, incluyendo:

- Nombre y lugar del Proyecto y del Plan
- Nombre de la Obra
- Firma contratista
- Fecha de preparación del PGAS
- Representante ambiental de la empresa (responsable por implementación del PGAS): nombre, firma, matrícula profesional habilitante

- 
- Control de versiones: tabla indicando fecha de revisión, responsable de preparación, fecha y responsable de aprobación, y cambios principales de la versión
2. **Tabla de Contenidos**, incluyendo todos los anexos
  3. **Introducción:**
    - Objetivo y alcance del PGAS
    - Datos de la empresa, obra, ubicación y comitente
    - Política ambiental, social, de calidad y seguridad y salud ocupacional de la empresa
    - Código de Conducta para empleados de la empresa, que incluya entre otros temas, la prohibición explícita de conductas de acoso o violencia contra las mujeres y niños y niñas de la comunidad, y empleadas de la empresa.
    - Profesional responsable por la implementación del PGAS (nombre, datos de contacto)
    - Definiciones de términos técnicos y siglas utilizados a lo largo del PGAS
  4. **Descripción del Proyecto**
    - Objetivo y componentes de la obra
    - Alcance y memoria descriptiva de la obra, métodos constructivos
    - Descripción básica de particularidades a nivel ambiental y social en los sitios de obra
  5. **Normativa legal de referencia**, aplicable al proyecto
  6. **Identificación de riesgos e impactos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional en la fase constructiva**
  7. **Medidas de Mitigación.** Las medidas de mitigación identificadas deben incluir:
    - Impacto o riesgo que atienden
    - Indicadores de monitoreo y seguimiento
    - Valores de niveles de desempeño meta
    - Acciones correctivas en caso de desvíos
    - Cronograma (cuándo se activan las medidas, duración)
  8. **Programas de Gestión Ambiental del PGAS detallados (a nivel constructivo)** – como mínimo, este capítulo debe incluir todos los programas listados en el EIAS, y cualquier otro Programa que se considere necesario para la ejecución del Proyecto.
  9. **Implementación y Operación**
    - Recursos requeridos para la implementación del PGAS (presupuesto, materiales, equipos y recursos humanos)
    - Roles: organigrama funcional de obra, función de cada puesto clave en cuanto a la responsabilidad del PGAS (Director de Obra, Responsable Ambiental, Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional, Supervisores y Encargados, Personal Operativo, Subcontratistas y Proveedores)
    - Documentación: lineamientos de preparación, revisión, aprobación y archivo de documentos referidos a la gestión ambiental y social del proyecto
  10. **Supervisión operacional**
    - Arreglos y responsabilidades para el monitoreo de la implementación del PGAS
    - Disparadores o cronograma de revisión periódica del PGAS
    - Control y mediciones: medidas de control a implementar
    - Evaluación de cumplimiento: valores límites aceptados, criterios

- Requisitos de reporte de no conformidades, acciones preventivas, mitigadoras, correctivas, compensatorias
- Verificación de ejecución y eficacia de acciones preventivas, mitigadoras, correctivas, compensatorias
- Requisitos de informes
- Control de registros
- Auditorías
- Informes de indicadores de cumplimiento del PGAS por contratista.

#### **11. Anexos**

- Procedimientos ambientales
- Planillas modelo de registro y control
- Planilla modelo de Auditorías Ambientales y Sociales internas

### **DOCUMENTO SÍNTESIS Y DE DIVULGACIÓN**

Se presentará de manera clara y concisa los alcances, el contexto y las características del proyecto, la evaluación de impactos realizada y las conclusiones principales del estudio. El documento es una herramienta de comunicación y divulgación que debe estar dirigido a público no especializado. Por lo tanto, se requiere que el contenido sea presentado en términos simples sin lenguaje técnico (evitar vocablos específicos de la temática del proyecto, evitar acrónimos y abreviaturas técnicas, utilizar, frases cortas, estilo de redacción simple y no repetitivo, etc.).

El documento no debe ser un recorte de párrafos del estudio principal, sino que debe resumir en forma coherente la evaluación realizada. Se recomienda incorporar herramientas gráficas que presenten los análisis de manera sintética e integrada (tablas, mapas, etc.). El mismo debe contener los siguientes aspectos como mínimo:

- Objetivos y justificación del proyecto.
- Marco legal y normativo.
- Proponente del proyecto.
- Localización y áreas de influencia establecidas.
- Descripción del proyecto, incluyendo justificación de la alternativa de proyecto seleccionada.
- Diagnóstico del entorno y conclusiones de la evaluación de potenciales impactos.
- Aspectos generales de las medidas de mitigación de impactos y principales características de la estructura del Plan de Gestión y su seguimiento.

### **PLAN DE COMUNICACIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PCAS)**

Objetivo: Formular la estrategia de comunicación que acompañará el desarrollo del proyecto, a fin de promover la participación comunitaria, mediante la modificación de hábitos y prácticas sociales, con el objeto de posibilitar la sostenibilidad mimo a largo plazo.



El desarrollo del PCAS deberá incluir el propósito del Plan, un marco conceptual sobre métodos de comunicación y medios a utilizar, las responsabilidades institucionales y guías referenciales de comunicación.

Los requerimientos básicos a considerar para el desarrollo del plan son:

(a). diagnóstico a nivel comunicacional: relevamiento y caracterización de los grupos de interés; la identificación de los potenciales obstáculos. Ello será la base para establecer cuál es la situación inicial y comenzar así el desarrollo de la estrategia de comunicación del Proyecto.

(b) estrategia de comunicación: determinará el diseño del curso de acción para alcanzar la situación objetivo. Ello se logrará a través de:

- i. la definición de objetivos y metas,
- ii. el diseño de acciones y productos,
- iii. la determinación de los recursos necesarios,
- iv. los responsables de su implementación,
- v. la organización de un cronograma,
- vi. la preparación de un instrumento de monitoreo y evaluación.

Así, todas las actuaciones, si bien podrán trabajar en ejes de comunicación diferentes o estar dirigidas a públicos distintos, se deberán legitimar mutuamente y trabajar en forma complementaria para el logro del objetivo común.

### **Estructura Básica del Plan de Comunicación Ambiental y Social**

A modo de **guía y ejemplo** se presenta una enumeración de los apartados que deberán integrar un PCAS:

1. Introducción: resumen del proyecto a ser implementado (breve descripción del resumen ejecutivo del Proyecto, con sus aspectos salientes a nivel ambiental y social).
2. Objetivo general: enunciará qué se quiere alcanzar con el desarrollo del Plan de modo de orientar las acciones que se pretenden llevar adelante.
3. Objetivos específicos: se deberán establecer de modo tal de operacionalizar las cuestiones centrales del Plan, que permitirán alcanzar el objetivo general. Su definición adecuada y precisa es fundamental para el diseño de un Plan viable y un abordaje adecuado.
4. Resumen del proyecto a ser implementado.
5. Mapeo de actores sociales: Determinar los grupos afectados/beneficiados/involucrados en el Proyecto en forma directa o indirecta y evaluar la capacidad que tienen de influir en el curso de su desarrollo e implementación. Para ello es necesario analizar para cada uno de los actores sus intereses particulares, necesidades y su grado de influencia para la consecución de los objetivos del Proyecto. A partir de ello, se procederá a identificar aquellos grupos con intereses contrapuestos a los objetivos que persigue el Plan y con alto nivel de influencia será clave para estudiar las posibilidades de mitigar las acciones opositoras. Las variables a utilizar para el mapeo de los actores serán mínimamente las siguientes:
  - a. Roles

- b. Intereses
- c. Grado de influencia
- d. Conocimiento de la temática
- e. Interés y disposición al cambio
- f. Redes y relaciones sociales
- g. Capacidades comunicativas (uso de circuitos de comunicación)
- h. Circuitos de comunicación (espacios donde se producen intercambios de sentidos)  
Aspectos ambientales y sociales positivos y negativos del proyecto que impactan directamente sobre el grupo
- i. Aspectos ambientales y sociales positivos y negativos del proyecto que impactan directamente sobre el grupo

Los actores sociales a considerar estarán sujetos a cada situación particular, configuración social y características del presente proyecto. A modo de ejemplo se listan algunos potenciales grupos de interés:

- a. Vecinos de las obras previstas en el Proyecto
  - b. Comunidad en general
  - c. Dueños de PyMES y empresas de servicios
  - d. Asociaciones civiles
  - e. Centros educativos
  - f. Medios de comunicación
  - g. Actores influyentes en la opinión pública
  - h. Empresarios turísticos
  - i. Cooperativas de recuperadores
6. Diagnóstico comunicacional: para la elaboración del Plan será necesario alcanzar un buen entendimiento de la complejidad de las situaciones sociales implicadas. Una intervención adecuada, dependerá en gran medida de la calidad de los estudios logrados sobre la realidad en la que se pretende actuar. De ahí la necesidad de la realización de un diagnóstico exhaustivo. El mismo deberá abarcar mínimamente los siguientes aspectos:
- a. Atributos del proyecto a posicionar
  - b. Grupos sociales de interés
  - c. Medios de comunicación existentes
  - d. Acciones de comunicación ambiental realizadas en el pasado y el tratamiento de la prensa sobre la temática
  - e. Análisis y definición de los potenciales problemas u obstáculo (por ejemplo, análisis FODA)
7. Definir mensajes clave: establecer una serie de conceptos clave que serán eje de la estrategia de comunicación.
8. Estrategia de comunicación: a partir de los resultados arribados en el diagnóstico, deberán definirse:
- a. líneas de acción;
  - b. metas para cada una de ellas;

- 
- c. destinatarios
  - d. responsables
  - e. actividades y productos por línea de acción;
  - f. presupuesto y recursos necesario;
  - g. cronograma;
  - h. imagen de campaña y mensajes clave.
9. Plan de seguimiento y monitoreo: será necesario el desarrollo de un marco que permita el seguimiento y monitoreo del Plan, el mismo tendrá la finalidad de medir su desempeño en cuanto a su implementación y consecución de metas. Se deberán establecer una serie de indicadores claramente definidos y fácilmente aplicables. Asimismo, se tendrá que definir los responsables del monitoreo y la periodicidad de los mismos. A modo de ejemplo algunos indicadores posibles:
- a. Número de equipos de folletos entregados
  - b. Talleres realizados
  - c. Jornadas en centros educativos realizadas
10. Consideraciones finales

La implementación del PCAS debe ser documentada mediante registros, informes, fotografías y toda otra herramienta que permita el registro del proceso. Los resultados, estados de avance y observaciones deberán ser comunicadas periódicamente a los actores de interés.

Las implicancias del PCAS a nivel ambiental, económico y social, hace que la comunicación posea un lugar fundamental para lograr el desarrollo y la sostenibilidad de los proyectos, en tanto la principal herramienta para conseguir la aceptación de la comunidad y una activa participación de los actores involucrados, según sus diferentes roles y responsabilidades. Es necesario para ello, que la comunidad se apropie de las mejoras ambientales que implican las intervenciones propuestas por el proyecto.

## **ELABORACIÓN Y FORMATO DEL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL**

El Informe de Impacto Ambiental y Social es el informe que, avalado por el equipo técnico, debe presentar los resultados del Estudio de Impacto Ambiental y Social llevado a cabo por dicho equipo. Este es el documento que, según lo establezca la normativa local, se pondrá o expondrá a consulta pública -para información y análisis de los agentes sociales interesados en la toma de decisión sobre el proyecto-, y se presentará para su evaluación por parte de la Autoridad responsable.

El informe deberá incluir datos técnicos sintéticos, así como cartografía, planos, diagramas, matrices, etc. relevantes y adecuados, para permitir la verificación de los efectos ambientales por parte de los decisores y del público en general.

Se deberán evitar largas y complejas descripciones, no relevantes, así como todo análisis y datos extremadamente especializados que excedan y abunden en caracterizaciones innecesarias, enmascarando los aspectos críticos y significativos.

Toda información detallada, descripción de procesos y modelos utilizados, y otra documentación especializada, deberá formar parte de anexos o apéndices técnicos, adjuntando asimismo las referencias bibliográficas que los sustenten.

El Informe deberá contener como mínimo y sin perjuicio de otros requerimientos normativos o por parte del banco, los apartados que se enumeran a continuación:

1. Tabla de contenidos
2. Resumen Ejecutivo: Exponer los antecedentes y aspectos técnicos sobresalientes del proyecto, las características más relevantes de los medios físico, biótico y social (con un enfoque desde lo regional a lo particular) y una síntesis de los hallazgos y de las acciones recomendadas. En el presente debe reflejarse la necesidad del proyecto en el contexto de la situación y estrategia local y nacional.
3. Introducción: Indicar los diferentes capítulos que componen el documento y una breve explicación de cada uno.
4. Generalidades
5. Antecedentes del proyecto: Presenta los aspectos relevantes del proyecto, desde su concepción, enfatizando: objetivos y justificación, actividades de importancia desde el nivel regional hasta el local –entendiéndose que para el medio social debe llegarse hasta el nivel puntual-, estudios anteriores, y otros aspectos que se consideren pertinentes.
6. Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental y Social: Describe el Objetivo General y los Objetivos Específicos; consistentes con los indicados en estos Requisitos.
7. Análisis de Alternativas de proyecto (incluir alternativa “sin proyecto”)
8. Descripción del proyecto
9. Descripción y caracterización del Ambiente físico, biológico, antrópico, afectado (AID/AII).
10. Marco Normativo y Legal
11. Evaluación ambiental y social e identificación de Impactos Ambientales y Sociales
12. Análisis de Riesgos
13. Plan de Gestión Ambiental y Social
14. Plan de Comunicación Ambiental y Social
15. Anexos / Apéndices
  - a. lista de autores
  - b. términos y definiciones

- c. información de soporte y datos técnicos
  - d. documentación ampliatoria o complementaria (incluyendo registros fotográficos, resultados de muestreos y otra información primaria, planos y cartografía temática, etc.)
  - e. referencias bibliográficas (convenientemente referenciadas a lo largo del texto según metodologías usuales)
  - f. registro y resultados de consultas intersectorial e inter-jurisdiccionales
  - g. registros y resultados de consultas públicas
16. Metodología del estudio: Para los diferentes medios físico, biótico y social, especificar: el enfoque, los métodos, los procedimientos, los mecanismos, las técnicas y actividades para la recolección de información secundaria y primaria, el procesamiento y análisis de la misma, así como las entidades, organizaciones, pobladores participantes y abordados en el proceso de realización del estudio. Mencionar los laboratorios y una descripción del equipo de campo empleado para realizar las pruebas necesarias. Indicar el marco normativo (leyes, reglamentos, decretos, acuerdos, entre otros), que fuera considerado para elaborar el estudio.
17. Incluir una descripción de los profesionales participantes (profesión y especializaciones), de manera que pueda establecerse la idoneidad de los perfiles en relación con las necesidades de investigación y conceptualización del Estudio de Impacto Ambiental y Social, la formulación de la propuesta de acción ambiental y social, y el diseño de los planes de monitoreo y contingencia ambiental.

Indicar las deficiencias de información que causen incertidumbre para el desarrollo del estudio.

## DOCUMENTACIÓN ANEXA AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

Se deberá remitir con el estudio, una planilla resumen con la siguiente información:

**Evaluación Preliminar Ambiental y Social (EPAS):** desarrollo del test donde se realice una identificación preliminar de impactos y grado de vulnerabilidad del medio (esta evaluación no reemplaza el EIAS). Se requiere presentar el EPAS antes de la presentación del EIAS consolidado, de acuerdo a los lineamientos del MGAS.

**Perfil Ambiental y Social (PAS):** Descripción de las características del Proyecto, las obras contenidas, ubicación e implicancias ambientales y sociales preliminares. Se requiere presentar el PAS antes de la presentación del EIAS consolidado, de acuerdo a los lineamientos del MGAS.

**Aspectos ambientales y sociales:** Describir los aspectos ambientales y sociales más relevantes del proyecto. Describir los impactos ambientales y sociales más significativos por la construcción y operación del proyecto (obra) o por su implementación.

**Requerimientos ambientales y sociales:** Detallar Normas de Desempeño Ambiental y Social aplicables al proyecto. Detallar requerimientos y procedimientos requeridos según legislación nacional, provincial y municipal.

**Gestión Ambiental y Social:** Descripción breve de las principales medidas de manejo ambiental y social del proyecto, a partir de los impactos identificados

**Información, Participación Ciudadana e Inclusión Social:** Descripción de la estrategia de información pública, participación ciudadana y acciones de inclusión social asociadas al proyecto.

**Beneficio Esperado:** Resultados previstos y efecto del proyecto sobre la problemática.

## RESULTADOS ESPERADOS

La elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental y Social del proyecto:

- a. Cierre Técnico y Reconversión de los actuales Basurales a Cielo Abierto de las localidades Mar del Sur y Nicanor Otamendi.
- b. Centro Ambiental General Alvarado.
- c. Cierre técnico y reconversión del módulo N°3 del relleno sanitario de Miramar.

Desarrollando sus consecuencias ambientales, complementado a su vez con los Planes de Gestión y Monitoreo Ambiental y Social y su correspondiente Plan de Contingencias.

## CRONOGRAMA DE AVANCE Y ENTREGA DE INFORMES

El informe se completará en aproximadamente 90 días, brindando información parcial en dos informes. El Informe Final deberá contener la compilación adecuada de toda la información presentada en los informes parciales aprobados más el resumen ejecutivo.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones alcanzadas a partir de la evaluación, así como recomendaciones a considerar durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

## ANEXO EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD

Para Proyectos relacionados a rellenos sanitarios:

Caracterización del Grado de Vulnerabilidad del Medio para un Proyecto de Relleno Sanitario		
Variable	Grado	Valor
<b>Hábitat</b>	El sitio se emplaza en un sistema natural crítico por su fragilidad o valor ecosistémico	6
	El sitio se emplaza a menos de 2 km. de un sistema natural crítico por su fragilidad o valor ecosistémico	2
	El sitio se emplaza en a un sistema natural no crítico	1
	Terreno montañoso (>35% pendiente)	6

Caracterización del Grado de Vulnerabilidad del Medio para un Proyecto de Relleno Sanitario		
Variable	Grado	Valor
<b>Geografía</b>	Terrenos con pendiente media (15-35% pendiente)	2
	Terrenos llanos o con ondulación leve u ondulados (< 15% pendiente)	1
<b>Humedales</b>	El terreno se sitúa sobre humedales y cuencas hídricas	6
	El terreno se sitúa próximo a humedales y cuencas hídricas	2
	El terreno no se sitúa próximo a humedales y cuencas hídricas	1
<b>Inundabilidad</b>	Terreno inundable	6
	Terrenos raramente inundables	2
	Terrenos no inundables	1
<b>Sismicidad</b>	El terreno se sitúa sobre una o más fallas sísmicas o existen fallas a distancias menores de 15 metros	6
	Existen fallas sísmicas a distancias entre 16 y 30 metros	2
	No existen fallas sísmicas centrales	1
<b>Derrumbes</b>	El terreno se sitúa en zonas de alto peligro por deslizamientos parciales o en masa	6
	En el terreno existe riesgo de deslizamiento, pero no se prevén afectaciones al sitio debido a la posición de la pendiente	2
	En el terreno no existe riesgo de deslizamiento o derrumbe	1
<b>Bosques</b>	El terreno posee presencia de bosque nativo que se vería afectado	6
	El terreno posee presencia de especies implantadas que se verían afectadas	2
	El terreno no afectaría a especies arbóreas.	1
<b>Estabilidad</b>	Suelos con alto riesgo de erosión	6
	Suelos con procesos erosivos medios	2
	Suelos estables	1
<b>Fauna</b>	Existen especies, introducidas y autóctonas, que verían afectados su hábitat	6
	Existen especies introducidas que verían afectados su hábitat	2
	Ausencia de especies introducidas que verían afectados su hábitat	1

Caracterización del Grado de Vulnerabilidad del Medio para un Proyecto de Relleno Sanitario		
Variable	Grado	Valor
<b>Asentamientos</b>	En el terreno hay presencia de asentamientos	6
	En el terreno no hay asentamientos, pero hay viviendas próximas de recuperadores informales	2
	En el terreno no hay asentamientos, ni viviendas próximas	1
<b>Uso del suelo</b>	Uso del suelo incompatible con el relleno	6
	Uso del suelo aceptable con el relleno	2
	Uso del suelo estipulado para el relleno	1
<b>Pueblos indígenas</b>	El sitio afecta directamente territorios o recursos de incidencia indígena	6
	El sitio podría afectar indirectamente territorios o recursos de incidencia indígena de no gestionarse adecuadamente	2
	El sitio no tiene ninguna incidencia sobre territorios y recursos indígenas	1
<b>Recuperadores informales</b>	El Proyecto afectaría directamente a recuperadores que trabajan en el sitio (más de 50 personas con presencia de niños).	6
	El Proyecto afectaría directamente a recuperadores que trabajan en el sitio (menos de 50 personas sin presencia de niños) y/o a recuperadores que trabajan por fuera del sitio.	2
	El Proyecto no afectaría directamente a recuperadores	1
<b>Interés cultural</b>	En el terreno tiene valor cultural y/o arqueológico inamovible	6
	En el terreno hay bienes de valor cultural o arqueológico que pueden ser trasladados	2
	El terreno no tiene particular valor cultural o arqueológico	1
<b>Disponibilidad del terreno</b>	Hay dificultades respecto a la titularidad y disponibilidad de los terrenos	6
	El terreno no es de propiedad municipal, pero es posible efectuar los convenios para su uso	2
	El terreno es de propiedad municipal	1
<b>Seguridad y vandalismo</b>	El terreno donde se ubicará el Proyecto se sitúa en zonas con altos índices de delincuencia y vandalismo, que podría poner en riesgo instalaciones y personal	6
	En el entorno al terreno donde se ubicará el Proyecto propuesto existen conductas delictivas, evitables con seguridad permanente en el sitio.	2









Caracterización del Grado de Vulnerabilidad del Medio para un Proyecto de Relleno Sanitario		
Variable	Grado	Valor
	El sitio de emplazamiento es seguro.	1
<b>Conflictividad social</b>	Existen conflictos o litigios judiciales en la zona donde se ubicará el Proyecto.	6
	Existen reclamos, pero hay consenso en la población sobre la legitimidad del sitio para el relleno	2
	No existen conflictos o litigios territoriales en la zona donde se ubicará el Proyecto propuesto.	1
<b>Accesibilidad</b>	La accesibilidad es imposible en algunas épocas del año	6
	En ciertas épocas del año el acceso es dificultoso	2
	No hay dificultad para acceder al sitio en cualquier época del año.	1

Grado de vulnerabilidad del Medio:

18	23	29	37	47	61	77	91	
19	24	30	38	48	62	78	92	
20	25	31	39	49	63	79	93	
21	26	32	40	50	64	80	94	
22	27	33	41	51	65	81	95	
	28	34	42	52	66	82	96	
		35	43	53	67	83	97	
		36	44	54	68	84	98	
			45	55	69	85	99	

46	56	70	86	100
	57	71	87	
	58	72	88	
	59	73	89	
	60	74	90	
		75		
		76		

Los resultados deberán interpretarse según la siguiente grilla:

GRADO DE VULNERABILIDAD	
BAJA	
MEDIO BAJA	
MODERADA	
MEDIO ALTA	
ALTA	
CRÍTICA	

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CENTRO DE DISPOSICIÓN FINAL GENERAL ALVARADO**

### **PREÁMBULO**

La operación del relleno sanitario, deberá respetar la secuencia de descarga establecida en el proyecto. Las celdas de descarga, a ser implementadas en el llenado de cada sector, deberá atender a las condiciones y geometría de las playas de descarga, y secuencia de su ejecución, que deberán ser presentadas por el contratista con la documentación conforme a obra de la construcción de la infraestructura, la cual deberá contar con la aprobación de la inspección de obra, previo al inicio de la operación del relleno sanitario.

La operación y mantenimiento de los servicios involucrados, comprenderán todas las tareas, y obras conexas, requeridas para desarrollar dicha actividad.

Durante la operación, la contratista estará obligada a la recepción en el relleno sanitario, de todos los residuos domiciliarios generados en el Municipio de General Alvarado, que hayan sido derivados del sector de pesaje, y de las distintas áreas de tratamiento.

Se recibirán Residuos Sólidos Urbanos, compuestos por residuos domiciliarios con la menor proporción de desperdicios de comida posible, residuos provenientes de la limpieza de calles (barrido, poda, árboles,

etc.), residuos comerciales e industriales sólidos asimilables a urbanos que no resulten peligrosos para la operación como ser trapos, papeles, cartones, cubiertas, etc., todo en acuerdo con las ordenanzas municipales, leyes provinciales y nacionales existentes sobre el tema.

No se aceptarán residuos industriales líquidos, semilíquidos, volátiles, inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos, irritantes, patógenos, infecciosos, capaces de producir cambios genéticos, radiactivos, contaminantes, explosivos, o que resulten peligrosos para la operación.

Además, se podrán recibir escombros, tierra, áridos, que, acopiados y dispuestos convenientemente, podrán ser utilizados en la construcción y reparación de superficies de rodamiento, cobertura y lugares de descarga. Estos materiales (escombros, tierra, etc.), no se considerarán residuos por lo que no se efectuará cobro alguno por su disposición.

Las tareas que comprenden los trabajos de operación y mantenimiento, que se listan son enunciativas y no taxativas, y se entienden que son todas las tareas y trabajos necesarios y suficientes para el cumplimiento de la finalidad del objeto y las regulaciones vigentes.

### **INGRESO DE RESIDUOS**

El ingreso total de residuos a enviar a disposición final se estima en aproximadamente 18.381 toneladas para los 2 primeros años, las que serán recibidas según el cronograma de recolección de residuos del municipio.

La operación se acomodará al horario de ingreso de camiones recolectores.

Atendiendo a los servicios de recolección que descargarán en este Relleno y considerando la vigencia de días feriados, en ningún caso el Relleno podrá permanecer más dos (2) días consecutivos sin operación.

### **ACCESO AL PREDIO**

El acceso al predio será controlado por el servicio de vigilancia a cargo de la contratista, ubicado en el área de entrada en una casilla de control de acceso, de acuerdo con las normas para la recepción y transporte de residuos.

Este control de barrera se realizará durante veinticuatro (24) horas, donde se asentarán los datos (número de Dominio, datos del conductor, procedencia y hora de ingreso), de todo vehículo que ingrese al predio. El acceso al predio queda expresamente prohibido para personas ajenas a las actividades del mismo, con la excepción de quienes se habiliten para tal fin, como actividades de control ejercidas por comisiones afines, vecinos, estudiantes, grupos de visitantes específicos, etc., quienes deberán poseer la autorización correspondiente en el momento de su ingreso.

### **CIRCULACIÓN DENTRO DEL PREDIO**

Los equipos de recolección y transporte municipales, que accedan directamente al predio de disposición final, serán dirigidos hacia la oficina de pesaje, donde se procederá a su identificación y registro de la carga. Una vez efectuado este procedimiento, los equipos de recolección continuarán siguiendo la señalización correspondiente hacia la zona de descarga, según el tipo de residuos que transporten.

Luego de producida la descarga, los equipos retornarán al sector de básculas para el registro de la tara y luego a la oficina de vigilancia, donde el personal de ésta revisará el interior para comprobar la descarga total de los residuos y controlará que le ha sido entregada por el personal de balanza la documentación que acredite el pesaje correspondiente. En los casos que el control del interior se compruebe la existencia de residuos no permitidos, el vehículo deberá ser remitido nuevamente a la zona de descarga a completar el vaciado de la misma.

En caso de que se reciban residuos de origen privado, una vez ingresados al predio, se dirigirán a la Oficina de Control. En este sitio se contará con una plataforma elevada para realizar la inspección ocular de la carga de forma tal de controlar sus características. En dicha instalación se deberá contar con una videocámara que documente dicho procedimiento. En caso de no detectarse ninguna anomalía la unidad continuará hacia la oficina de pesaje y una vez cumplida esta operación, será dirigido a la descarga, desde donde retornará nuevamente a la oficina de pesaje para el registro de la tara, finalmente se dirigirá a la oficina de control y cobro de generadores privados, para abonar la carga y obtener la documentación correspondiente, que lo habilita para egresar del predio.

En caso de ser rechazada la carga de un vehículo, por el control de residuos de generadores privados, el vehículo será dirigido desde la oficina de control y cobro de generadores privados hacia la zona de egreso del predio. Para el caso en que el rechazo se origine en la playa de descarga, el vehículo será nuevamente cargado con una pala cargadora y remitido a la oficina de control y cobro de generadores privados, a efectos de anular la operación de ingreso y emitir el rechazo.

Todo chofer de vehículo transportador de residuos, al egresar del predio, deberá presentar al personal de vigilancia, la documentación que le ha sido entregada por el personal del Municipio afectado a la oficina de pesaje, o control y cobro de generadores privados según corresponda.

#### *Generadores particulares (establecimientos industriales, empresas comerciales y de prestación de servicios)*

Resulta conveniente, dentro del esquema de gestión, que el Municipio implemente una habilitación para cada generador mediante un Registro para la inscripción y la debida identificación de todos los establecimientos industriales, de empresas comerciales y de prestación de servicios, pequeñas, medianas y grandes, a los efectos de realizar un seguimiento y control de la gestión que las mismas realizan con sus respectivos residuos, y su adecuada gestión.

Los generadores deberán presentar ante este Registro, información de carácter técnico, legal, administrativo, en base a un formulario estándar que el Municipio establezca y tal presentación tendrá carácter de declaración Jurada.

Una vez verificada la información del formulario, el Municipio podrá realizar evaluaciones técnicas en el lugar de generación de los residuos, con el fin de verificar la exactitud y cumplimiento de la información técnica declarada por el solicitante, como también verificar in situ los aspectos relacionados con los procesos en los cuales se generan los residuos en cuestión, condiciones de almacenamiento inicial, separación de corrientes peligrosas y no peligrosas, cuestiones de higiene y seguridad asociadas, y todo otro elemento técnico de juicio para decidir la aceptación o el rechazo de la solicitud.

En caso de extender una autorización para la recepción de las corrientes residuales que estime conveniente aprobar, en tal autorización se establecerán las condiciones de envío de los residuos (Ej.: material embolsado, residuos sin líquidos libres, residuos acondicionados con cal, etc.) y también se definirán claramente las corrientes de residuos excluidas de la autorización (residuos inflamables, residuos patogénicos sin tratar, residuos líquidos, etc.).

La información administrativa y técnica correspondiente al solicitante, como así también el informe interno del Municipio derivado de la inspección in situ, debe ser cargada en un sistema informático que permita un rápido seguimiento y eficiente control de cada generador inscripto en el esquema.

Cada tramitación aceptada debe derivar en una autorización con un código alfanumérico o numérico que identifique los aspectos más importantes del trámite:

- Razón social del generador.
- Domicilio de generación de residuos.
- Persona responsable de la empresa.

- Actividad industrial / comercial / de servicios, (identificada mediante un nomenclador).
- Materias primas, materiales o recursos empleados como insumos.
- Proceso productivo, o etapa específica en la cual se generan los residuos.
- Corrientes residuales del generador.
- Corriente específica que solicita enviar al complejo ambiental.
- Condiciones de envío. Exclusiones.
- Cantidad promedio mensual a enviar.
- Transportista/s que transportara/n los residuos.
- Categorización dada por el Municipio al tipo de residuo autorizado.
- Fecha máxima de validez de la autorización extendida.

Se deben establecer días y horarios específicos para el ingreso de tales residuos de origen particular.

El personal técnico destacado en el relleno sanitario, deberá recibir y verificar estas cargas, vigencia de la autorización del generador, verificar la habilitación del transportista, controlar visualmente las cargas ingresantes y autorizar o rechazar su ingreso.

Autorizado su ingreso, el vehículo se dirigirá hacia el frente de descarga o a un área de descarga específica si los residuos que trae tienen posibilidad de reciclaje o valorización.

Una vez descargado el vehículo, se dirigirá nuevamente hacia el área de control de particulares para retirar el comprobante que certifica la recepción de los residuos. En caso de ser rechazada la carga de un vehículo conteniendo residuos de generadores privados, por el personal de control, el mismo será dirigido hacia la zona de egreso. Previamente se labrará un Acta de Rechazo identificando fecha, hora, patente y empresa del vehículo de transporte, nombre del chofer, empresa generadora, motivo del rechazo, nombre del personal técnico actuante.

#### Crterios aplicables a la operatoria de generadores privados

##### Tipos de residuos no admisibles

- Residuos líquidos o aquellos que presenten líquidos libres.
- Residuos cuya consistencia dificulte la labor de los equipos de distribución y compactación.
- Residuos que presenten características de peligrosidad, tales como: residuos inflamables, reactivos, corrosivos, tóxicos, patogénicos o infecciosos, teratogénicos, cancerígenos, mutagénicos, radiactivos.
- Residuos con característica de lixiviabilidad, no serán admitidos cuando superen las concentraciones límites establecidas en la legislación vigente.
- Residuos pulverulentos o que puedan dispersarse fácilmente con el viento cuando se hallan sueltos y/o a granel.

##### Tipos de residuos admisibles

- Residuos sólidos urbanos.
- Residuos sólidos no peligrosos (o asimilables a urbanos) provenientes de actividades industriales, comerciales o de prestación de servicios, tales como:
  - Cartones, telgopor, maderas, plásticos, zunchos, chatarra metálica, viruta metálica, aserrín, guantes, elementos de protección.
  - Envases que contuvieron materias primas (no peligrosas), pallets de madera, escombros, residuos de jardín, comedor, scrapp de fabricación.
  - Material sólido retenido en las rejas / tamices de plantas de tratamientos.
  - Tierras filtrantes / tierras de diatomeas.
  - Productos alimenticios vencidos (no aptos para consumo humano).

- Restos de productos alimenticios, catering, etc.
- Residuos patogénicos ya tratados mediante tecnologías de autoclave, microondas o incineración pirolítica.

## RECEPCIÓN Y DESCARGA DE LOS RESIDUOS

Los vehículos que transporten residuos, podrán clasificarse desde el punto de vista operacional en: mecánicos, porta fardos, de descarga manual.

Los equipos de descarga mecánica, efectuarán la descarga rápida, los de descarga manual requerirán más tiempo, motivo por el cual, el operador deberá prever la sectorización de los lugares de descarga.

Para el caso de los equipos porta volquetes o contenedores, en consideración a la carga que transportan y a efectos de facilitar su descarga, se deberán contemplar zonas especiales de maniobra, para los mismos, en horas picos, puedan acondicionar su carga, en forma previa, a fin de evitar demoras.

La zona de descarga tendrá un encargado responsable del ordenamiento de los vehículos, de la adecuada distribución, trituración y compactación de los residuos, de la limpieza y de otras tareas propias de esa zona de trabajo.

En proximidades de la zona de descarga, se instalará una casilla metálica sobre neumáticos, para facilitar su traslado y que servirá de resguardo al personal en días de lluvia. En su interior podrán instalarse elementos de calefacción, estando expresamente prohibidos aquellos que actúan a llama descubierta, como así también el uso de materiales recuperados, como combustibles. En el diseño de la zona en la cual se realizarán las descargas se prevé una utilización diferenciada de acuerdo a las condiciones climáticas. De esta manera se prevé descargar en playa móvil adyacente al camino sobre terraplén perimetral en los días de lluvia (Playa de Lluvia) y en playa móvil sobre el frente de trabajo y construida sobre la cobertura de los residuos dispuestos, que han alcanzado la cota de proyecto, durante los días de clima bueno, garantizando la continuidad del servicio y una correcta operatividad.

La Playa de lluvia se utilizará en caso de precipitaciones, emergencias o por exigencia de la Inspección en el caso de juzgarlo necesario. Esta playa será construida con material granular adecuadamente compactado y tendrá dimensiones tales que podrá ser utilizada durante un lapso de 90 (noventa) días en forma ininterrumpida. Será mantenida en forma permanente y se contará con un acopio de material granular, para garantizar la continuidad de la prestación del servicio ante cualquier adversidad climática.

Para sus dimensiones y capacidad deberán considerarse los siguientes factores:

- El número de vehículos diarios que ingresan, agilizando la circulación y descarga, teniendo en cuenta su uso bajo cualquier condición climática.
- Su ubicación relativa con respecto a la celda a llenar, teniendo en cuenta las pendientes a lograr y la distancia de carreteo de los equipos.
- Las distintas clases de vehículos que transportarán residuos (compactadores, volcadores, de descarga automática), que a efectos de agilizar y facilitar las operaciones permitirá la descarga simultánea de dos camiones.

El sector de descarga deberá estar adecuadamente consolidado, evitando situaciones de riesgo y asegurando el espacio necesario para las maniobras que deban realizar los camiones. Una vez agotada su zona de influencia, será ampliada respetando las mismas características. No se permitirá la descarga de residuos en caminos o cualquier otro lugar del predio no previsto para ello (cunetas, banquetas, desagües, etc.).

### Distribución y Compactación de todos los residuos ingresados al Centro de Disposición Final

Descargados los residuos, en el frente de descarga, los equipos afectados a la distribución y compactación de los mismos, procederán a distribuirlos dentro de la celda, en capas en espesores no mayores a 0,30 m, alejando los residuos del área de descarga. La pendiente del frente de avance, hacia el interior de la celda con residuos será aquella que permita la correcta labor de los equipos sobre cada manto de residuos.

Los elementos de grandes dimensiones como troncos, cubiertas, animales muertos, etc., en función de la disponibilidad operativa, serán dispuestos en el seno de cada sector.

La trituración de los residuos se efectuará por desgarramiento mediante el uso de equipos compactadores de residuos con ruedas de acero, especialmente diseñados para tal fin.

Si la distribución de los residuos ha sido correcta, se deberán realizar como mínimo tres (3) pasadas del equipo compactador por cada punto de cada capa de 0,30 m de espesor, para lograr una eficiente compactación de los residuos. Para efecto de lograr una compactación uniforme se deberá duplicar el número de pasadas del equipo compactador, cuando se trate de la trituración y compactación de la última capa de residuos dispuestos en cada celda, para asegurar el correcto desplazamiento del equipo a cargo de las tareas de cobertura final. El equipo de compactación de residuos, deberá trabajar sobre una pendiente de residuos cercana a la horizontal, por lo que deberá moverse sobre curvas de nivel, en sentido perpendicular, respecto del sentido de circulación del equipo de distribución de los residuos.

El operador, deberá lograr y acreditar, que alcanza un factor de compactación de los residuos allí dispuestos, superior a 750 kg/m<sup>3</sup>.

La ejecución de las tareas antes descriptas tiene por objeto cubrir los residuos dispuestos con nuevos residuos antes que comience el proceso biológico de descomposición aeróbico, resultando por ello necesario tratar adecuada y uniformemente toda la zona en operación. Además, si no se procede de esta manera, se alcanzarán densidades menores con la consiguiente pérdida de capacidad, dificultades operativas, asentamientos diferenciales, etc.

Siendo responsabilidad del contratista la correcta ejecución de estas tareas, todas aquellas obras que resulte necesario realizar para corregir las deficiencias serán a su exclusivo cargo.

## **COBERTURA**

### Coberturas diarias y temporales

El espesor de la cubierta diaria, a lo largo de toda la superficie será de 0,30 metros, compactado y perfilado de manera tal de favorecer el escurrimiento de los líquidos pluviales a los sistemas de captación y drenaje.

Al término de cada jornada de labor se efectuará la cobertura de los residuos que se hayan dispuesto en el día, incluyendo los taludes, con suelo a ser provisto de la zona de acopio de suelo de excavación.

La función de esta tapada diaria es la de minimizar la emanación de olores y proliferación de vectores en el frente de trabajo. Previo a la disposición de residuos del día siguiente, deberá procederse a retirar esta capa, de manera de optimizar el volumen de disposición de residuos e impedir la generación de superficies de baja permeabilidad dentro de la masa de residuos que puedan impedir la percolación de líquidos hacia el fondo del módulo.

Teniendo en cuenta que existirán taludes con residuos en aquellos sectores que, por el avance de la obra se operarán con posterioridad, es necesario la cobertura temporal de los mismos, a tal efecto se cubrirán con una capa de suelo compactado, de 0,2 metros de espesor. Estos taludes tendrán una pendiente máxima de 30°. El suelo a utilizar para este caso provendrá de la zona de acopio.

### Coberturas provisionarias

Cuando se alcancen las cotas finales de proyecto en cada celda, es necesario cubrirlos inmediatamente con un manto de suelo compactado, a efectos de impedir el ingreso de agua pluvial y la consiguiente generación de líquido lixiviado, evitar la emanación de olores, proliferación de vectores, minimizar voladuras, y crear un ambiente reductor que favorezca la descomposición anaeróbica de los residuos y permitir en superficie el crecimiento de vegetación autóctona.

Se prestará atención en que el suelo de aporte esté libre de cascotes o fragmentos de otros materiales inertes. En caso de que no se disponga de otro tipo de suelo, previo a su utilización se realizará un cribado o zarandeo, a fines de retirar estos materiales.

### Cobertura final

Los residuos, una vez dispuestos dentro de las celdas, deberán ser cubiertos periódicamente, mediante la utilización de coberturas provisionarias, y deberán ser ejecutadas con el suelo excedente de la excavación de las celdas, el cual ha sido convenientemente acopiado durante la etapa de construcción del relleno sanitario, en sitios de cota alta, sin generar interrupciones de los flujos de escorrentía superficial del predio.

Dicha capa de suelo, no superará los 0,40 m de espesor, su finalidad es evitar la voladura de residuos, y minimizar la generación de vectores, hasta tanto se ejecute la cobertura final.

Alcanzada la cota final del proyecto, se deberá ejecutar la cobertura final, cuya finalidad es aislar a los residuos allí dispuestos, de las acciones climáticas, brindando un cierre de baja permeabilidad a la masa de los residuos. La misma se ejecutará en capas, las cuales se describen a continuación, desde abajo, hacia arriba.

Primeramente, se deberá ejecutar una capa de ecualización, de 0,30 m de espesor, que nivelará la superficie de los residuos, y brindará a estos, la capacidad soporte requerida para el ingreso de los materiales que constituirán las siguientes capas de materiales de la cobertura final. Si se ha ejecutado previamente, la cobertura provisoria de dicha área, se deberá completar el espesor de esta última, hasta completar los 0,30 m.

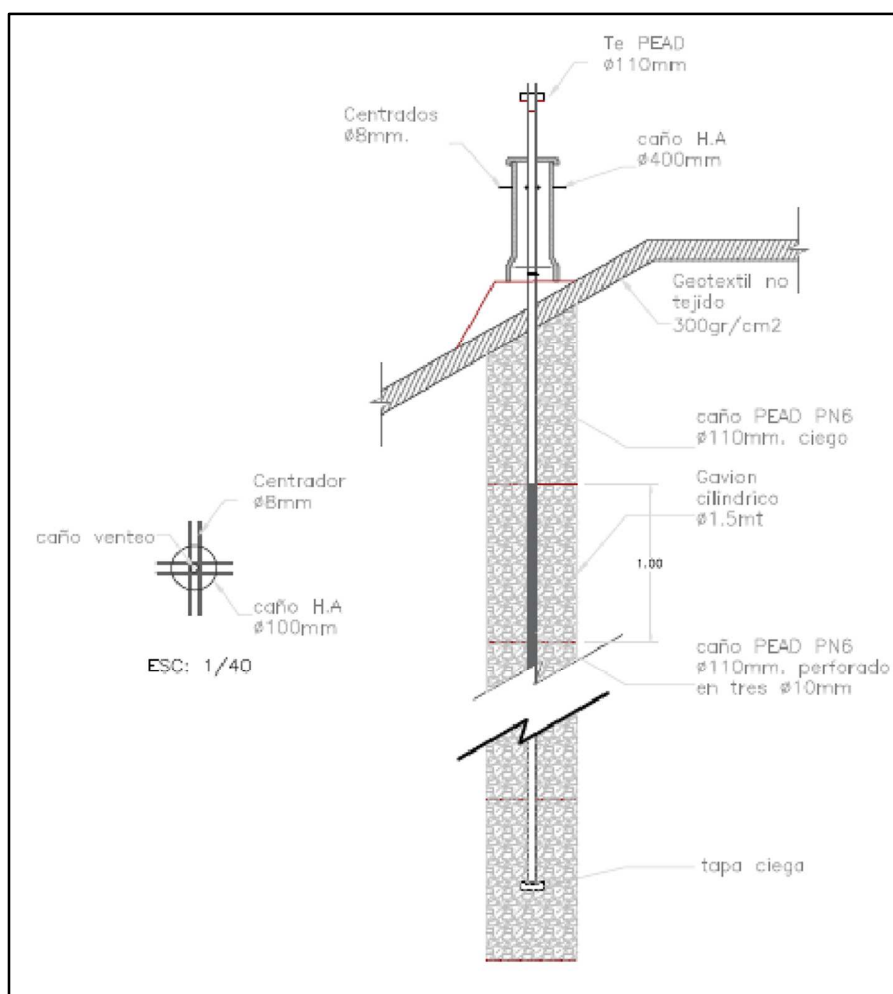
Seguidamente, se colocará la capa de baja permeabilidad de suelo seleccionado (permeabilidad  $\leq 1 \times 10^{-7}$  cm/s), compactado de 0,3 m de espesor. Este podrá ser materializado con suelo bentonita al 10%, utilizando el suelo del lugar. Esta capa podrá ser reemplazada por GCL de 3,5 kg/m<sup>2</sup> al igual que la impermeabilización de fondo de celda.

Por último, la misma se conformará con una capa de suelo vegetal, proveniente del desbroce inicial, durante la etapa de construcción, la cual ha sido convenientemente acopiada en el sitio. La misma tendrá 0,2 m de espesor, con las pendientes finales del proyecto, según el tramo que se trate. Estas pendientes son tales que permiten el escurrimiento de agua de lluvia hacia las afueras del módulo, evitando que estas tomen contacto con los residuos dispuestos, minimizando de esta forma, la generación de líquidos lixiviados.

### IMPORTANTE

Previo a la ejecución de la cobertura final, se deberán ejecutar los venteos pasivos de biogás. Para ello, una vez alcanzadas las cotas de proyecto, se deberá excavar en la masa de los residuos, a modo de zanja a fondo de pluma del equipo de excavación, con un ancho tal (aprox. 2 metros), y un desarrollo que permita materializar la construcción del pozo de venteo, según el esquema que se presenta a continuación.





Ejecutada la zanja, se deberá proceder a bajar el gavión, mediante el cual se materializará el filtro del pozo, y dentro de él, se colocará previamente, el caño de PEAD de 110 mm de diámetro, el cual estará posicionado mediante centradores de hierro amarrados al gavión. Una vez posicionado dicho conjunto, se procederá al relleno del espacio anular, con piedra partida granítica, hasta alcanzar la cota de proyecto. Seguidamente, se deberá rellenar el hueco ejecutado durante el zanjeo de apertura, rodeando el pozo así materializado, con los residuos excedentes de dicha excavación, los cuales deberán ser compactados con el balde, del mismo equipo de excavación.

Para coronar el pozo se deberá colocar una manta de geotextil no tejido, que servirá de filtro entre el dren pétreo, y el material de cobertura final. Quedando el cuello de tubo ciego del pozo sobresaliendo de la cota final de cobertura.

Previa culminación de la cabeza del pozo, y la colocación del caño camisa, de protección mecánica, se deberá materializar la cobertura final proyectada.

Una vez ejecutada la misma, se deberá terminar con la construcción de la parte superficial del pozo de venteo.

### Seguimiento planialtimétrico de las áreas rellenas y zona de préstamos

Como control de avance de las obras de relleno, se deberá realizar en forma mensual un relevamiento planialtimétrico de las áreas en operación y las ya terminadas, como así de la zona de préstamos, en caso de existir.

Los resultados de este relevamiento serán volcados en un plano que incluya una planta general con curvas de nivel, en el que se indique para cada zona la semana en que se alcanzó la cota final y el estado en que se encuentra (en operación, en cota final sin cobertura, en cota final con cobertura parcial, etc.). También deberán presentarse perfiles en ubicaciones predeterminadas en las que figure la situación correspondiente al momento del relevamiento y la situación final según proyecto. La información antedicha será entregada impresa al contratante y en soporte digital.

Basándose en estos relevamientos y las cantidades de residuos ingresados se deberá calcular mensualmente la densidad alcanzada en el relleno sanitario.

#### Control de placas de asentamientos diferenciales

Dentro del alcance de los relevamientos planialtimétricos, se deberá realizar un control de las placas de asentamiento, para verificar los movimientos relativos, para controlar los aspectos de estabilidad de la masa de los residuos. Estas placas de asentamiento, serán colocadas sobre la cobertura final, y consistirán en placas de hormigón premoldeado, de 1 m<sup>2</sup>, y 0,20 m de espesor, con un hierro de 20 mm de diámetro, en su parte central, sobresaliendo 0,10 m, en cuya cabeza se realizará dicha nivelación. El objeto, es registrar el avance de los asentamientos diferenciales registrados en el tiempo, los cuales deberán ser graficados, sobre un perfil de dicha área del relleno.

#### Estudio de calidad de los residuos

El contratista deberá realizar estudios de calidad de los residuos ingresantes al centro de disposición final a los dos (2) años de firmado el contrato. Estos estudios se realizarán según lo establecido en la norma IRAM 29.523.

### **EQUIPOS**

Todos los equipos ofertados, inclusive los que se propongan incorporar en caso de incremento en las cantidades de ingreso de residuos, deberán figurar en un formulario de equipamiento.

El equipamiento indicado está listado en la Sección III. "Evaluación y Calificación" es el mínimo requerido en cantidad, potencia y capacidad, para realizar las tareas de operación y mantenimiento, especificadas en el presente Documento de Licitación. Estas deberán ser verificadas por el Oferente, considerando la proyección de crecimiento en la tasa de generación de residuos, pudiendo ser ampliado con lo que el Oferente considere necesario, debiéndose asegurar en todo momento la correcta Operación y Mantenimiento.

Todos los equipos estarán en condiciones y serán previamente aprobados por el Representante del Contratante. El oferente deberá presentar facturas, proformas o documentación que acredite en forma fehaciente la propiedad de dichos equipos, en caso de ser propios. En caso de ser alquilados, se deberá acompañar, los respectivos pre-contratos de alquiler.

El oferente deberá indicar el/ los equipos que propone incorporar en caso de incremento del ingreso de residuos, incluyendo aquellos necesarios para la disposición final, cobertura, infraestructura operativa, mantenimiento y operación de la zona de préstamos. Deberá indicar también en su propuesta el tonelaje mensual a partir del cual se efectivizará el incremento de los equipos.

El ingreso de los equipos adicionales se efectivizará en el momento que se verifique fehacientemente el aumento del ingreso de los residuos.

Todos los equipos ofrecidos deberán encontrarse en perfectas condiciones de mantenimiento y funcionamiento. Aquellos que a solo juicio del representante del Contratante no cumplan con lo requerido deberán ser reemplazados dentro de las 48 horas de notificado.

El contratista deberá presentar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo, para el cumplimiento de tal fin. Cuando un equipo queda fuera de servicio, dentro de las 24 horas de producirse la avería, deberá esta novedad ser comunicada al Representante del Contratante, detallando causas y tiempos de reparación. La inspección evaluará si corresponde la sustitución temporaria del equipo averiado.

## **OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN Y EXTRACCIÓN DE LÍQUIDOS LIXIVIADOS**

El contratista deberá operar y mantener el sistema de colección y extracción de líquidos lixiviados, y su tratamiento en la planta instalada dentro del predio, de manera de lograr asegurar un tirante máximo de líquido dentro de las celdas menor a treinta (30) centímetros, para garantizar las condiciones de estabilidad, y minimizar la posibilidad de ocurrencias de pérdidas.

El fondo de las celdas deberá tener un sistema de drenaje adecuado para facilitar la concentración del líquido lixiviado y su escurrimiento hacia los colectores y bocas de captación, así como su extracción desde estas últimas.

El Contratista deberá operar el sistema de colección y captación de líquidos lixiviados, realizando su extracción y tratamiento en la Planta instalada en el Centro.

El frente de descarga tendrá que permanecer en todo momento libre de líquido lixiviado, para lo cual la contratista procederá a su constante extracción y su correspondiente traslado a la planta de tratamiento a ser construida en el predio. Del mismo modo, deberá extraerse todo el líquido lixiviado que se acumule entre el pie del talud de residuos, y las bermas operativas, en aquellos sectores que por el avance de la operación deban permanecer con coberturas provisionarias.

## **MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL**

Dada la importancia de la red vial, los caminos (de acceso, circulación permanente, terraplén perimetral y playas de descarga) deberán mantenerse en buenas condiciones de transitabilidad en forma permanente y el sistema de drenajes de agua pluvial en buenas condiciones de funcionamiento. Por sus características constructivas y teniendo en cuenta el tránsito bajo cualquier situación climática, se deberán mantener en buenas condiciones de operación a los frentes de descarga de residuos.

El contratista contará en el Centro de Disposición Final, cuando lo necesite y durante la totalidad del contrato con los medios necesarios para realizar cualquier reparación, mantenimiento preventivo y correctivo, de todas las instalaciones.

Para lograr el cumplimiento de esto la Contratista deberá presentar al representante del Contratante un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de cada uno de los sistemas propuestos. Treinta (30) días antes de cada reparación el contratista deberá informar al contratante los trabajos a realizar y los materiales y equipos a utilizar, así como el tiempo que demandará dicha reparación.

### *Caminos temporarios*

El avance de las obras de relleno sanitario obliga a implementar la construcción de caminos de servicio sobre residuos. Su ubicación relativa en el módulo a rellenar obedece a diversos factores que hacen a la

eficiencia del relleno propiamente dicho y rendimiento óptimo de los equipos (distancia de empuje, tiempo de descarga de residuos y distribución etc.).

Otro aspecto de suma importancia, que hace al diseño y ejecución de estos caminos es el referido a las exigencias que se verán sometidos a lo largo de la obra, tanto de índole climática, de carga; así como las pendientes a dar a los mismos, por lo tanto, deberá asegurarse que su transitabilidad sea permanente.

El ancho de estos caminos deberá ser como mínimo de 7 metros, de manera que permita el tránsito de camiones en ambos sentidos de circulación simultáneamente.

El paquete estructural corresponde a un núcleo de suelo asentado sobre la correspondiente cobertura primaria de los residuos ya ejecutada. La secuencia constructiva será la siguiente:

- Se distribuirá una primera capa de suelo sobre la cobertura primaria de los residuos, compactándose cuidando que la intensidad de las cargas no dañe la superficie de la cobertura primaria que le sirve de sustento. El espesor compactado deberá ser de 0,40 m.
- Concluido el aporte de suelo calcáreo se deberá someter al camino a una prueba de carga con el tránsito de camiones cargados, esta prueba se repetirá por varios días y se irán reparando las fallas que pudieran presentarse. Una vez comprobada que la respuesta a las cargas de tránsito es adecuada, se procederá a la ejecución de la carpeta de rodamiento de 0,20 m de espesor la que deberá ser construida con escombros de demolición (libres de hierros u otros objetos punzantes, para evitar pinchaduras de neumáticos en los vehículos que circularán por los mismos).
- El material para la carpeta de rodamiento una vez descargado sobre los caminos temporarios será distribuido en capas uniformes por medio de topadora y perfectamente compactado, en todo momento se mantendrán los caminos temporarios en buen estado de conservación, eliminando en forma inmediata los baches y depresiones que se produzcan.
- Una vez finalizado su uso temporario, los materiales aportados a estos caminos podrán ser removidos para su reutilización en otros sectores.

## **DRENAJES**

La adecuada operación del Centro de Disposición Final en periodos de lluvia dependerá en gran parte del estado de los drenajes, ya que su buena conservación contribuirá a evitar la erosión de los caminos, la zona de descarga y la superficie de celdas.

Diariamente, el contratista, deberá limpiar los drenajes, reconstruirlos en caso de desmoronamiento, desobstruir alcantarillas y periódicamente desmalezarlos.

Los canales de drenaje que formen parte del escurrimiento del predio (a construir de acuerdo al Proyecto Hidráulico) deberán ser periódicamente desmalezados y presentarse libre de residuos provenientes de la zona de relleno, arrastrados por las aguas, diseminados por acción del viento o vehículos recolectores. Las pendientes de los canales se deberán conservar durante todo el desarrollo del contrato.

## **SERVICIOS**

Durante todo el periodo de contrato, la contratista tendrá a su cargo todos los servicios necesarios para el normal funcionamiento de la obra, como ser: la electricidad, provisión de agua potable, gas, comunicaciones, etc., siendo responsable por todos los trabajos que resulten necesarios para el suministro de los mismos.

Deberá realizarlos de acuerdo a las normas de seguridad y calidad, cumpliendo con la legislación vigente aplicable, procediendo al pago de los mismos, incluyendo tasas, derechos, etc.

Deberá mantener a satisfacción de la inspección todas las instalaciones y servicios cuyo suministro se prevé en este pliego, reparando o reemplazando en forma inmediata todo equipo que no se encuentre en buenas condiciones de operación.

En caso de existir una red de agua potable, el contratista deberá mantenerla en perfecto estado debiendo efectuar su limpieza y desinfección una vez cada seis meses, durante el periodo de duración del contrato.

### **CONTROL DE VECTORES, OLORES, RUIDOS, Y MATERIAL PARTICULADO**

Todas las acciones y certificados relacionados con el control de vectores, olores y material disperso, debe ser publicada en la página Web del sitio, a ser creada por la Contratista.

#### Control de vectores

El contratista tendrá a su cargo el control de roedores sinantrópicos en todo el predio. Para ello implementará un programa de control efectivo que incluirá el detalle de los productos a utilizar, los lugares y la frecuencia con que se ejecutará dicha tarea.

El Contratista deberá evitar la proliferación de insectos vectores dentro del predio, para tal fin efectuará periódicas desinsectaciones.

Certificados: el Contratista presentará al Contratante los certificados de desinsectación y desratización otorgados por la empresa que ejecute esas tareas con la periodicidad establecida en el proyecto y aprobada por el Contratante.

Productos a utilizar: los productos que se empleen, deberán poseer las aprobaciones correspondientes de los Organismos Contralores competentes. Se deberán tener en cuenta las políticas de salvaguarda del BID.

Se implementará un programa de manejo integrado como el control biológico o métodos ecológicos, reduciendo la dependencia de pesticidas químicos sintéticos para controlar las plagas.

#### Insectos

A efectos de evitar la proliferación de insectos dentro del predio, se efectuarán las fumigaciones correspondientes y desinsectaciones periódicas.

La instrumentación de los controles de vectores (roedores, insectos) previstos se ejecutará con empresas que cuenten con certificado de habilitación técnica de organismos competentes, debiendo cumplir además, con todas las obligaciones que exige el Municipio en que estará ubicado el predio y obligaciones fiscales e impositivas, vigentes al momento de cumplir el servicio.

#### Control de olores

El Contratista deberá realizar permanentemente un estricto control del nivel de olores en distintos puntos aledaños que puedan producirse por el relleno, aplicando las medidas correctivas necesarias para disminuirlos.

El Contratante, llevará a cabo la supervisión "in situ" de los trabajos que se efectúen, a los efectos de constatar y verificar la calidad de los mismos.

#### Control de ruidos

Se deberá realizar permanentemente un estricto control del nivel de ruidos que puedan producirse por el relleno. En el entorno del predio no se deberán percibir ruidos molestos, de conformidad con la normativa local en materia de emisiones sonoras.

#### Control de material particulado

El Contratista deberá controlar la dispersión de materiales particulados por acción del viento dentro del predio.

Para evitar la dispersión de polvo, el Contratista deberá regar los caminos de tierra, toda vez que sea necesaria utilizando para ello el camión regador que deberá mantener en el Centro.

El Contratista deberá disponer un vallado móvil de altura suficiente para evitar la voladura y dispersión de bolsas y elementos livianos.

#### Voladura de objetos livianos

Como medida de corrección y mitigación de dicho impacto se podrá prever la instalación de redes perimetrales de contención, para que los objetos desplazados por la acción del viento sean retenidos. Estas redes se mantendrán limpias y serán mantenidas en forma periódica.

### CRONOGRAMA

Anualmente se presentará un cronograma que contemple las tareas de operación descritas en los apartados anteriores.

Cronograma de obra

El plazo del proyecto se estima en 2 meses de diseño, 15 meses de obra y 2 años de operación, según el siguiente cuadro.

ACTIVIDAD	MESES																																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41			
DISEÑO	1	2																																										
OBRA CA SANTIAGO Y OBRA PS LA BANDA			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15																											
REMEDIACIÓN BCA (Santiago y La Banda)												1	2	3	4	5	6	7	8	9																								
OPERACIÓN																					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Cabe aclarar que es un cronograma estimado, que debe definirse en la etapa de diseño al ser un contrato de respuesta única. Una vez que terminen las obras en los predios de Miramar, comienza la etapa de operación.

**LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO** de las oficinas, instalaciones de pesaje, Vigilancia, y toda instalación localizada dentro del predio.

En el área de ingreso y egreso al predio el contratista deberá mantener en perfectas condiciones:

- Cartel de ingreso al centro de disposición final durante toda la duración del contrato.
- Vestuario y áreas de servicios para personal auxiliar de cargadores. Esta construcción deberá mantenerse en perfecto estado de conservación, procediéndose a su pintado por lo menos una vez al año.
- Oficina de vigilancia. En este caso se procederá del mismo modo que en el caso de los vestuarios para cargadores.

En la zona de básculas el contratista será responsable del mantenimiento de las construcciones e instalaciones de esta zona, incluyendo las balanzas, correspondiendo al Contratante el calibrado de las mismas.

Todas las instalaciones deberán ser limpiadas diariamente, con reposición de insumos. Se deberán mantener en perfectas condiciones de funcionalidad. Queda exceptuado el mantenimiento y reposición de muebles y útiles.

A continuación, se describen los parámetros mínimos de limpieza en los diferentes sectores que se deberán mantener durante la duración del contrato.

#### **LIMPIEZA DEL CENTRO**

Diariamente se realizará la limpieza de todos los caminos de circulación y sus inmediaciones, incluyendo los alrededores de la trama vial externa en la zona de ingreso y todo el resto del predio, retirando los elementos que pudieran haber caído de los vehículos o desplazados por el viento desde otras zonas. Los materiales, resultado de la limpieza, serán trasladados sin pasar por la báscula de descarga.

En la zona de descarga se deberá contar con una valla o red que rodee el frente con una altura de tres (3) metros, a efectos de evitar la dispersión de cajas, papeles, bolsas de plástico y cualquier otro material que pueda ser arrastrado por el viento. El oferente deberá indicar las características de la misma, las que deberán ser aprobadas por el contratante. Asimismo, el Contratista deberá retirar todo elemento que haya sido retenido por dicha valla al menos una vez al día y disponer los residuos en la celda en operación.

#### **LIMPIEZA DE BÁSCULAS**

La plataforma, mecanismos de las básculas o cualquier otra parte integrante de éstas, deberán estar permanentemente libres de todo elemento que pueda dificultar su accionamiento.

La limpieza de esta zona requiere ciertos cuidados y deberá realizarse una vez por mes como mínimo o después de cada precipitación pluvial, mediante el lavado con agua a presión la que se hará escurrir hacia los canales de desagüe de la zona.

#### **LIMPIEZA DE OFICINAS, REFUGIO Y SANITARIOS**

Diariamente el contratista efectuará la limpieza de estos locales. Deberá contar en forma permanente con personal afectado a estas actividades, a fin de dar cumplimiento a los requisitos exigidos en las presentes Especificaciones Técnicas.

#### **LIMPIEZA DE CANALES**

Además del desmalezamiento periódico de los mismos se efectuará la limpieza de los canales de desagües pluviales del predio, procediéndose al retiro de troncos, bolsas, papeles y todo otro elemento extraño que obstruyera el libre escurrimiento.

#### **REPARACIÓN, MANTENIMIENTO O REPOSICIÓN DE LA RED DE MONITOREO.**

Si bien la red de monitoreo va a ser utilizada por personal del Contratante, la contratista deberá realizar el mantenimiento de la infraestructura de monitoreo, ante el requerimiento del inspector de obra del Contratante.

#### **MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DEL ALAMBRADO PERIMETRAL**

El alambrado perimetral, deberá ser revisado en forma diaria, y reparado en caso de detectarse alguna rotura en el mismo.

#### **CAPTACIÓN Y QUEMADO DE BIOGÁS**

La red de captación activa de biogás deberá ser mantenida en perfectas condiciones de funcionamiento. Los líquidos extraídos del sistema de condensados deberán ser conducidos por bombeo a la planta de tratamiento de líquidos lixiviados.

### **PLANTA DE SEPARACIÓN**

En la Planta de Separación ingresarán todos los camiones de los circuitos de recolección diferenciada (secos y húmedos) y los reciclables provenientes de particulares y generadores especiales. La capacidad de la misma se ha definido en base una proyección a 20 años de la generación de residuos anuales considerando un incremento en el tiempo de los materiales reciclables que ingresen a la Planta. Vale la aclaración que será a discreción del Municipio la explotación de la misma.

### **OTRO MANTENIMIENTO**

La planta de tratamiento será operada y mantenida según lo especificado en el diseño ejecutivo y en todo un acuerdo con los requerimientos de la legislación vigente y los requisitos del ente de control.

Los espacios verdes deberán ser mantenidos, así también el orden y limpieza del sector.

### **INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN**

Se efectuará el mantenimiento periódico y/o reparación de la red eléctrica y del sistema de alumbrado.

### **REVEGETACIÓN**

Esta tarea persigue como objetivo lograr la implantación de un manto vegetal permanente a efectos de minimizar a través del mismo los efectos de la erosión hídrica y eólica sobre la cobertura final de los residuos, por lo que resulta necesaria su rápida ejecución, una vez concluidas las tareas de cobertura de cada celda.

Los trabajos de revegetación de la cobertura final consistirán, como mínimo, en la roturación y preparación de la superficie y el posterior repoblamiento, pudiendo el oferente proponer otras alternativas superadoras. Deben realizarse consultas previas a organismos tales como el INTA, con probada experiencia en el tema.

### **FORESTACIÓN**

Se deberá mantener la cortina forestal implementada, realizando su poda y riego. En caso de detectarse ejemplares muertos, estos deberán ser reemplazados.

### **CORTE DE CÉSPED, REPOSICIÓN Y DESMALEZAMIENTO**

Las zonas aledañas a las oficinas serán mantenidas como parque. El contratista deberá periódicamente cortar y regar el césped y sembrar en caso de ser necesario.

Sobre el módulo se debe conformar una superficie lo más uniformemente vegetado posible, considerando las características de la zona, y de aspecto prolijo, debiendo realizar el contratista su desmalezamiento y reposición de individuos en caso de ser necesario.

### **PREVENCIÓN DE INCENDIOS**

Será responsabilidad del Contratista la prevención y extinción de incendios que se pudiesen originar dentro del predio, tanto en las oficinas, como en los residuos. El diseño ejecutivo deberá contar con los planes correspondientes a estas contingencias.

En la zona de descarga e instalaciones edilicias deberá contarse con elementos de extinción de incendios de características acordes con el uso, los que deberán estar especificados en la propuesta.



Se contará en todo momento con un acopio de suelo en la cercanía del frente de descarga operativo a fin de ser utilizado en la lucha contra el fuego en caso de incendio.

Dentro del predio no podrán encenderse fuegos, fuera de los lugares y recipientes permitidos, especialmente diseñados para ello, ni usarse como combustible materiales recuperados.

### **VESTIMENTA DEL PERSONAL**

Se proveerá a los encargados, operarios y personal en general, vestimenta acorde con el tipo de tareas que realizará, que incluirá, calzado de seguridad, casco, gafas, botas, ropa de lluvia, ficha de identificación, etc. Todos los elementos estarán en buen estado de conservación y limpieza.

Asimismo, la vestimenta contará con una o más bandas de material fluorescente o reflectante, de modo tal que sean perfectamente visibles con escasa luz.

También se proveerá de los elementos de protección personal, según la tarea y exposición del personal, respetando las Normas de Seguridad e Higiene laboral.

### **MANTENIMIENTO DURANTE EL PERÍODO DE OBRA:**

#### *Obrador, acopios y área para mantenimiento de equipos*

El área de obrador y mantenimiento de equipos, depósito, reparación y lavado de los mismos, se mantendrá limpia, ordenada y mantenida adecuadamente.

Se tendrá especial cuidado a efectos de no producir derrames de combustibles, lubricantes y cualquier otro fluido que pudiera provocar la contaminación y/o el deterioro del ambiente.

En caso de derrames, se efectuará la remediación que el caso requiera. Con cada informe mensual, de corresponder, se enviará copia del comprobante de disposición final de los residuos peligrosos generados en ese período.

### **VIGILANCIA**

La Contratista deberá asumir el servicio de vigilancia y seguridad en todo el predio, durante las veinticuatro (24) horas, todos los días del año, respecto de las instalaciones y bienes que pertenezcan al Municipio o a terceros contratados, existentes a la firma del contrato o que se incorporen durante la vigencia del mismo, respondiendo por ellos en caso de robo o hurto.

A tal fin deberá disponer de personal idóneo y en cantidad suficiente para cumplir las siguientes obligaciones mínimas con relación al Centro de Disposición final y Sistemas asociados:

- (a) Controlar los accesos, impidiendo el ingreso de personas ajenas al Contratante, al Contratista, que no pertenezcan a otros Contratistas que realicen tareas en obra, a los servicios municipales de recolección de residuos, que no sean particulares que concurran a arrojar residuos al lugar o que no estén autorizados expresamente por el Contratante.
- (b) Impedir el ingreso de animales. Impedir cualquier acto de segregación informal ("cirujeo") que se pretenda realizar dentro del sitio y denunciar cualquier acto similar que se produzca en los alrededores del mismo.
- (c) Impedir el ingreso de vehículos y/o personas que no cumplan los requerimientos de salud e higiene que se aprueben para el sitio.
- (d) Prevenir, impedir y denunciar cualquier acto en perjuicio de los inmuebles, instalaciones, herramientas y demás bienes que se encuentren en el predio.
- (e) Preservar el orden dentro de la zona, evitando cualquier incidente entre las personas que concurran al Centro.

- (f) Realizar las tareas que sean necesarias para brindar seguridad y adecuada vigilancia.
- (g) Cumplir y hacer cumplir las normas de transporte, acceso y recepción de residuos.
- (h) Llevar un registro en libro foliado de todo el movimiento de personas, vehículos y equipos que ingresan al Centro y Sistemas Asociados, incluyendo horario de entrada y salida de los mismos y en el caso de transportistas de residuos de origen privado que ingresan al Centro deberán exigirles y controlar a la salida del predio la documentación fehaciente que indique el cumplimiento de las normas dictadas por el Contratante para tales casos.

El Inspector del Contratante tendrá pleno derecho a exigir a la Contratista el inmediato reemplazo de aquellas personas afectadas al servicio de vigilancia y seguridad, cuyo desempeño no sea satisfactorio a su solo juicio. En tal caso, el Contratista deberá proveer los reemplazos necesarios sin mayor costo ni reclamo de compensación alguna.

Si los servicios de vigilancia son subcontratados se regirán conforme a lo establecido en las Condiciones Generales de Contrato y la empresa elegida deberá presentar antecedentes que acrediten experiencia en el cumplimiento de las funciones asignadas, la que estará sujeta a la aprobación del Contratante y en caso de reiterados incumplimientos, solicitar su reemplazo.

## INFORMES

El contratista elevará en forma mensual, entre el 1 y el 10 del mes siguiente un informe mensual de avance de obras y novedades del período ante el Municipio y el Contratante. En forma enunciativa y no taxativa, el mismo deberá incluir:

- (a) Listado de personal actuante Correspondencia intercambiada
- (b) Listado de equipos en operación, indicando tiempos de uso y salidas de servicio por reparación y mantenimiento.
- (c) Avance de las operaciones
- (d) Avance en la implementación del PGAS (actividades, progreso, etc)
- (e) Infraestructura realizada y avance acumulado Programación de obras para el siguiente mes
- (f) Cantidad de residuos ingresada (Toneladas dispuestas en el mes y acumulada).
- (g) Cantidad y descripción de residuos ingresados y no aceptados para su disposición final, es decir residuos rechazados (ej. Residuos peligrosos). Destino que declara el generador para los residuos rechazados conforme la legislación que les sea aplicable.
- (h) Capacidad remanente disponible. Tareas de mantenimiento ejecutadas.
- (i) Superficie rellenada en el mes y acumulada (a cota final de proyecto).
- (j) Plano de Avance de las operaciones Volumen de residuos en el mes y acumulado.
- (k) Densidad de los residuos dispuestos en el mes y acumulada. Capacidad útil disponible (con infraestructura preparada) Capacidad total remanente
- (l) Cantidad de líquidos lixiviados tratados. Metros cúbicos tratados en el mes y acumulados.
- (m) Protocolos de análisis de líquidos lixiviados de procesos, y vuelco. Barros generados en la planta de tratamiento de líquidos lixiviados. Protocolos de análisis de los barros residuales.
- (n) Insumos de procesos consumidos.
- (o) Informes de trabajos realizados en control de vectores, ruidos y material particulado.
- (p) Cantidades de suelos y áridos consumidos, y acopios remanentes. Mantenimiento realizado en el mes, programado para el siguiente mes.
- (q) Mantenimiento de forestación, parquización y espacios verdes.
- (r) Informe de labores realizadas, equipos y personal afectados a dichas tareas, inventario y estado de las plantaciones.

- (s) Informe de trabajos realizados, resultados obtenidos y su comparación con el cronograma previsto. Tareas previstas para el siguiente mes.
- (t) Cantidad de suelo utilizado en el mes y acumulado.
- (u) Existencia en acopios de cascotes, piedra partida y otros materiales necesarios para la operación y mantenimiento del Centro.
- (v) Estado de la red de pozos de monitoreo, sumideros de lixiviado y tubos de muestreo de obra.
- (w) Información meteorológica. Novedades.
- (x) Reportes de quejas e incidentes. Información sobre quejas del público, accidentes, aspectos de salud y seguridad, incidentes de operación, actividades de supervisión, monitoreo y respuesta del contratista y del Contratante.
- (y) Accidentabilidad, incidentes, accidentes o emergencias acontecidas.
- (z) Reporte de mortalidad de fauna (atropellamiento, pileta de lixiviados, etc).

Cada dos (2) meses deberá incluir un plano original que indique el avance de la infraestructura realizada y fotografías de avance de la misma.

El contratista deberá mantener una página Web en la que se pueda acceder a todos los informes y registros de datos solicitados en esta contratación, previéndose al Contratante y las autoridades correspondientes un link de acceso a la misma.

En forma enunciativa pero no taxativa tal página Web deberá incluir:

- (a) Cronograma total de actividades
- (b) Cronograma anual Informes de avance de obra
- (c) Tipo y cantidades de residuos recepcionados, dispuestos y rechazados Datos de monitoreo ambiental
- (d) Datos meteorológicos Fotografías
- (e) Otros datos de interés público o que fueran solicitados por el Municipio, Instituciones Educativas, ONG's y comunidad en general, tanto en la etapa de construcción y operación como en el cierre y post cierre del Centro de Disposición Final.

## **CAPACITACIÓN OPERATIVA**

La presente tiene por objeto la descripción de las tareas necesarias para la capacitación del personal que llevará adelante la operación del Relleno Sanitario del Municipio de General Alvarado, Provincia de Buenos Aires, con el uso de equipamiento incluido en el presente pliego.

El objetivo del servicio es capacitar al personal técnico municipal que llevará a cabo la Operación del Relleno, el personal mecánico calificado para el mantenimiento de los equipos, utilizados en las diferentes tareas operativas, todo esto con la finalidad de garantizar la correcta implementación del Sistema GIRSU para todo el Centro Ambiental.

Las tareas contempladas en la capacitación serán las siguientes:

- Disposición, tratamiento y enterramiento de los residuos dentro de las celdas operativas. Compactación en capas de residuos.
- Realización y mantenimiento de las coberturas diarias y provisorias.
- Mantenimiento de caminos y aprovechamiento de materiales.
- Gestión de los líquidos de operación.
- Control de sistema de venteo de gases.
- Sistema de gestión en ambiente y seguridad laboral a implementar en el complejo.

La contratista: Para el correcto desarrollo de los trabajos deberá aportar (mientras transcurra la capacitación) personal capacitado y con experiencia en las tareas enunciadas precedentemente, siendo como ejemplo:

- Un jefe de operaciones
- Un capataz
- Tres oficiales especializados en disposición de residuos
- Un ayudante

El personal referido deberá contar con los seguros, cargas sociales correspondientes y cumplir con toda la legislación aplicable.

El servicio deberá incluir las herramientas menores para el desarrollo de los trabajos.

El Municipio de General Alvarado: Deberá proveer para la ejecución de los trabajos mencionados:

- Planta de separación: Capacitación del personal técnico para el manejo del equipamiento para la separación y clasificación de los materiales recuperables.
- Capacitación del trabajo a ejecutar por los recuperadores
- Sector de clasificación de Áridos, de Neumáticos y Vidrios: Capacitación del personal técnico para el manejo del equipamiento para la clasificación y tratado de los residuos.
- Galpón de Mantenimiento
- Sector de Tratamiento de restos de poda y compostaje en el predio: Capacitación del personal técnico para el manejo del equipamiento para la descarga, clasificación, tratamiento y almacenamiento de los residuos de poda.
- Obras complementarias: Capacitación del personal municipal en el manejo y mantenimiento de todos los componentes de las obras complementarias del Centro Ambiental: Balanza, red de iluminación, mantenimiento de caminos, forestación, cerco perimetral, grupo electrógeno, monitoreo, etc.

## **PRUEBA EN VACÍO Y CON CARGA, RECEPCIÓN PROVISORIA, Y PUESTA EN SERVICIO, Y CAPACITACIÓN**

El Contratista, una vez terminadas todas las instalaciones y las obras conexas en el predio, deberá realizar una prueba en vacío de todas las instalaciones, con la inspección de obra. Al término de la misma, se confeccionará un informe de sus condiciones de funcionamiento, con un registro fotográfico, el cual podrá concluir con la aceptación de la prueba por parte de la inspección de obra, o el rechazo de la misma por detectarse desvíos en las condiciones de funcionamiento o defectos en terminaciones, lo que resultará en una orden de servicio donde se listarán dichos desvíos, los cuales deberán ser subsanados por el Contratista en el lapso de 15 días.

Una vez informado por el Contratista mediante nota de pedido, de la adecuación de las instalaciones, se procederá a una nueva prueba en vacío con la Inspección de Obra. Aprobada la misma se procederá a solicitar la prueba con carga de las instalaciones en un lapso de 15 días, lo cual tendrá que ser coordinado por el Contratista, con personal municipal, para el ingreso de residuos a las instalaciones. Realizada dicha coordinación, el Contratista deberá elevar una nota de pedido, informando a la Inspección de Obra, fecha y las condiciones operativas que se atenderán durante la prueba, y las medidas de seguridad requeridas.

En dicha prueba deberán estar presente, además del personal operativo del Contratista que realizará la operación de las Plantas, y la inspección de Obra, el personal de cada municipio, para acreditar la recepción provisoria de las instalaciones, en forma conjunta con el Municipio a través de sus representantes, y la inspección de Obra, en caso de resultar dicha prueba, satisfactoria para el Contratante y el Municipio. Caso contrario, se labrará un acta, indicando los desvíos que deberían ser subsanados por el Contratista, la cual será comunicada vía Orden de Servicio, indicando un plazo perentorio para su efectivo cumplimiento, en función de la magnitud del desvío detectado.

Para dar cumplimiento al levantamiento de dicha acta, el Contratista deberá coordinar una nueva prueba con carga, análogamente a lo antes indicado. Cumplida satisfactoriamente, se procederá a liberar el acta de recepción provisoria conjunta, lo que dará inicio al periodo de operación y mantenimiento. Esto será factible, si además de resultar satisfactorio el resultado de la prueba, de conformidad con la Inspección de Obra y el personal Municipal presente en la misma, el Contratista ha realizado el aprovisionamiento total del equipo de operación del Centro Ambiental General Alvarado.

Iniciado dicho periodo, el Contratista deberá realizar la puesta en marcha y brindar la capacitación necesaria a los operarios que tendrán la responsabilidad de operar.

### **INSPECCIÓN DE LA OBRA, COMUNICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN ANTECEDENTE**

#### **Comunicaciones entre las Partes**

A fin de implementar todas las comunicaciones escritas entre las partes, se llevará un Libro de Órdenes de Servicio para volcar las instrucciones impartidas por la Supervisión de Diseño y Construcción y de Operaciones según corresponda y otro de Notas de Pedido para las respuestas y solicitudes del Contratista.

Tanto el libro de Órdenes de Servicio como el de Notas de Pedido contarán con hojas por triplicado foliadas y serán provistos por el Contratista. Cada vez que se comience un nuevo tomo de cualquiera de los libros deberá confeccionarse una hoja de apertura, identificando el Contrato, el área (Centro de

Disposición Final) y las personas autorizadas por ambas partes para emitir y recibir Órdenes de Servicio y Notas de Pedido.

En mérito a la celeridad de la comunicación el Contratista deberá contar con una dirección de correo electrónico que permita anticipar las comunicaciones formales.

El Contratista deberá habilitar un canal de comunicación permanente e inalámbrica y entregar a la Supervisión un intercomunicador que pertenezca a la red de la firma con conexión directa con el Centro de Disposición Final de Residuos y sus sistemas asociados.

### Supervisión y Control de las Obras Objeto del Contrato

El Contratista deberá llevar a cabo todas las pruebas e inspecciones de conformidad con lo especificado en las Especificaciones Técnicas y deberá solventar el costo de dichas pruebas e inspecciones.

El Representante del Contratante, o los representantes que éste designe, tendrán derecho a estar presentes en las pruebas e inspecciones de conformidad con las Condiciones Generales de Contrato.

Cuando el Contratista esté listo para llevar a cabo una prueba o inspección, deberá notificar con anticipación razonable al Representante del Contratante sobre dicha prueba o inspección, así como el lugar y la hora en que se realizarán. El Contratista deberá obtener de cualquier tercero o fabricante que corresponda todo permiso o consentimiento que sea necesario para que el Representante del Contratante (o los representantes que éste designe) estén presentes en la prueba o inspección.

El Contratista deberá proporcionar al Representante del Contratante un informe de los resultados de cualquier prueba o inspección.

Si el Representante del Contratante, o los representantes que éste designe, no están presentes en la prueba o inspección, o si las Partes acuerdan que no será necesario que dichas personas estén presentes, el Contratista podrá proceder con la prueba o inspección en ausencia de dichas personas y proporcionará a el Representante del Contratante un informe de los resultados obtenidos.

No se deberá cubrir ninguna parte del Centro y Sistemas Asociados ni de las fundaciones sin que antes el Contratista lleve a cabo todas las pruebas o inspecciones requeridas en virtud del Contrato.

El Contratista deberá notificar al Representante del Contratante cada vez que alguna parte del Centro y Sistemas Asociados o las fundaciones estén listas o casi listas para llevar a cabo la prueba o inspección.

El Contratista deberá descubrir cualquier parte del Centro y Sistemas Asociados o las fundaciones, o realizar perforaciones en ellas, según lo requiera oportunamente el Representante del Contratante en el Sitio, y deberá restablecer dicha parte o partes y dejarlas en buenas condiciones.

### Equipos y Materiales

El Contratista deberá aportar todos los equipos necesarios en perfectas condiciones para construir las obras solicitadas en estas Especificaciones Técnicas e instalaciones.

El retiro parcial o total de estos elementos deberá ser autorizado previamente por el Contratante.

Todos los materiales a utilizar por el Contratista para la construcción de las obras y las instalaciones correspondientes deberán ser de primera calidad y comercial y técnicamente de la mejor calidad, sin defectos o imperfecciones y de acuerdo con los requisitos estipulados en los documentos contractuales.

El Contratista deberá acompañar certificados de calidad de los elementos a emplear en la construcción del Centro Ambiental.

El Contratante inspeccionará, a través del Representante del Contratante el Diseño y Construcción, la calidad de los materiales y equipos a proveer por el Contratista y podrá rechazar todos aquellos que, a su exclusivo juicio, no reúnan las condiciones técnicas necesarias. A tal fin de que el Representante del

Contratante inspeccione el Diseño y Construcción podrá solicitar muestras de los materiales, análisis o estudios en el momento en que lo considere necesario y los gastos quedarán a cargo del Contratista.

### Certificados de Terminación y de Aceptación Operativa – Inicio de las Operaciones

De conformidad con las Condiciones Generales y Particulares del Contrato, al terminar las obras y la provisión e instalación de equipos incluidas en esta Licitación y diseñadas y construidas por el Contratista, de acuerdo con las Especificaciones Técnicas de los Servicios de Diseño y Construcción, el Contratista presentará la documentación que respalda todos los ensayos y pruebas realizadas en ese período y solicitará la emisión del Certificado de Terminación del Centro Ambiental General Alvarado. Si la Supervisión de Diseño y Construcción no está satisfecha con la terminación del Centro, podrá notificar por escrito al Contratista cualquier defecto o deficiencia, debiendo el Contratista reparar las deficiencias o completar los faltantes y efectuar una nueva solicitud. Cuando la Supervisión esté satisfecha con la terminación del Centro Ambiental, emitirá el correspondiente Certificado de Terminación.

Una vez obtenido el Certificado de Recepción Provisoria, el Contratista pondrá en funcionamiento el Centro Ambiental General Alvarado las partes terminadas. Que lo habilitará para el Inicio de las Operaciones. Si por el contrario las pruebas no fueran satisfactorias, el Contratista deberá realizar las reparaciones y ajustes necesarios para el correcto funcionamiento. Dichas pruebas serán las siguientes:

- (a) Compactación de terraplenes.
- (b) Características de la barrera geológica natural o artificial.
- (c) Características del paquete de membranas impermeables.
- (d) Prueba inicial de las básculas
- (e) Ensayos de estanqueidad de las unidades de las plantas de tratamiento de lixiviados.
- (f) Pruebas finales de los equipos electromecánicos de la planta de tratamiento de lixiviado.
- (g) Informe conforme a obra de la construcción de los pozos de monitoreo y su funcionamiento.
- (h) Ensayos de los hormigones de las estructuras.

## **MANUALES DE OPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CAPACITACIONES.**

### Manual de operaciones y procedimientos

Se deberán generar manuales de operación con las especificaciones técnicas de máquinas y equipos propuestos. Se deberán listar y detallar las características técnicas de todas las máquinas y equipos a ser utilizados durante las fases de construcción, operación y mantenimiento de las obras propuestas.

Dicho manual deberá contar con una descripción detallada de cómo se realizará la operación, procedimientos, gestión interna, gestión de incidentes, indicadores de desempeño, personal necesario, uso de las instalaciones y equipos, para el correcto funcionamiento del predio.

El Manual Operativo estará sujeto a la aprobación por parte de la gerencia de obra; y será la guía para el control y cumplimiento durante la futura Operación del Centro Ambiental.

### Capacitación en la operación, manejo y mantenimiento de equipos

Se deberá realizar la capacitación a todos los operarios de los diversos sectores, con un mínimo de 30 hs por maquinaria liviana y 60 hs por maquinaria pesada, en cuanto a la operación, manejo y mantenimiento.

Se brindará entrenamiento y capacitación a los operarios sobre las características de la instalación, los equipos provistos, su operación y el mantenimiento requerido.

Se dictará un curso teórico-práctico en dependencias correspondientes, que deberá aportar la infraestructura necesaria para el desarrollo de los mismos. El dictado de los cursos estará a cargo de los responsables del diseño y montaje de la planta, con numerosos antecedentes en la materia.



## **ANEXO: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN**

**1 DESCRIPCIÓN:** Las obras a ejecutar consisten en una calzada de hormigón de cemento Pórtland, construida sobre la subrasante o sub-base previamente preparada y aceptada, de acuerdo con las indicaciones de los planos de estas especificaciones y de los demás agregados al proyecto.

### **2 MATERIALES:**

**2.1 GENERALIDADES:** El contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales a emplear.

Periódicamente o cuando lo crea conveniente, la Inspección comprobará que los materiales de uso reúnan las condiciones de calidad exigidas o aprobadas. Aquella tendrá amplias facilidades para inspeccionarlas y/ o ensayarlos, en cualquier momento y lugar, durante la recepción o reparación, almacenamiento, utilización, etc.

La comprobación de incumplimiento de las exigencias de calidad establecidas faculta a la Inspección para rechazar los materiales cuestionados y ordenar al contratista el inmediato retiro de obra u obrador de la totalidad de dichos materiales.

A los fines establecidos, el contratista facilitará por todos los medios a su alcance, el acceso de la Inspección a los depósitos y obrador, así como la provisión y envío de las muestras necesarias al laboratorio o donde la Inspección lo indique.

En caso de que el contratista desee cambiar los materiales por otros similares de otra procedencia, podrá hacerlo, previa aprobación de la inspección, la que determinará, a su vez, si las condiciones de calidad de los nuevos materiales, satisfacen a las exigencias requeridas. Los materiales que habiendo sido aprobados se tornaran por cualquier causa inadecuados para el uso en obra, no serán utilizados.

En caso de que para un determinado material no se hubiese indicado la especificación a que debe satisfacer, queda sobreentendido que aquel cumplirá los requisitos en las especificaciones del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) o en su defecto, las correspondientes a la Sociedad Americana de Ensayos de Materiales (ASTM) o de la Asociación Americana de Funcionarios Viales del Estado (AASHO).

### **2.2 CEMENTO PÓRTLAND:**

**2.2.1 CALIDAD:** el material ligante a utilizar será cemento Pórtland normal, de marca aprobada, que reúnan las condiciones exigidas por las normas vigentes dictadas por el Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires para su recepción en obras públicas y el Poder Ejecutivo Nacional, por tener valores de referencia o estándares más elevados.

El cemento Pórtland de alta resistencia inicial y los aceleradores de fragüe podrán ser usados en casos excepcionales (reparaciones, cierres de zanjas, etc.) pero su uso requerirá la previa conformidad de la Inspección.

**2.2.2 ALMACENAMIENTO:** El cemento deberá almacenarse bajo cubierta en un depósito que reúna las condiciones para cada marca.

Cuando se utilicen cementos de distintas marcas, el contratista realizará el acopio apilando las bolsas en forma separada para cada marca.

El apilado se realizará en forma tal que sea factible el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos almacenados.

Cuando se utilice cemento a granel, el mismo deberá almacenarse en silos adecuados, que aseguren la protección del material.

**2.2.3 CALIDAD DEL CEMENTO EN EL MOMENTO DE USARLO:** El cemento se deberá entregar en estado perfectamente pulverulento sin la menor tendencia a aglomerarse.

No se permitirá el uso de cemento total o parcialmente fraguado, o que contenga terrones, para ningún tipo de trabajo. El material en tales condiciones será retirado sin la dilación del ámbito de la obra.

En los casos en que se utilice cemento envasado, el mismo será usado colocándolo de sus envases originales, en el acto de utilizarlo.

Cuando se trata de cemento ensilado, el mismo se empleará extrayéndolo por la boca o tolva de descarga del silo en las cantidades exactamente requeridas, para cada pastón, mediante un sistema de dosificación adecuado y en el acto de su empleo. No se permitirá el reintegro al silo del material excedente, que por cualquier circunstancia se haya retirado del mismo y no haya sido utilizado.

### 2.3 AGREGADO FINO:

**2.3.1 ORIGEN, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS:** El agregado fino a emplearse estará constituido por arenas naturales o artificiales, o una mezcla de ellas. Arenas naturales son aquellas cuyas partículas son redondas y provienen de la desintegración de las rocas por la acción de los agentes naturales.

Arenas artificiales son las originadas por la trituración de las rocas mediante máquinas.

Se dará preferencia al uso de arenas naturales. Las arenas presentarán partículas duras, durables, limpias libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas laminares, álcalis, arcillas, materiales orgánicos y deletéreas.

**2.3.2 PUREZA DEL AGREGADO FINO:** El contenido de sustancias perjudiciales no excederá los siguientes límites:

Terrones de arcilla	1% en peso
Carbón de lignito	5% en peso
Material que pasa el tamiz IRAM 74u (N° 4) por vía húmeda	3% en peso
Otras sustancias perjudiciales (como álcalis, cales, mica, granos con películas superficiales, partículas blandas, etc.)	1% en peso

El total de sustancias perjudiciales no será superior al 4% en peso.

El agregado fino deberá estar libre de impurezas orgánicas.

El caso de la duda, se realizará el ensayo correspondiente y deberá obtenerse un color más claro que el del patrón.

### 2.3.3 GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO FINO:

a) – El agregado fino será bien graduado, de grueso a fino, y su composición granulométrica deberá componer a las siguientes exigencias:

Tamiz IRAM	% que pasa (en peso)
9.5mm (3/8)	100
4.8mm (N° 4)	95-100
1.2mm (N° 16)	45-80
297mm (N° 60)	10-30
149mm (N° 100)	2-10

Los tamices indicados corresponden a las series IRAM de designación 1501 y sus correspondientes de la serie ASTM designación E-11-58-T.

La graduación precedente representa los límites extremos que determinarán si el agregado fino es adecuado para emplearse.

El contratista utilizará un agregado obtenido directamente o por mezcla de otros, cuya graduación, durante toda la ejecución de los trabajos, sea razonablemente uniforme y no sea próxima a los porcentajes extremos o límites de granulometría especificada.

A tal efecto el contratista propondrá una graduación que utilizará en el curso de los trabajos

b) – El agregado fino que no satisfaga los requisitos dispuestos precedentemente para su granulometría, podrá utilizarse mezclado con el agregado grueso y el cemento a usarse en obra, en las proporciones que indique el Contratista, si se obtiene un hormigón con la resistencia cilíndrica de rotura a compresión establecida en el proyecto.

Esta utilización la autorizará la inspección, a solicitud del contratista, a cuyo cargo correrán los gastos de la provisión de muestras de material a usar.

El agregado fino que no llene las exigencias granulométricas y se acepte en mérito a lo dispuesto en este sub-inciso, deberá conformar el requisito de uniformidad.

A los fines de comprobar el cumplimiento de esta exigencia, se realizarán verificaciones periódicas de las diversas pérdidas de material que ingresan al obrador.

**2.3.4 ACOPIO DEL AGREGADO FINO:** El agregado fino proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila, ni usado alternadamente en la misma clase de obras, o mezclado sin autorización previa y escrita de la Inspección.

**2.3.5 TOMA DE MUESTRAS Y MÉTODOS DE ENSAYOS:** Se realizarán de acuerdo con las normas siguientes:

Toma de muestras	IRAM 1509
Terrones de arcilla	IRAM 1512
Carbón y lignito	IRAM 1512
Materiales que pasan por el tamiz IRAM 74u (N° 200)	IRAM 1540
Impurezas orgánicas	IRAM 1512
Granulometría	IRAM 1505

## 2.4 AGREGADO GRUESO:

**2.4.1 ORIGEN, NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS:** El agregado grueso será piedra triturada u otro material inerte que pruebe la Inspección.

Se compondrá de partículas duras, resistentes y durables libres de cualquier cantidad perjudicial de polvo o materiales adheridos, arcilla y materias extrañas.

No contendrá sustancias perjudiciales en exceso, según los siguientes límites:

Fragmentos blandos	3% en peso
Carbón y lignito	1% en peso
Terrones de arcilla	0.25% en peso
Materiales que pasan por el Tamiz IRAM 74u (N° 200)	1% en peso

El agregado grueso responderá, en general a las siguientes exigencias, en lo que a sus características petrográficas se refiere:

1) Durabilidad con sulfato de sodio, la pérdida luego de cinco (5) ciclos no excederá del 12% (doce por ciento).

2) Absorción de agua (24 horas). No excederá del 2% en peso.

3) Resistencia al desgaste. En el ensayo del desgaste en la máquina de Los Ángeles, admitirá una pérdida máxima del 40% (cuarenta por ciento).

## 2.4.2 GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO GRUESO:

a) – El agregado grueso estará graduado de forma que la granulometría se ajuste a los siguientes límites:

Pasará por tamiz IRAM 63mm (2 ½´´)	100
Pasará por tamiz IRAM 51mm (2´´)	95 - 100
Pasará por tamiz IRAM 26mm (1´´)	35 - 70
Pasará por tamiz IRAM 12.7mm (1/2´´)	10 - 30
Pasará por tamiz IRAM 4.8mm (Nº 4)	0-5

Los tamices indicados corresponden a la serie IRAM designación 1501 y sus correspondientes de la serie ASTM designación E-11-58T.

La Inspección podrá exigir que el agregado grueso al que responda a esa granulometría se obtenga por mezcla en obra de dos o más agregados de distintas especificaciones granulométricas, en cuyo caso se procederá a sus acopios y mezclas como se indica en 2.4.4

**2.4.3 PRESENCIA DE PIEDRA EN FORMA DE LAJAS:** No se permitirá en el agregado grueso más de un diez por ciento (10%) de piedras en forma de laja (relación entre dimensión menor y mayor, menor de 0.2)

La determinación del contenido de lajas (o partículas delgadas) se realizará sobre una muestra representativa del siguiente peso mínimo:

Para tamaños máximos comprendidos entre 1” y 2”	10 Kg.
Para tamaños máximos comprendidos entre 1”	5 Kg.

De la muestra respectiva de peso se separarán, mediante selección visual y operación manual, todas aquellas partículas cuya mayor dimensión exceda en cinco (5) veces el espesor medio respectivo. Luego se las pesará (P1). El contenido de lajas se calculará en por ciento de peso de la muestra primitiva mediante la expresión:

$$\% \text{ de lajas} = P1 \times 100 P$$

El resultado a considerar, a los efectos del cumplimiento de la exigencia requerida, será el promedio de dos determinaciones realizadas sobre muestras distintas del mismo material.

**2.4.4 ACOPIO DEL AGREGADO GRUESO:** El agregado grueso proveniente de fuentes distintas no será almacenado en la misma pila ni usado alternadamente en la misma clase de otra o mezclado sin autorización previa y escrita de la Inspección.

Igualmente, cuando se acopie agregado que responda a distintas clasificaciones granulométricas, el mismo se almacenará en pilas separadas y su mezcla, a los fines de cumplimentar la granulometría exigida en 2.4.2, se hará en el momento de confeccionar el hormigón, en las proporciones adecuadas para lograr el cumplimiento del requisito señalado.

**2.4.5 TOMA DE MUESTRAS Y MÉTODOS DE ENSAYO:** Se realizarán de acuerdo con las normas siguientes:

Toma de muestras	IRAM 1509
Terrones de arcillas	ASTM C-142-55 T
Carbón y lignito	ASTM C-123-55 T
Material que pasa por el tamiz IRAM 74u (Nº 200)	IRAM 1540
Durabilidad del sulfato de sodio	IRAM 1525
Absorción	IRAM 1533
Resistencia de desgaste	IRAM 1532
Granulometría	IRAM 1505

**2.5 AGUA:** El agua a utilizar en la preparación del hormigón y en todo trabajo relacionado con la ejecución del firme, será razonablemente limpia y libre de sustancias perjudiciales para el

hormigón. En general, se considera aceptable el agua potable. A los fines de conservar la limpieza y pureza del agua, el contratista utilizará, para su extracción y conducción, elementos adecuados, para disponer de ella en el sitio en que vaya a usarlo, libre de sustancias extrañas que puedan ser arrastradas por la misma.

Para que el agua sea utilizable deberá cumplir con los requisitos IRAM 1601.

**2.6 MATERIALES PARA JUNTAS:** El relleno para juntas puede estar constituido por los dos siguientes tipos de materiales: relleno premoldeado o de colado.

**2.6.1 RELLENO PREMOLDEADO FIBROBITUMINOSO:**

a) – Este relleno consistirá en fajas premoldeadas constituidas por fibras de naturaleza celular e imputrescibles impregnadas uniformemente con betún asfáltico en cantidad adecuada para ligarlas. Las dimensiones del relleno premoldeado serán las mismas que se consignen en las especificaciones complementarias en los planos de la obra, con tolerancia en más de 1.5mm en el espesor y menos de 3mm en la altura.

Su longitud será igual a la de una trocha de pavimento.

El relleno premoldeado no se deformará por el manipuleo común en obra durante el tiempo caluroso, ni se romperá o agrietará en tiempo frío.

Cuando se decida su ensayo se extraerá una muestra de cada lote de 300m de relleno o fracción menor.

Dicha muestra tendrá el espesor y la altura especificada y el largo no será inferior a un metro.

Las muestras se acondicionarán para el transporte, de tal modo que no sufran deformaciones o roturas.

b) – Cumplirá con los siguientes requisitos cuando se lo ensaye según los métodos ASTM (Designación D-545)

1)- Recuperación: Se determinará luego de tres aplicaciones sucesivas de una carga capaz de comprimir la muestra hasta el 50% de su espesor original. Una hora después de la tercera aplicación, la muestra deberá tener no menos del 70% de su espesor primitivo.

2)- Compresión: La carga requerida para reducir el espesor de la probeta al 50% de su espesor original no deberá ser menor de 7 ni mayor de 52.5kg/cm<sup>2</sup>. Si el espesor de la muestra es menor de 1.25cm. se permitirá una carga máxima de 87.5Kg/cm<sup>2</sup>. El material, después de la compresión, no mostrará una pérdida mayor del 3% (tres por ciento) de su peso original.

3)- Extrusión: Se comprimirá la muestra al 50% de su espesor original, con tres bordes apoyados no debiendo exceder la deformación o extrusión del borde libre de 0.6cm.

4)- Absorción: No será superior al 15% (quince por ciento) en volumen, en 24 horas.

5)-Intemperismo: Si la inspección lo cree conveniente puede llevarse a cabo este ensayo. Las muestras deberán mostrar evidencias de desintegración después de 10 ciclos de congelación y deshielo.

c) – La unión de dos secciones de rellenos premoldeados fibrobituminosas se realizará a tope, empleando ganchos adecuados para tal fin.

**2.6.2 RELLENO PREMOLDEADO DE MADERA COMPRESIBLE:**

a)- Estará constituido por madera blanda, fácilmente comprimible, de peso específico aparente no mayor de 400Kg/m<sup>3</sup>. La madera deberá contener la menor cantidad posible de savia al cortarse y estar suficientemente aireada al darle la forma de la junta. La madera tendrá sólo ocasionalmente nudos u otras imperfecciones menores.

Conformada con las dimensiones correctas, será sometida a un tratamiento de protección, para hacerla imputrescible e impermeable.

El tratamiento de protección se efectuará sumergiendo la madera en un baño de aceite de creosota, a una temperatura comprendida entre 25°C y 80°C.

El aceite de creosota para preservar la madera será un producto obtenido por destilación de alquitrán de hulla, y cumplirá las siguientes especificaciones cuando se lo ensaye mediante los métodos indicados.

<u>Ensayo</u>	<u>Tolerancia</u>	<u>Método</u>
Pesos específicos 38.15 5°C	Mínimo 1.03	ASTM D 368
Aguas %	Máximo 3	ASTM D 370
Insoluble en benceno (%)	máximo 0.5	ASTM D 367
Deshidrato (5 en peso)		ASTM D 246
Destilación del producto		
Hasta 210°C	Máximo 5%	
Hasta 235°C	5 a 25%	
Hasta 270°C	Máximo 20°C	
Hasta 355°C	60 a 85°C	
Coke en el residuo (%)	Máximo 2 %	ASTM D168-39

Los análisis se harán sobre muestra de los litros de aceite de creosota que utilizará el Contratista.

b)- Las dimensiones y tolerancias serán en un todo semejante a las indicadas para los rellenos premoldeados fibrobituminosas, en 2.6.1. Excepcionalmente podrán admitirse trozos de un largo inferior a 1.80m.

La unión de dos secciones contiguas de juntas se hará a tope y su vinculación se logrará mediante los ganchos adecuados para tal fin.

c)- El relleno premoldeado de madera compresible cumplirá los siguientes requisitos cuando se lo ensaye mediante los métodos AASHO designación T 4249

1°)- Compresión: La carga requerida para producir el espesor de la muestra al 50% de su espesor primitivo no deberá ser menor de 50 ni mayor de 150kg/cm<sup>2</sup> y el material después de la compresión, no mostrará una pérdida mayor del 3% (tres por ciento) de su peso original.

2°)- Recuperación: Luego de tres aplicaciones sucesivas de la carga necesaria para reducir su espesor al 50%, y una hora después de aplicada la tercera carga, la muestra deberá recuperar no menos del 70% (setenta por ciento) de su espesor original.

3°)- Extrusión: Cumplirá con lo exigido para los rellenos fibrobituminosos en 2.6.1 (b)

**2.6.3 OTROS RELLENOS PREMOLDEADOS:** Podrán emplearse otros materiales premoldeados para el relleno de las juntas, siempre que los mismos respondan a las especificaciones ASTM designaciones D-1751-60 T y D N° 1752-60 T-

**2.7 RELLENO DE COLADO Y PARA EL SELLADO DE JUNTAS:** Estará constituido por mezclas plásticas de relleno mineral y asfalto o de caucho y asfalto. El contenido del relleno mineral estará comprendido entre 15 y 25% en peso y el ancho de caucho entre 5 y 10%.

El agregado deberá quedar uniformemente distribuido en el betún asfáltico.

**2.7.1 BETÚN ASFÁLTICO:** Cumplirá los siguientes requisitos cuando se lo ensaye mediante los métodos:

<u>Ensayo</u>	<u>Tolerancia</u>	<u>Método</u>
Peso específico 25°C	Mayor de 1	IRAM 6586
Penetración (100g- 5 segundos 25°C)	Entre 40 y 50	IRAM 6576
Punto de ablandamiento (anillo y esfera)	5 a 60°C	IRAM 115Np

Ductilidad a 25°C	Mínimo 100cm	IRAM 6579
Ensayo de Oliensis	Negativo	IRAM 6594
Punto de inflamación (vaso abierto)	Mínimo 230°C	IRAM 124

El betún asfáltico será homogéneo, no contendrá agua y no formará espuma al ser calentado a 175°C

La extracción de muestras se realizará de acuerdo con la norma IRAM 6599

**2.8 PASADORES DE ACERO:** Cuando el proyecto contemple la colocación de pasadores en las juntas para la transferencia de cargas, los mismos deberán reunir las siguientes condiciones:

**2.8.1 FORMA Y DIMENSIONES:** Los pasadores serán barras lisas de acero de sección circular, de las dimensiones indicadas en los planos.

La tolerancia admisible en los diámetros indicados en el proyecto o en estas especificaciones, será de más o menos 0.5mm y se admitirá una ovalización de la sección circular comprendida dentro de las tolerancias admitidas para el diámetro. La forma será perfectamente recta, sin torceduras, muecas y abolladuras superficiales, en las juntas de dilatación, uno de los extremos del pasador estará cubierto por un manguito de diámetro interior algo mayor que el de la barra del pasador y de una longitud de 10 a 12cm obturado en su extremo por un tapón de material asfáltico y otro material comprensible, de 3cm de espesor de madera de permitir al pasador una carrera mínima de 2cm.

El manguito podrá ser de cualquier material que no sea putrescible y dañoso para el hormigón y que pueda además resistir adecuadamente los efectos derivados de la compactación y vibrado del hormigón al ser colocado.

**2.8.2 CALIDAD DEL ACERO:** El acero de las barras para pasadores será el comúnmente denominado “acero dulce” o “común” (A 37)

El ensayo de la tracción, efectuado de acuerdo a la NORMA IRAM 102 dará para el acero A-37 como resultado una resistencia mínima de rotura del 25% para probetas cortas y del 20% para las largas.

## **2.9 BARRAS DE UNIÓN O DE ANCLAJE ARMADURA DISTRIBUIDA Y**

**REFUERZO DE ACERO:** Cuando el proyecto lo indique, o se establezca en las especificaciones complementarias, se colocarán armaduras distribuidas, barras de unión o de anclaje en las juntas y refuerzos en los cordones y albañares.

**2.9.1 FORMA Y DIMENSIONES:** Las barras de unión o de anclaje y armaduras distribuidas se colocarán donde indiquen los planos de proyecto y tendrán las dimensiones fijadas en los mismos. Los refuerzos para cordones y albañares serán de hierro de sección circular, de diámetro, longitud y forma indicados en los planos y adecuados para el fin que se los destine.

**2.9.2 CALIDAD DEL ACERO:** Se ajustará en un todo a lo prescrito en 2.8 sobre la calidad del acero para pasadores.

El contratista podrá emplear para armadura distribuida y de unión o de anclaje, barras de acero especiales, conformadas superficialmente, previa autorización de la Inspección.

En ese caso las dimensiones se fijarán de acuerdo con las características de las barras y del acero de que están construidas.

## **2.10 LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y LA CERTIFICACIÓN DE SU ACOPIO:**

La calidad de los materiales, en lo que respecta a las condiciones exigidas en estas especificaciones, será tenida en cuenta para las certificaciones de acopio de dichos materiales en los casos en que así lo establezca el pliego de especificaciones particulares.

No se certificará el acopio de materiales de dudosa calidad o cuando los ensayos o análisis que se realicen para establecer esa calidad demuestren que tales materiales no se ajustan a las exigencias requeridas.

En todos los casos en que el contratista acopie materiales con el propósito de certificarlo deberá requerir la previa aprobación de la Inspección.

En el caso específico del cemento Pórtland, la Inspección no autorizará la certificación del acopio de dicho material, si el contratista no cumple con las condiciones de almacenamiento que aseguren una adecuada protección como se especifica en 2.2.2-

### **3 HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND:**

**3.1 DEFINICIÓN Y CONDICIONES GENERALES:** El hormigón de cemento Pórtland estará constituido por una mezcla de los siguientes materiales: cemento Pórtland, agregados grueso y fino y agua.

La mezcla será de calidad uniforme y su transporte, colocación, compactación y curado se realizará de tal manera que la losa resulte compacta, de color uniforme, resistente y durable en un todo con los requisitos de estas especificaciones y del uso a que se destina la estructura. En consecuencia, y de acuerdo con lo anteriormente expresado, el hormigón endurecido estará libre de vacíos motivados por la segregación de los materiales o por defectuosa colocación y compactación.

En general, estará libre de todo defecto que facilite la destrucción de la calzada por acción de los agentes atmosféricos o por las condiciones a que aquella se halle sometida durante su uso. Las losas, o parte de ellas que resultaron defectuosas en el sentido indicado, como asimismo aquellas que no cumplen los requisitos establecidos en los planos, serán destruidas y reemplazadas por el contratista a la indicación de la Inspección, sin derecho a obtener compensación alguna.

**3.2 CALIDAD DEL HORMIGÓN:** Los hormigones que se coloquen en la obra tendrán las siguientes características:

**3.2.1 RESISTENCIA CILÍNDRICA DE ROTURA A COMPRESIÓN:** La resistencia de rotura del hormigón, determinadas en las condiciones que se especifiquen en 6.4 será la que se exija en las especificaciones complementarias.

**3.2.2 CONSISTENCIA Y TRABAJABILIDAD DE LAS MEZCLAS:** La consistencia del hormigón será determinada por medio del cono de asentamiento, según normas IRAM 1536.

El asentamiento de las mezclas estará comprendido dentro de los siguientes límites:

1°)- de 4 a 6cm cuando se trate de mezclas que deban compactarse mediante procedimiento manual.

2°)- de 2 a 4cm cuando la mezcla deba compactarse utilizando vibración mecánica de alta frecuencia.

La inspección podrá admitir asentamientos menores si el contratista demuestra que con ellos es posible obtener una mezcla trabajable, con el equipo que utilicen.

El contratista controlará mediante determinaciones frecuentes del asentamiento sobre muestras de los pastones elaborados, la consistencia de las mezclas, la que dentro de los límites establecidos tratará de mantener en forma regular y permanente, de manera de producir un hormigón uniforme.

**3.2.3 PROPORCIÓN DE AGREGADO FINO:** La proporción de agregado fino, respecto al total de agregado (fino más grueso) de la mezcla será la menor posible que permita obtener la trabajabilidad deseada; con el equipo de colocación y compactación especificados.

**3.3 DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN:** Las proporciones de agua, cemento, agregado fino y agregado grueso necesarias para preparar las mezclas que satisfagan las exigencias especificadas, serán determinadas por el contratista por medio de los ensayos necesarios para ellos.



Con una anticipación mínima de cinco (5) días con respecto a la fecha en que se iniciará la colocación del hormigón el contratista solicitará por escrito, la aprobación de los materiales que se propone utilizar, a cuyo efecto entregará a la inspección muestras de los mismos y hará saber igualmente por escrito, las cantidades en peso de los materiales que mezclará para preparar el hormigón, acompañando los resultados de los ensayos que haya utilizado para determinar aquellas cantidades.

El contratista es el único responsable si el hormigón elaborado con materiales aprobados, no satisfacen las exigencias especificadas, una vez colocada en obra.

#### **4 EQUIPO:**

**4.1 EQUIPO MÍNIMO:** El contratista está obligado a disponer en obra, con antelación a los trabajos que debe realizar, de un equipo mínimo para su ejecución, conforme con lo que se especifica más adelante y sin cuyo cumplimiento la Inspección no autorizará la ejecución de los trabajos.

La Inspección procederá a la revisión del equipo que presente el contratista, a fin de autorizar su utilización, o para rechazar aquellos elementos o mecanismos que no funcionen correctamente o no reúnan las exigencias requeridas.

**4.2 CONDICIONES DE SERVICIO DEL EQUIPO:** El contratista está obligado a mantener su equipo en condiciones de uso mediante una conservación cuidadosa que reduzca al mínimo las paralizaciones por roturas, desperfectos, etc., durante la ejecución de los trabajos.

Las demoras de obras motivadas por roturas, desperfectos o reparaciones del equipo, no serán reconocidas como causa justificativa para una eventual ampliación del plazo contractual.

#### **4.3 ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN:**

**4.3.1 HORMIGÓN ELABORADO FUERA DE OBRA:** El hormigón podrá ser elaborado fuera de la obra, entregado en la misma, mediante equipo especial y siguiendo algunos de los procedimientos indicados a continuación:

a)- Mezclado en planta central y transporte del hormigón a la obra en camiones mezcladores. Queda expresamente prohibida la utilización de camiones volcadores comunes.

b)- Mezclado iniciado en planta central y terminado en camiones mezcladores durante su transporte a obra.

c)- Mezclado total en camiones mezcladores durante su transporte a obra.

En todos los casos, el hormigón deberá llegar al lugar de la obra sin que se produzca la segregación de los materiales y en estado plástico y trabajable, adecuado para la colocación sin el agregado de agua.

Para el hormigón elaborado en estas condiciones serán de aplicación las exigencias especificadas por AASHO bajo la designación C-94-61.

A los efectos de las medidas y controles que la inspección considere oportuno efectuar, ésta podrá revisar los equipos y materiales empleados, en cualquier lugar en que se encuentren, el que será considerado parte integrante del obrador.

#### **4.4 EQUIPO PARA LA COLOCACIÓN, DISTRIBUCIÓN, COMPACTACIÓN Y TERMINACIÓN SUPERFICIAL DEL HORMIGÓN:**

##### **4.4.1 MOLDES:**

a)- Laterales: Los moldes laterales serán metálicos, de altura igual o superior al espesor de los bordes de la losa, rectos libres de toda ondulación en su coronamiento no se admitirá desviación alguna. El dispositivo de unión entre las secciones sucesivas o unidades, será tal que impida todo movimiento o juego en tales puntos de unión.

Los moldes tendrán una superficie de apoyo o base, una sección transversal y una resistencia, que los permita soportar sin deformaciones o asentamientos las presiones originadas por el hormigón al colocarse y el impacto y vibraciones de los pisones, reglas vibradoras y equipo mecánico de distribución y terminación que pudieran emplearse.

La longitud mínima de cada sección o unidad de los moldes usados en los alineamientos rectos será de 3m.

En las curvas se emplearán moldes preparados de madera que respondan al radio de aquellas, únicamente en el caso de que formen parcialmente una curva.

Los moldes contarán con un sistema de fijación que permita colocarlos y mantenerlos firmemente asegurados al terreno, mediante estacas de acero, o de manera que no sufran movimientos o asientos durante las operaciones de hormigonado.

Antes de su empleo, el contratista someterá a examen de la Inspección los moldes a utilizar, la que los aprobará siempre que se encuadren en lo que se prescribe en esta especificación.

Los moldes torcidos, averiados, etc., serán retirados de la obra y no se permitirá su empleo hasta que no hayan sido reparados a satisfacción de la Inspección.

b)- Para cordones: Deberán reunir las condiciones de rigidez requeridos en el sub- índice precedente y sus dimensiones transversales deberán ser tales que respondan estrictamente al perfil de cordones indicado en los planos de proyecto.

En cuanto a la longitud mínima, la cantidad y estado general, se ajustarán en un todo a lo prescripto en el sub- inciso a) para moldes laterales y su vinculación con estos últimos se hará de manera tal que, una vez colocados, el conjunto se comporte como única pieza, en lo que a rigidez y firmeza se refiere.

#### **4.4.2 EQUIPO PARA LA DISTRIBUCIÓN Y COMPACTACIÓN:**

**4.4.2.0 DISPOSITIVO VIBRADOR:** El contratista dispondrá para la distribución, enrasamiento y consolidación del hormigón, de máquinas distribuidoras, provistas de dispositivos vibratorios, que permitan distribuir y compactar adecuadamente el hormigón colocado.

El sistema vibratorio podrá ser del tipo masa o interno o bien del tipo externo, capaz de vibrar con una frecuencia de 3.500 impulsos por minuto, como mínimo.

El dispositivo vibrador deberá estar constituido por una o más unidades, de manera que la amplitud de vibración resulte sensiblemente uniforme en todo el ancho de la calzada o faja que se hormigone entre moldes.

Cuando se utilicen más de una unidad vibradora, las mismas se ubicarán espaciadas entre sí, siendo su separación no mayor que el doble del radio del círculo dentro del cual la vibración de la unidad sea visiblemente efectiva.

En los casos que se utilice más de una única unidad vibradora se permitirá solamente en el caso que las mismas actúen sincrónicamente.

Cualquiera sea el tipo de vibración utilizado, el hormigón resultante, deberá quedar perfectamente compactado y no se producirá segregación de los materiales componentes.

Cuando la regla vibradora no forme parte de la máquina distribuidora, la misma estará provista en sus extremos de ruedas o patines que permitan su suspensión entre los moldes laterales y su deslizamiento sobre ellos.

El sistema de deslizamiento de la regla vibradora sobre los moldes podrá ser del tipo manual o mecánico y permitirá su avance a una velocidad uniforme.

El contratista dispondrá de, por lo menos, un vibrador portátil de inmersión para la compactación del hormigón de cordones y en aquellos sitios en que no sea factible el uso de la regla o de unidades vibratoras independientes.

Estos vibradores serán capaces de vibrar, con una frecuencia de 3.500 impulsos por minuto, como mínimo y producir un hormigón perfectamente compacto, sin segregación de los materiales que lo constituyen.

Su utilización requerirá de la aprobación de la Inspección.

**4.4.2.1 PISONES DE MANO:** Se exigirá la presencia en obra y en forma permanente, de dos (2) pisones de acuerdo con el siguiente detalle:

a)- Un pisón- calibre, o regla pisón cuya cara inferior o base tenga 10cm de ancho y afecte al perfil de la calzada, con un peso mínimo de 20kg/m y de longitud igual al ancho de la calzada o de la foja a hormigonar.

Estará provisto de sus extremos de asas o agarraderas que permitan su utilización.

b)- Un pisón recto, cuya cara de contacto con el hormigón tenga no menos de 10cm de ancho, de construcción rígida, longitud no menor de 3m y peso comprendido entre 70 y 80kg.

Este pistón estará provisto de asas en sus extremos, de forma y tipo adecuados para su manejo.

Su utilización será prescrita para el apisonado longitudinal del hormigón, cuando hiciera falta, y en aquellos sitios en que, como las intersecciones y bocacalles no puedan ser compactadas por la regla vibradora.

**4.4.3 EQUIPO PARA LA TERMINACIÓN SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO:**

**4.4.3.0 REGLAS:** El contratista deberá tener en obra:

a)- Una regla fratás con dos mangos, de 3.5m. de longitud y de 15cm de ancho, para allanar longitudinalmente el hormigón

b)- Dos (2) reglas de 3m. de largo de material no deformable, para el contraste de la superficie de firme.

c)- Una regla metálica de exactitud comprobada, para el contraste de todas las reglas usadas en obra.

Tendrá una longitud mínima de 3m y será de una rigidez tal que impida su deformación.

**4.4.3.1 FRATASES:** El contratista dispondrá en obra de no menos de dos fratases destinados al fratasado de la superficie del firme.

Tendrá un mango largo que permita su manejo desde los puentes de servicio o fuera del pavimento y la hoja tendrá un largo de 1.50m. por 15cm. de ancho.

**4.4.3.2 CORREAS:** El contratista dispondrá en obra de dos (2) correas, provistas de mangos en sus extremos de un ancho comprendido entre 15 a 20cm y de un largo de 100cm. mayor que el ancho de la calzada o faja a hormigonar.

Será de goma o lona, o una combinación de ambas.

Las correas deberán estar limpias y lubricadas al iniciar cada jornada y su desgaste máximo admisible, será tal que cumplan a satisfacción con el objeto a que se destina.

**4.4.3.3 TERMINADORA MECÁNICA:** Si el contratista dispone de una terminadora mecánica ésta suplirá de acuerdo con su diseño, a alguno o todos los elementos descritos anteriormente.

El uso de la terminadora mecánica será permitido por la Inspección, previa revisión y aprobación de la misma.

**4.4.3.4 HERRAMIENTAS PARA REDONDEAR BORDES DE JUNTAS Y DEL PAVIMENTO:** El contratista dispondrá de no menos de dos (2) herramientas destinadas a redondear las juntas y del pavimento.

El diseño de estas herramientas responderá al radio indicado en los planos de detalle, llevará un mango adecuado para su manejo y serán metálicas.

**4.4.4 UTILIZACIÓN DE OTROS EQUIPOS:** El contratista podrá proponer para la colocación, distribución, compactación y terminación superficial del hormigón, la utilización de otros equipos, que permitan lograr los mismos o mejores resultados que los obtenidos con los equipos convencionales.

La Inspección, previa determinación de la bondad del equipo propuesto podrá autorizar su utilización.

#### **4.5 EQUIPO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y SELLADO DE JUNTAS:**

**4.5.1 CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS:** El contratista proveerá los siguientes elementos destinados a la construcción de juntas.

- a)- Protector metálico del borde superior de las juntas premoldeadas, de diseño que someterá a la aprobación de la Inspección.
- b)- Dispositivos especiales para retener en su posición las juntas premoldeadas durante su colocación, que se retirarán una vez producido el hormigonado.
- c)- Sierra a motor, para efectuar el corte de las juntas de contracción y longitudinales, que permitan el corte rápido de las juntas a la profundidad especificada con el sistema adecuado para el control de la profundidad del corte.

**4.5.2 SELLADO DE JUNTAS:** El contratista contará con los siguientes elementos para la ejecución del sellado de juntas.

- a)- Un hogar o recipiente transportable en el que pueda producirse fuego.
- b)- Una fuente o batea para el calentamiento del agregado
- c)- Un recipiente para la licuefacción del betún.
- d)- Una batea para la mezcla de agregado y betún.
- e)- Agitadores y cucharones para la remoción y trasvasamiento de la mezcla
- f)- Dos o más “teteras” para la colocación del betún en el interior de las juntas.
- g)- Ganchos para la limpieza previa de las juntas
- h)- Zarandas para el tamizado del agregado
- i)- Equipo compresor adecuado para el soplado de las juntas

**4.6 EQUIPO COMPLEMENTARIO:** El equipo precedentemente descrito para la construcción del firme, deberá ser complementado con los siguientes elementos:

- a)- Galibo destinado a verificar el perfil de la subrasante formado por una viga rígida deslizable sobre los moldes laterales, que estará provista de puntas o dientes metálicos separados no más de 15cm y que permita su ajuste en profundidad.
- b)- Dos o más puentes de servicio destinados a la ejecución de tareas sobre el hormigón ya colocado. Estos puentes estarán provistos, en sus extremos, de ruedas o patines que permiten el desplazamiento de los mismos sobre los moldes, utilizados a manera de rieles.
- c)- Tacos de madera u otro material en cantidad suficiente para la construcción de albañales en radios urbanos. Estos tacos serán de forma tronco- cónica para permitir la extracción, y su diámetro mínimo será de 10cm Antes de su colocación serán perfectamente lubricados.
- d)- Herramientas menores como palas, picos, azadones, pasadores, baldes, canastos, mazas, cucharas, regadores en cantidad y estado admisibles, de acuerdo con los trabajos a realizar.
- e)- Arpillera, en cantidad suficiente para el curado del hormigón de ejecución reciente y su defensa contra la acción de las lluvias que eventualmente pudieran producirse.

f)- Equipo completo para la distribución del producto a utilizar para el curado de la superficie hormigonada.

g)- Señales, faroles, barricadas, barreras, etc., para señalar las zonas de obra y de peligro, así como clausurar tramos.

h)- Una bomba de achique para la extracción de agua estancada, proveniente de lluvias, inundaciones, afloramientos, roturas de cañerías, etc.

i)- Medios de transporte adecuados para el traslado de elementos, herramientas, personal obrero, materiales sobrantes y recuperados, tierra de levantamiento de curado, etc.

**4.7 MÁQUINA EXTRACTORA DE TESTIGOS:** El contratista proveerá una máquina extractora de testigos de hormigón, adecuadamente montada.

La máquina será del tipo "CALIX" o similar y permitirá extraer testigos cilíndricos rectos, de diámetro igual a 15cm. con 1cm de tolerancia en más o en menos. Esta máquina estará en obra antes de iniciarse los trabajos de hormigonado. Estará equipada con sus correspondientes mechas y municiones.

**4.8 EQUIPO PARA EL LABORATORIO Y CONTROL DE LAS OBRAS:** A los fines de facilitar a la Inspección el cumplimiento de su misión, el contratista proveerá en la obra los siguientes elementos:

1)- Dos troncos de cono de chapa galvanizada, para el ensayo de asentamiento, con sus correspondientes varillas de acero de 0.60m. de longitud y 16mm de diámetro (NORMA IRAM 1536)

2)- Seis moldes cilíndricos para confeccionar probetas de hormigón, de 15cm de diámetro y 30cm. de altura, torneada o cepillada (NORMA IRAM 1534)

3)- Dos bandejas de chapa de hierro de 50cm por 70cm de base y 5cm de alto y bordes inclinados a 45° con juntas soldadas y dos manijas en sus extremos.

4)- Un termómetro de escala centígrada, graduada desde 0 hasta 50° con sensibilidad de 0.1 °C 5)- Dos baldes de hierro galvanizado, de aproximadamente 10 litros de capacidad cada uno.

6)- Una cinta métrica de 25m controlada y sellada u odómetro.

7)- Un nivel de anteojo, con un trípode y miras correspondientes.

8)- Dos cucharas del albañil y dos cucharines.

9)- Un frasco de solución de hidróxido de sodio al 3%, para el ensayo colorímetro de Abrams – Marder.

El contratista proveerá además, aquellos elementos que sin estar enumerados en este artículo, resulten indispensables para las determinaciones que considere necesario realizar la Inspección. La provisión de todos los elementos nombrados precedentemente será por cuenta del Contratista, el que podrá utilizar los mismos para sus propios ensayos y determinaciones, en los momentos en que no sean utilizados por la Inspección, con la precaución de que no se produzcan dificultades o confusiones con los ensayos de carácter oficial.

Todos los elementos destinados a control y fiscalización de los trabajos, estarán a disposición de la Inspección, en el momento en que ésta los solicite y el contratista procurará que los mismos se hallen en perfectas condiciones de uso, debiendo reparar aquellos que tuvieren desperfectos o reemplazar los que se rompieran por uso o accidente.

**4.9 PRESENCIA DEL EQUIPO EN OBRA:** El contratista podrá presentar en obra los distintos elementos que constituyan su equipo a medida que los trabajos lo vayan requiriendo.

La Inspección lo determinará, a su juicio exclusivo en cada oportunidad y formulará a la Contratista los requerimientos del caso.

El contratista se obliga a satisfacer esos requisitos de la Inspección y su negativa o simple desobediencia a las órdenes que ésta imparta, facultará a ésta para tomar las medidas que considere oportunas aún la paralización de los trabajos por el lapso en que aquel demore en cumplimentar lo exigido.

No se permitirá la iniciación o ejecución de los trabajos sin la presencia en obra del equipo indispensable para ello.

**5 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS:** Los procedimientos constructivos serán los que la técnica más perfeccionada aconseja y se ajustarán a estas especificaciones.

El personal obrero tendrá la habilidad y experiencia necesaria para realizar en forma adecuada el trabajo que se le designe.

**5.1 PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE:** Comprende todas las operaciones necesarias para obtener una superficie de apoyo del pavimento liso, compactada y homogéneo que responda a los perfiles y cotas de los planos del proyecto.

En los lugares donde se prevea la colocación de sub- bases especiales, las mismas se construirán de acuerdo con la especificación respectiva.

El contratista no podrá hormigonar si no tiene preparada por lo menos una cuadra de subrasante, salvo razones expresamente justificadas y autorizadas por la Inspección. La compactación será la que exijan las especificaciones respectivas, de acuerdo con la calidad de los suelos utilizados, sean estos naturales o mejorados.

El contratista no podrá iniciar el hormigonado de la subrasante no ha sido aprobada previamente por la Inspección, la que habrá constatado el cumplimiento por parte del contratista de todas las exigencias especificadas, así como la densidad y humedad requeridas en la subrasante inmediatamente antes de ser cubierta por el firme.

**5.2 COLOCACIÓN DE MOLDES:**

**5.2.1 ALINEACIÓN Y NIVELES DE LOS MOLDES:** El contratista colocará los moldes para la ejecución de la calzada sobre la subrasante firme y compactada, con los alineamientos, niveles y pendientes indicados en el proyecto.

**5.2.2 FIRMEZA Y ENCLAVAMIENTO DE LOS MOLDES:** Los moldes apoyarán bien en sus bases, serán unidos entre sí de manera rígida y efectiva, y su fijación al terreno se realizará mediante clavos o estacas que impidan toda movilidad de los mismos.

Se permitirá a los efectos de ajustarlos a los niveles que correspondan, la ejecución de rellenos de tierra u otro material bajo sus bases, los que deberán realizarse dándoles la firmeza necesaria para evitar asentamientos.

Las juntas o uniones de los moldes se controlarán y no se admitirán resaltos o variaciones superiores a 2mm. (2) milímetros tanto en el alineamiento como en la pendiente.

En las curvas, el contratista procurará asegurar al máximo la firmeza de los moldes, así como se ajuste al radio correspondiente a las mismas.

**5.2.3 LONGITUD DE MOLDES COLOCADOS:** No se permitirá la iniciación de los trabajos de hormigonado si el contratista no tiene colocados todos los moldes correspondientes a la longitud de una cuadra.

El contratista deberá tener en obra la cantidad de moldes que permita la permanencia de los colocados por lo menos 12 horas después del hormigonado.

**5.2.4 LIMPIEZA Y ACEITADO DE LOS MOLDES:** Los moldes deberán estar bien limpios y una vez colocados y antes de hormigonar, serán perfectamente aceitados.

**5.2.5 APROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN:** El contratista no hormigonará hasta tanto la Inspección no haya aprobado la colocación de moldes.

### **5.3 CONSTRUCCIÓN DE LAS LOSAS:**

**5.3.1 COLOCACIÓN DE HORMIGÓN:** Sobre la subrasante y mientras la misma mantenga sus condiciones de estabilidad y humedad, se colocará el hormigón luego de incorporársele el aditivo acelerante de resistencia, en descargas sucesivas, distribuyéndolo en todo el ancho de la calzada o faja a hormigonar, y con un espesor tal que al compactarlo resulte el indicado para el firme en los planos del proyecto o en las especificaciones complementarias.

El hormigón no presentará segregación de sus materiales componentes y si la hubiera, se procederá a su remezclado a pala hasta hacerlo desaparecer.

El hormigón durante su descarga será debidamente guiado, para evitar su segregación y facilitar su distribución uniforme sobre la subrasante.

El hormigón se colocará de manera que requiera el mínimo manipuleo, y su colocación se llevará a cabo avanzado en la dirección del eje de la calzada y en una única capa, que una vez compactada deberá resultar del espesor requerido por el proyecto.

El hormigón se colocará firmemente contra los moldes, de manera de lograr un contacto total con los mismos, compactándolo adecuadamente, mediante el vibrado portátil de inmersión.

No se permitirá el uso de rastrillos en la distribución y la adición del material, en los sitios en que hiciera falta sólo se hará mediante el uso de palas.

El hormigón deberá presentar la consistencia requerida de acuerdo con el tipo de compactación quedando absolutamente prohibida la adicción de agua al mismo.

El hormigón deberá estar libre de sustancias extrañas especialmente suelo. A este fin, los operarios que intervengan en el manipuleo del hormigón y sus operaciones posteriores, llevarán calzado adecuado, que permanecerá limpio, libre de tierra y otras sustancias y que pueda ser limpiado en los casos en que arrastren tales elementos.

El contratista instruirá a su personal en esas prevenciones y la desobediencia del mismo a cumplirlas, permitirá a la inspección ordenar su retiro de tales trabajos.

La distribución del hormigón la realizará el contratista coordinándola con las restantes tareas relativas a la construcción del firme, de manera que todas aquellas se sucedan dentro de los tiempos admisibles y produzcan un avance continuo y regular en todo el conjunto. No se permitirá la colocación ni la preparación del hormigón en aquellos días en que la temperatura ambiente sea inferior a 4° C o superior a los 30 °C.

**5.3.2 USO DE PAVIMENTADORA:** Cuando se utilice hormigonera de avance propio o máquina pavimentadora, el contratista tratará de ubicarla fuera de la zona de la calzada, en caso contrario, procederá previamente a la colocación del hormigón, a la reparación de la subrasante, en aquellos sitios en que la misma fuera dañada por su mecanismo de tracción. Se procederá en la misma forma en los lugares donde el tránsito de los camiones que surten los materiales pueda haber provocado desperfectos similares.

**5.3.3 DISTRIBUCIÓN, ENRASADO Y CONSOLIDACIÓN:** Inmediatamente de colocado, el hormigón será distribuido, enrasado y consolidado. Para ellos se emplearán los métodos mecánicos especificados, excepto en superficies irregulares de intersecciones o de bocacalles u otras donde permitirá la ejecución manual de dichas operaciones.

En caso de interrupciones, por roturas u otras emergencias se recurrirá al trabajo manual, con el límite que la Inspección considere prudente y solo mientras duren las reparaciones.

**5.3.3.0 MÉTODO MECÁNICO CON VIBRACIÓN:** La distribución y consolidación, se ejecutarán en forma tal que, una vez realizadas éstas operaciones y las de terminación especificada en 5.3.5., la superficie del pavimento presente forma y niveles indicados en los planos y quede libre de zonas localizadas con depresiones y promontorios.

La máquina o dispositivos para la distribución, enrasado y consolidación por vibración del hormigón, deberá pasar sobre el material colocado, tantas veces como sea necesario para compactarlo y borrar las imperfecciones que aparecieran, hasta obtener una superficie de tersura uniforme. El número mínimo de pasadas del dispositivo mecánico será de dos, pero si fuera necesario para asegurar la capacidad y terminación requeridas se aumentará el número de ellas.

Durante la operación de distribución y enrase del hormigón, permanentemente se mantendrá, delante de la cuchilla frontal del dispositivo mecánico y en toda su longitud, una capa de hormigón que tendrá más de 10cm y menos de 25cm de espesor.

Luego de la primera pasada del dispositivo mecánico, se agregará hormigón en los lugares que presente depresiones y zonas de vacíos, debiendo ser enrasado nuevamente el hormigón. Cualquiera fuere el equipo vibrador utilizado, el hormigón resultante, deberá quedar perfectamente compactado, sin agregación de sus componentes.

El uso reiterado del equipo vibrador quedará supeditado a la obtención de resultados satisfactorios, bajo las condiciones de trabajo en obra. Si el equipo demuestra afectar en forma desfavorable a la obra realizada, deberá ser cambiado por otro adecuado. El hormigón que no resulte accesible al equipo vibrador, será compactado mediante un vibrador mecánico de manejo manual.

**5.3.4 CONTROL DE PERFILADO Y ESPESORES:** El contratista controlará, a medida que adelante los trabajos, el cumplimiento de los perfiles y espesores del proyecto.

No se admitirán en este control, espesores menores que los especificados, para lo cual el contratista procederá a los ajustes respectivos, repasando la subrasante y eliminando los excedentes de suelo en aquellas zonas en que provoquen una disminución del espesor del firme.

Simultáneamente, el contratista verificará que no se hayan producido asentamientos en los moldes, y en caso de que ello hubiera ocurrido, procederá a la reparación inmediata de ese defecto.

En caso en que resultare un mayor espesor del hormigón, por existir depresiones o zonas bajas de la subrasante no se permitirá el relleno de las mismas con suelos sueltos o en capas delgadas. El contratista, no podrá reclamar adicional alguno por el exceso de hormigón que tenga que colocar en virtud de lo expuesto.

**5.3.5 TERMINACIÓN Y CONTROL DE LA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO:** Una vez compactado el hormigón, el contratista procederá a la terminación del mismo, dando a la superficie del firme características de lisura y textura tales que, al mismo tiempo que faciliten el rodamiento, la hagan antideslizante y ajustada, en todos los casos, a los perfiles del proyecto que correspondan en cada progresiva del firme.

**5.3.5.0 ALISADO LONGITUDINAL:** Tan pronto se termine el enrasado longitudinal; la superficie total de la losa será suavemente alisada con la regla longitudinal especificada en 4.4.3.1 (a).

Se pasará parándose los dos obreros que deban manejarla, en dos puentes transversales de servicio y mientras el hormigón está todavía plástico, en forma paralela al eje longitudinal del afirmado, haciéndola casi “flotar” sobre la superficie y dándole un movimiento de vaivén, al propio tiempo que se la traslada transversalmente. Los sucesivos avances longitudinales de esta regla, se efectuarán en una longitud máxima igual a la mitad del largo de aquella.



Todo exceso de agua o materiales extraños que aparezcan en la superficie durante el trabajo de alisado, no se reintegrará al hormigón, sino se retirará, empleando la regla o alisador longitudinal y arrastrándolo hacia los costados y fuera de la superficie de la losa.

El contratista podrá utilizar un equipo mecánico para el alisado longitudinal de la superficie del hormigón previa aprobación de la Inspección.

**5.3.5.1 COMPROBACIÓN INICIAL DE LA LISURA SUPERFICIAL:** Apenas se termina la operación descrita en 5.3.5.1., se procederá a enfrentar la lisura superficial del afirmado.

Se utilizará una de las reglas especificadas en 4.4.3.1. (b), debidamente controlada con la regla patrón.

La expresada regla se colocará en diversas posiciones paralelas al eje longitudinal del afirmado. Cualquier irregularidad superficial será corregida de inmediato y la confrontación continuará hasta que desaparezcan todas las irregularidades.

**5.3.5.2 PASAJE DE LA CORREA:** Cuando la superficie del hormigón esté libre de exceso de humedad y justamente antes de su fragüe inicial, será terminada con la correa. Esta pasará con movimientos cortos de vaivén normales al eje longitudinal del firmado y acompañados de un movimiento de avance.

Las correas se limpiarán después de cada día de trabajo y se reemplazarán en cuanto se desgaste.

**5.3.5.3 TERMINACIÓN FINAL CON CORREA:** La terminación final se realizará colocando la correa normalmente al eje del afirmado y haciéndola avanzar continuamente en sentido longitudinal. Esta operación se realizará sin interrupción en toda la longitud de la losa.

**5.3.5.4 TERMINACIÓN FINAL CON CEPILLO O RASTRA DE ARPILLERA:** Si la Inspección lo considera conveniente, después de la operación anterior se efectuará un terminado con el empleo de cepillo adecuado. Esto se pasará perpendicularmente al eje longitudinal del afirmado.

También puede usarse para la terminación superficial, una rastra de arpillera, que consista en una faja de ese material humedecida, la que arrastrada sobre todo el ancho de la calzada, dará a la superficie una textura arenosa. El largo de la arpillera será de 0.60m. mayor que el ancho del pavimento y su ancho se establecerá durante la ejecución del trabajo, con el fin de lograr los resultados deseados.

**5.3.5.5 TERMINACIÓN DE LOS BORDES:** Los bordes de las losas que no lleven cordones se terminarán cuidadosamente con la herramienta especial especificada en 4.4.3.5., en el momento en que el hormigón inicie su endurecimiento.

**5.3.5.6 COMPROBACIÓN FINAL DE LA LISURA SUPERFICIAL:** La lisura superficial del pavimento se controlará con la regla de 3 metros de longitud, especificada en 4.4.3.1. (b), tan pronto el hormigón haya endurecido lo suficiente como para que se pueda caminar sobre él.

Para efectuar esta confrontación, el contratista hará limpiar perfectamente la superficie del pavimento; la regla se colocará sobre líneas paralelas al eje de la calzada, de acuerdo con las indicaciones de la Inspección.

No se permitirán depresiones o resaltos superiores a 3mm.

#### **5.4 EJECUCIÓN DE LOS CORDONES:**

**5.4.1 HORMIGONADO DE LOS CORDONES:** El hormigonado de los cordones será realizado simultáneamente, con la construcción de la calzada, inmediatamente después de concluidas las tareas finales en la misma y con la celeridad necesaria para asegurar la adherencia de su masa a la de la calzada y construir de tal suerte una única estructura.

En general, el hormigonado de cordones se producirá dentro de los treinta (30) minutos subsiguientes al momento en que se haya colocado el hormigón de la calzada en ese mismo sector. La compactación del hormigón de cordones se efectuará mediante el uso de vibradores mecánicos, del tipo denominado de inmersión o de ejes flexibles, de una frecuencia de vibrado no inferior a 3.500 vpm y cuyo extremo activo puede ser introducido con una facilidad dentro de los moldes.

El retiro de los moldes tendrá lugar una vez que el hormigón en ellos volcado se halle en estado de endurecimiento suficientemente avanzado como para impedir su deformación posterior.

A ese efecto, el contratista tendrá la cantidad de moldes suficientes como para impedir demoras con el hormigonado de cordones.

El hormigón de los cordones presentará, una vez compactado una estructura densa, sin vacíos y como evidencias de su compacidad las caras vistas de los cordones no presentarán huecos, que se lo admitirán en cantidad mínima, a juicio de la Inspección y que el contratista obstruirá con un mortero de cemento a la mayor brevedad.

Frente a la propiedades que posean entradas para vehículos, en aquellos casos en que lo soliciten los propietarios frentistas mediante la exhibición del permiso correspondiente con y previa conformidad de la Inspección, el contratista construirá un rebaje de cordón en correspondencia con la entrada respectiva.

En caso de producirse desprendimientos del cordón, el mismo será reparado por el contratista, quién deberá previo a su reconstrucción informar a la Inspección por escrito, cuál será el tipo de trabajo a ejecutar, que no se realizará hasta tanto ésta preste su conformidad. Dentro del trabajo que se proponga, deberá contemplarse la perfecta unión entre la calzada y el nuevo cordón no permitiéndose la existencia de junta o fisura por donde pueda introducirse agua que llegando a la base del pavimento afecte la estabilidad del mismo.

**5.4.2 EJECUCIÓN DE ALBAÑALES:** Frente a todas las propiedades frentistas el contratista ejecutará las bocas de albañales, en cantidad igual al número de albañales existentes y no menos de uno por cada propiedad.

La ubicación de estos desagües será la que corresponda a la posición de los albañales y donde no los hubiera se los situará aproximadamente frente a la entrada a la propiedad o en el centro de la misma, si se tratara de un baldío o careciere de entrada.

En ningún caso se situará a menos de 50cm, de los extremos de rebajes, construidos para entradas de rodados y de una junta cualquiera sea su tipo.

La ejecución de los albañales se llevará a cabo mediante la colocación de tacos de forma tronco cónico, de las características indicadas en 4.6. (c), perfectamente aceitados, que serán puestos en sus lugares correspondientes durante los trabajos de hormigonado de los cordones.

Sobre dichos tacos, el contratista colocará un refuerzo metálico consistente en dos barras de hierro redondo de 8mm. De diámetro y dobladas en forma de “U”, con los extremos hacia debajo de manera que los mismos se introduzcan en el hormigón de la calzada, para lo cual se les dará una longitud apropiada y las características establecidas en los planos.

Estos refuerzos forzarán la perforación resultante, una vez extraídos los tacos troncocónicos.

En el caso de que hubieran más de un albañal inmediatamente juntos, el refuerzo abarcará todo el conjunto.

Producido el retiro de los moldes metálicos de los cordones, el contratista procederá a la extracción de los tacos de los albañales, retocando aquellas perforaciones que no resulten correctamente realizadas.

## 5.5 CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS:

5.5.1 **GENERALIDADES:** Las juntas a construir serán del tipo y dimensiones indicadas en los planos y demás documentos del proyecto.

Las juntas longitudinales se construirán sobre el eje de la calzada o paralelas a él; las juntas transversales formarán ángulos rectos con ese eje, salvo otras indicaciones de los planos respectivos. Ambas serán perpendiculares a la superficie del pavimento.

Las juntas terminadas y controladas en la superficie del pavimento, deben ser rectas, no admitiéndose desviaciones mayores de 3mm.

La ubicación de las juntas será la que indican los planos o bien la que surja de aplicar los criterios y especificaciones de este pliego a las superficies que se pavimenten.

5.5.2 **JUNTAS TRANSVERSALES DE DILATACIÓN:** Las juntas transversales de dilatación se construirán a las distancias que indiquen los planos de proyecto.

El material de relleno será cualquiera de los especificados en 2.6.

Se colocará en su lugar antes de hormigonar y se mantendrá perpendicular a la superficie del firme y rígidamente fijo en su posición, mediante dispositivos adecuados que se retirarán una vez realizado el hormigonado.

El borde superior del relleno premoldeado se protegerá mediante un elemento adecuado para ello, que se retirará una vez concluido de compactar el hormigón, si se dispone la colocación de pasadores, deberá agujerearse en correspondencia con los mismos para permitir su paso, antes de colocarlo.

La longitud y forma de este relleno será tal que afecte todo el ancho de la calzada, incluso los cordones, y conformará el perfil del pavimento.

Retirados todos los dispositivos auxiliares para la colocación, se terminarán los bordes de las losas adyacentes con herramientas a propósito para tal fin, que responderían a lo que se especifica en 4.4.3.5.

Una vez terminados los moldes laterales se cubrirá el hormigón en los extremos de las juntas y en todo el espesor de la losa y cordones, si los hubiere.

5.5.3 **JUNTAS DE EXPANSIÓN EN CONTACTO CON ESTRUCTURAS:** Este tipo de juntas se formará o construirá en todos aquellos casos en que la calzada de hormigón deba adosarse a otra estructura, ya sea existente o a construir, de naturaleza diferente.

El espesor, dimensiones y características generales del relleno serán similares a los de las juntas de dilatación debiendo conservar en esos aspectos el criterio que se especifica en 5.5.2.

5.5.4 **JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN:** Entre las juntas transversales de dilatación se construirán juntas de contracción, del tipo denominado de plano de debilitamiento, distanciadas entre sí, de acuerdo con lo indicado en los planos de proyecto.

Estas juntas deberán ser aserradas.

Estarán constituidas por una ranura practicada en el hormigón de un ancho que no excederá de 10mm. (diez milímetros) y de una profundidad comprendida entre un tercio y un cuarto del espesor del firme.

Estas juntas se prolongarán en los cordones laterales de vereda.

5.5.5 **JUNTAS TRANSVERSALES DE CONSTRUCCIÓN:** Estas juntas se construirán cuando el trabajo se interrumpa por más de treinta (30) minutos y al terminar cada jornada de trabajo y siempre que la distancia que las separe de cualquier otra junta transversal no sea inferior a 3m.

No se permitirá la construcción de losas de largo inferior a 3m.

Se tratará en lo posible de evitar la ejecución dentro de la longitud establecida en los planos para cada losa. Los bordes de estas juntas serán redondeadas, como en los casos anteriores.

**5.5.6 JUNTAS LONGITUDINALES:** En todo afirmado cuyo ancho mínimo sea de seis (6) metros, se colocará una junta longitudinal en su eje. Si en ancho fuera mayor, el pavimento quedará dividido por medio de juntas de ese tipo, en franjas de un ancho comprendido entre 2.50 y 4.00m. (dos metros, cincuenta centímetros y cuatro metros).

Las juntas longitudinales podrán ser de dos tipos diferentes, su colocación se realizará de acuerdo con lo que indiquen los planos y se ajustarán a las siguientes especificaciones:

a)- Junta simulada: Se ejecutará de manera similar a la transversal de contracción del tipo denominado a plano de debilitamiento, y tendrá la forma y dimensiones que indiquen los planos, debiendo ser aserradas.

b)- Junta ensamblada de construcción: Este tipo de junta se construirá como y donde lo indique el proyecto. En el caso de que se estipule el uso de una chapa especialmente conformada, la misma podrá ser metálica o de fibrocemento con la forma y dimensiones indicadas en los planos; sus diversas secciones tendrán longitudes que variarán en tres (3) y cinco (5) metros y se pintarán antes de su colocación, con un material bituminoso o similar.

Dentro de cada losa; las secciones de chapa se unirán sobreponiendo sus extremos y asegurando su rigidez en ese lugar. Estas secciones se mantendrán en su posición tanto horizontal como vertical mediante clavos adecuados, que se indicarán en la subrasante después de atravesar agujeros previamente perforados en la chapa. También llevarán las perforaciones necesarias para el paso de las “Barras de unión” cuando los planos establezcan su colocación.

El material de la chapa deberá contar con aprobación, para poder ser utilizados.

Cuando se estipule el uso de la chapa, la ensambladura de la punta se lo hará endosando al molde lateral, que para el hormigonado se coloque en la posición de la junta, una pieza metálica o de madera, con la forma y dimensiones de la ensambladura.

En este último caso, los bordes de la junta serán redondeados con la herramienta espacial.

**5.5.7 JUNTA ASERRADA A PLANO DE DEBILITAMIENTO:** Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversal como longitudinal, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento, con una sierra a motor.

Las ranuras deberán cortarse con una profundidad mínima de 45mm. Y su ancho será el mínimo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usado; en ningún caso excederá de 10mm.

El tiempo para el aserrado de las juntas, el modo de ejecución, el tipo y número de las sierras, así como otros requisitos, deberán ser previamente aprobados por la Inspección, a solicitud del Contratista.

**5.5.8 DISTRIBUCIÓN DE JUNTAS EN INTERSECCIONES Y BOCACALLES:** La distribución de juntas de intersecciones y bocacalles la realizará el contratista en forma tal que se ajuste a las indicaciones del proyecto.

Cuando tales indicaciones no existan, o en los casos en que las intersecciones u bocacalles conformen un trazado fuera de lo normal, el contratista diseñará una distribución de juntas, que someterá a consideración de la Inspección para su aprobación, la que asentará por escrito su conformidad con el diseño propuesto.

**5.5.9 TERMINACIÓN DE LAS JUNTAS:** Antes de su sellado con material asfáltico el contratista procederá a un repaso general de todas las juntas rectificando aquellas diferencias que por su naturaleza impiden un correcto funcionamiento de las mismas, y verificando que se hayan ejecutado los bordes en la forma redondeada que se especifica para todos los tipos de juntas.

**5.6 PASADORES, SU COLOCACIÓN:** Cuando el proyecto lo indique, o lo establezcan las especificaciones complementarias, se colocarán pasadores en las juntas transversales. Se dispondrán de manera tal que resulten longitudinalmente paralelos al eje y a la rasante de la calzada.

Previa la colocación del hormigón, una mitad del pasador será cubierta con una capa de pintura asfáltica y posteriormente engrasada de modo tal que se impida la adherencia entre el hormigón y el acero, con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas en los casos de dilatación o contracción.

El pintado de los pasadores, precedentemente exigido, será especialmente cuidado por el contratista que utilizará para ello material bituminoso de características adecuadas capaz de formar alrededor de la barra de acero una película consistente y de una resistencia suficiente, que impida su eliminación y por compactación del hormigón fresco.

En la colocación de los pasadores, el contratista dispondrá de los elementos o armaduras subsidiarias que permitan afirmarlos cuidadosamente, e impedir que la posición en que se exige sean colocados, sufra la menor variación durante el moldeo, compactación y vibrado del hormigón de las losas.

En el extremo de la mitad pintada del pasador, en las juntas de dilatación, se colocará el manguito correspondiente.

**5.7 BARRAS DE UNIÓN O ANCLAJE, ARMADURA DISTRIBUIDA, SU COLOCACIÓN:** Cuando el proyecto lo indique o lo establezcan las especificaciones complementarias, se colocarán barras de unión o de anclaje a lo largo de las juntas longitudinales y armadura distribuida.

Las barras de anclaje y la armadura distribuida, cumplirán con lo prescrito en 2.9.

Las barras de anclaje se colocarán distanciadas entre sí de acuerdo con lo que indique el proyecto, pero esa separación no será superior a setenta y cinco centímetros (75cm).

Deberán ser colocadas en el medio del espesor de las losas y estarán empotradas, la mitad de su longitud, en cada una de las losas adyacentes, utilizando las armaduras subsidiarias que permitan afirmarlos cuidadosamente a fin de impedir que la posición sufra la menor variación durante el moldeo, compactación y vibrado del hormigón.

La armadura distribuida se colocará en el espacio comprendido entre el medio del espesor de las losas y 5cm debajo de su superficie expuesta.

**5.8 RELLENO Y SELLADO DE JUNTAS:**

**5.8.1 EJECUCIÓN DE RELLENO Y SELLADO:** El contratista realizará el relleno y sellado de las juntas con una mezcla bituminosa, que será colocada en caliente, una vez que las juntas hayan sido totalmente repasadas, y no bien el estado del hormigón permita obtener un perfecto vaciamiento del material asfáltico.

No se permitirá el relleno y sellado de las juntas en los casos en que las mismas no se hallen limpias, libres de restos de material y de toda otra obstrucción, cualquiera sea su naturaleza.

Antes de esa operación la junta será pintada con un material bituminoso adecuado para lograr adherencia con el material de relleno y sellado.

Previo a la ejecución de estos trabajos, el contratista recabará la conformidad de la Inspección acerca de las condiciones y terminación de las juntas.

**5.8.2 MEZCLA BITUMINOSA:** La mezcla bituminosa a utilizar en el relleno y sellado de las juntas será la establecida en 2.7.

El agregado tendrá una temperatura comprendida entre 160° y 200° en el momento de ser mezclado con el betún en que también se habrá calentado previamente para fluidificarlo suficientemente, a temperatura que en ningún caso excederá de 200°. La mezcla será homogénea y tendrá en el momento de verterlo en las juntas, una temperatura mínima de 165°C. El contratista adoptará las disposiciones necesarias que permitan ejercer un control efectivo y permanente de las temperaturas establecidas.

#### **5.9 CURADO DEL HORMIGÓN:**

a)- Curado con sustancias químicas: El curado deberá efectuarse con sustancias químicas aprobadas por la Inspección, no admitiéndose el empleo de asfaltos.

Antes de iniciar el hormigonado, el contratista dispondrá en obra del equipo necesario para la distribución del producto a utilizar.

La capa protectora deberá ser uniforme y cubrir toda la superficie del pavimento ejecutado y distribuirse inmediatamente después de terminadas las operaciones del alisado del firme antes que se evapore el agua superficial.

b)- Otros métodos: El contratista podrá emplear métodos de curado siempre que se compruebe su eficiencia y previa la autorización de la Inspección.

#### **5.10 PROTECCIÓN DE PAVIMENTO:**

**5.10.1 DURANTE LA EJECUCIÓN:** El contratista tomará las provisiones necesarias para proteger el pavimento mientras se esté construyendo, así como los trabajos de base subrasante sobre los que se ha de construir de inmediato.

A tal fin dispondrá de barreras, letreros, obstáculos, faroles, señales, etc., que impidan el tránsito de vehículos y personal en la zona de obra y sobre el firme de construcción reciente.

En caso de lluvia mientras se está hormigonando se protegerán las superficies concluidas mediante arpilleras o una capa de arena de espesor suficiente, extendidas sobre las mismas.

**5.10.2 DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN:** Una vez concluidos los trabajos de ejecución del firme y hasta tanto corresponda habilitar el pavimento, el contratista tendrá colocadas barreras u obstáculos que impidan el tránsito sobre el mismo, al tiempo que ejercerá una vigilancia para lograr que los medios dispuestos resulten eficaces.

#### **6 CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN:**

**6.1 RECEPCIÓN POR TRAMOS:** El pavimento será recibido por zonas o tramos, dentro de lo posible, de superficies iguales. Cada zona o tramo comprenderá la superficie que ocupan conjuntamente una bocacalle y la calle adyacente. Se entiende por bocacalle la superficie limitada por las rectas que unen los extremos de las curvas de los cordones de esquina de las calles que acceden a aquellas en esas mismas curvas.

La bocacalle considerada para la recepción de una zona o tramo no podrá ser considerada para la recepción de otros.

No se tomará en cuenta a los efectos de establecer los límites para los tramos a recibir, las bocacalles de pasajes, calles cortadas, etc., que no determinen una longitud de tramo semejante a la de una cuadra común aproximadamente.

En caso de trazados irregulares, la Inspección establecerá dentro del criterio general enunciado, los límites de los tramos en que se recibirá el firme construido.

#### **6.2 LAS MUESTRAS O TESTIGOS:**

**6.2.1 GENERALIDADES:** Las determinaciones en que se fundamentarán los estudios de recepción de los trabajos, se realizarán sobre muestras o testigos extraídos del firme de hormigón.

Dichas muestras se extraerán mediante perforaciones realizadas con máquinas caladoras para tal fin, en un todo de acuerdo con lo especificado en 4.7.

**6.2.2 EXTRACCIÓN DE LAS MUESTRAS:** Las muestras o testigos, se extraerán a distancia aproximadamente iguales entre sí, y tratando de cubrir el ancho total de la calzada.

Antes de iniciar la extracción de los testigos, la Inspección fijará en un plano los límites de los tramos o zonas y la ubicación de los testigos con su espesor teórico de acuerdo con el perfil transversal de la calzada.

Una copia de ese plano se entregará al contratista o su representante técnico, quienes presentarán el acta de extracción y firmarán conjuntamente con la Inspección el Acta que con ese motivo se labre y asiente en el respectivo libro de obras.

La máquina, el personal y los elementos necesarios para la extracción de las muestras, serán provistos por el Contratista.

La extracción de las muestras se realizará en la oportunidad adecuada de manera que sea factible el ensayo de las mismas a los veintiocho (28) días de la fecha en que se realizó el hormigonado.

Las muestras extraídas se asignarán con un número para su identificación y serán remitidas a un laboratorio garantizando el paralelismo de sus bases, serán mantenidas en ambiente húmedo hasta el momento de su ensayo.

Las perforaciones resultantes de la extracción de testigos, serán cerradas por el contratista, con hormigón de la misma dosificación que la utilizada para construir el firme pero utilizando cemento Portland normal con aceleradores de fragüe o cemento de alta resistencia inicial. Estos trabajos serán por su cuenta exclusivamente.

**6.2.3 FORMA Y DIMENSIONES DE LOS TESTIGOS:** Los testigos serán de forma cilíndrica y su sección transversal será un círculo de aproximadamente 15cm de diámetro.

**6.2.4 CANTIDAD DE MUESTRAS:** En cada tramo a recibir se extraerán cuatro (4) muestras como mínimo.

Cuando la superficie del tramo sea mayor de 1000m<sup>2</sup> se extraerá una muestra adicional por cada 200m<sup>2</sup> o fracción de superficie que exceda de la cantidad indicada.

La cantidad de testigos prescrita precedentemente constituye la serie normal de extracciones que deberán realizarse.

Si una vez realizadas las determinaciones de rigor sobre la serie normal de testigos, el contratista no se manifestara de conformidad con los resultados obtenidos, podrá solicitar por motivos fundados, la extracción de una nueva serie como repetición, previo pago de aranceles respectivos. Esa repetición se hará por única vez y la serie que la represente estará constituida por una cantidad de testigos semejantes a la que conformó la serie original.

La extracción de los testigos que constituyen la serie de repetición se llevará a cabo en losas distintas de las que se efectuaron las extracciones de la serie original.

El estudio de recepción se formulará en estos casos, considerando ambas series en conjunto.

**6.2.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS:** Las muestras para poder ser ensayadas deberán presentar aspecto compacto y sin grietas ni planos de fractura, producidos oportunamente por el equipo de extracción.

Los testigos en tales condiciones serán desestimados y reemplazados con otros de características aceptables.

**6.3 ESPESORES, FISCALIZACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO:**

**6.3.1 FORMA DE MEDIR LOS ESPESORES:**

Se determinará el espesor de cada muestra, para lo cual se tomarán cuatro mediciones, una sobre el eje del testigo y las otras según los vértices de un triángulo equilátero inscrito en un círculo de 10cm de diámetro con el eje mencionado.

El promedio de esas cuatro alturas, medidas, será la altura del testigo o sea el espesor individual.

**6.3.2 ESPESOR MEDIO:** El espesor medio de un tramo resultará de promediar las alturas individuales de los testigos que se consideren para su recepción.

Cuando se presentaran valores superiores al 110% del espesor teórico exigido, intervendrán en el promedio reducidos a ese valor máximo.

Para ser aceptado el espesor medio deberá ser menor que el espesor teórico exigido menos de 1.2 cm.

Cuando el espesor medio obtenido resulte menor que el indicado precedentemente, se considerará que el tramo no cumple con esa exigencia por lo que corresponderá el rechazo del mismo por falta de espesor.

#### **6.4 RESISTENCIA, FISCALIZACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO:**

**6.4.1 ENSAYOS, MODALIDADES:** Los testigos extraídos, previamente preparados, serán ensayados a la compresión para determinar su tensión de rotura, en un todo de acuerdo con lo establecido en la norma IRAM 1546.

La resistencia o carga específica se determinará dividiendo la carga de rotura por la sección media de cada testigo.

Dicha sección media se calculará con un diámetro igual a la media aritmética de 3 diámetros medidos sobre el testigo, uno a la mitad de la altura y los otros dos a 2cm de cada una de las bases del testigo.

**6.4.2 CORRECCIÓN DE LA RESISTENCIA POR EDAD Y ALTURA:** El ensayo de compresión se realizará exactamente a los veintiocho (28) días de edad del hormigón, salvo que la extracción de los testigos se haya producido, por excepción y por motivos muy bien fundados, después de ese lapso o sin la suficiente anticipación para practicar el ensayo.

En los casos en que el ensayo se realice más allá de los 28 días de edad del hormigón, la resistencia específica obtenida con los datos del ensayo será corregida, aplicando a la misma un factor de corrección variable con la edad del hormigón de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$R_{28} = \frac{118 + T_2}{1.151 T_2} \cdot R_T$$

Siendo:

R<sub>28</sub>: Resistencia cilíndrica a los 28 días del hormigonado

R<sub>T</sub>: Resistencia cilíndrica a los T días del hormigonado

T: Edad de la probeta en días.

Los valores obtenidos en el ensayo de compresión corregidos por edad, le serán también por el factor correspondiente a su esbeltez (relación entre la altura y el diámetro), según la tabla siguiente:

Altura / diámetro	Factor de corrección
2.00	1.00
1.75	0.98
1.50	0.95
1.25	0.94



1.10 0.90

0.75 0.70

0.50 0.50

La altura del testigo a considerar para establecer la mencionada relación, será la que real y efectivamente tenga el testigo, una vez obtenido el paralelismo de las bases como se especifica en 6.2.2., es decir, será la altura de ensayo.

Los valores de la carga específica de rotura serán expresados en Kg/cm<sup>2</sup>.

**6.4.3 RESISTENCIA TEÓRICA DEL HORMIGÓN (RT):** La resistencia cilíndrica de rotura a la compresión del hormigón cuando se emplee cemento de fragüe normal, no deberá ser menor de trescientos kilogramos por centímetro cuadrado (300kg/cm<sup>2</sup>), en testigos cilíndricos, corregidos a la relación altura- diámetro igual a dos a los veintiocho días (28) de edad, extraídas directamente del pavimento ejecutado.

En forma general se establecen que se extraerán tres testigos por cuadra y uno por bocacalle corriendo a cargo del contratista los gastos de extracción, transporte y ensayo de los mismos.

En los casos que se emplee cemento de fragüe rápido, la resistencia cilíndrica de rotura a la compresión del hormigón, no deberá ser menor a trescientos kilogramos por centímetro cuadrado (300kg/cm<sup>2</sup>), en testigos cilíndricos y a los siete (7) días de edad extraídos directamente del pavimento ejecutado.

**6.4.4 RESISTENCIA MEDIA (RM):** La resistencia media del tramo resultará de promediar los valores de resistencia, obtenidos mediante el ensayo de los testigos que se consideren para su recepción.

Para ser aceptada, dicha resistencia media no deberá ser menor que el setenta y cinco por ciento (75%) de la resistencia teórica exigida (R<sub>t</sub>)

$$R_m \geq 0.75 R_t \text{ (siendo } R_t = 300\text{Kg/cm}^2\text{)}$$

Cuando la resistencia media R<sub>m</sub> obtenida, resulte menor que la indicada precedentemente, se considerará que el tramo no cumple con la exigencia, por lo que corresponderá el rechazo del mismo por falta de resistencia.

## **6.5 ZONA DE ACEPTACIÓN CON O SIN DESCUENTO Y ZONA DE RECHAZO:**

**6.5.1 GENERALIDADES:** Para establecer las condiciones de aceptación o rechazo de un tramo del pavimento construido, se determinará el número:

$$C_m = R_m \times e_m^2$$

que se denominará “capacidad de carga de la calzada” expresada en Kg y donde R<sub>m</sub> = Resistencia del tramo establecido según 6.4.4 y expresado en kg/cm<sup>2</sup>, y e<sub>m</sub> = espesor medio del tramo, establecido según 6.3.2. y expresado en cm.

**6.5.2 OBRAS DE RECHAZO:** Todas las obras que no alcancen a cumplimentar el mínimo de espesor o de resistencia indistintamente, que se exigen en 6.3.2 y 6.4.4, serán rechazadas conforme se establece en los mismos artículos.

Las obras rechazadas serán reconstruidas por el contratista a su exclusivo cargo.

Ordenada la reconstrucción de las obras rechazadas, las certificaciones del resto de las obras quedarán pendientes de liquidación hasta tanto se complete la orden de reconstrucción impartida. Los trabajos reconstruidos por el contratista serán sometidos para su aceptación y liquidación, a las mismas determinaciones que establecen estas especificaciones para las obras nuevas.

La municipalidad se reserva la facultad, con carácter de excepción, y cuando existan razones a juicio exclusivo de ETEM, de autorizar la subsistencia de obras rechazadas. (ETEM) Equipo Técnico Municipal.

En estos casos, los trabajos efectuados cuya subsistencia se autorice serán liquidados al contratista de acuerdo con lo que prescribe en 6.5.7 y la penalidad accesoria que con respecto al plazo de conservación a cargo del contratista, establecen las disposiciones pertinentes en 6.5.9.3.

**6.5.3 OBRAS VARIAS:** Para aceptar aquellos trabajos cuya afectación no esté explícitamente prevista en estas Especificaciones Técnicas se aplicará lo que se establece en las Especificaciones Generales y demás disposiciones del Contrato en lo que refiere a:

- a)- Materiales inadecuados o no permitidos
- b)- Violación de exigencias técnicas generales a juicio de ETEM.

**6.5.4 ACEPTACIÓN SIN DESCUENTO:** Si la cantidad de carga de la calzada  $C$  es igual o mayor que  $R_t \cdot e_{t2}$ , siendo  $R_t$  = Resistencia exigida igual a 300kg/cm<sup>2</sup> (trescientos kilogramos por centímetro cuadrado) y  $e_t$  = espesor figurado en el proyecto, el pavimento será recibido y su liquidación se realizará al precio o los precios unitarios de contrato.

**6.5.5 ACEPTACIÓN CON DESCUENTO:** Si la cantidad de carga de la calzada  $C_m$  estuviera comprendida entre  $R_t \cdot e_{t2}$  y  $0.95 R_t \cdot e_{t2}$ , es decir, que

$$R_t \cdot e_{t2} \geq C_m \geq 0.95 R_t \cdot e_{t2}$$

Teniendo cada término los valores fijados precedentemente el pavimento del tramo será aceptado, pero su liquidación se realizará a un precio reducido igual a:

$$P_1 = \frac{P_c \cdot R_m \cdot e_{m2}}{R_t \cdot e_{t2}} = P_c \cdot \frac{C_m}{C_t}$$

$P_1$  = Precio para aplicar a la liquidación

$P_c$  = Precio contractual establecido

Este descuento es sólo proporcional a la disminución de calidad dentro de los límites establecidos y no tiene carácter penal.

**6.5.6 ACEPTACIÓN CON DESCUENTO PENAL:** Si la capacidad de carga ( $C_m$ ) de la calzada estuviera comprendida entre:

$0.95 R_t \cdot e_{t2}$  y  $0.75 R_t \cdot (e_t - 1.2)$  es decir:

$$0.95 R_t \cdot e_{t2} \geq C_m \geq 0.75 R_t \cdot (e_t - 1.2)$$

Donde cada término posee la significación acordada con procedencia, el pavimento se aceptará pero su liquidación se hará a un precio penal igual a:

$$P_1 = P_c \cdot \frac{C_m}{C_t} = P_c \cdot \frac{R_m \cdot e_{m2}}{R_t \cdot e_{t2}}$$

Expresión en que cada término tiene valor que se le asignará en las disposiciones precedentes.

La aceptación y liquidación con este precio lleva explícita la penalidad accesoria que, respecto al plazo de conservación a cargo del contratista, se establece en 6.5.9.2.

**6.5.7 LIQUIDACIÓN DE OBRAS DE RECHAZO:** En los casos en que la calidad de los trabajos resulte a la luz de las determinaciones efectuadas tal que impliquen su rechazo y consiguiente reconstrucción, pero que la Municipalidad en uso de la facultad establecida en 6.5.2.

decida autorizar su subsistencia, se procederá a liquidarlas al contratista de acuerdo con el siguiente criterio:

a)- Si el precio se ha producido por falta de espesor el precio de liquidación será:

$$P_1 = P_c \cdot \frac{0.75 (e_t - 1.2)^2 \cdot e_m}{e_t^2 \cdot e_t}$$

b)- Si el rechazo fuera motivado por falta de resistencia, el precio de liquidación será:

$$P_1 = P_c \cdot \frac{0.75 R_m \cdot (e_t - 1.2)^2}{C_t}$$

En las expresiones anteriores los términos que la intervienen poseen las siguientes significaciones:

$P_1$  = Precio de liquidación penal

$P_c$  = Precio contractual

$e_t$  = Espesor de proyecto exigido

$e_m$  = Espesor medio de la calzada rechazada

$R_m$  = Resistencia media de la calzada de rechazo

$R_t$  = Resistencia exigida igual a 300kg/cm<sup>2</sup> (trescientos kilogramos por centímetro cuadrado)

$$C_t = e_t \cdot R_t$$

La aplicación de estos precios llevará implícita la pena accesoria que, respecto del plazo de conservación a cargo del contratista, se establece en 6.5.9.3.

**6.5.8 OBRAS VARIAS:** La liquidación de aquellos trabajos que no esté explícitamente previsto en estas especificaciones, las realizará el ETEM de acuerdo al criterio que presida su aceptación, según se establece en 6.5.3.

**6.5.9 PENALIDADES SUBSIDIARIAS:** Sin desmedro de la responsabilidad del contratista, de acuerdo con estas especificaciones en particular y las restantes contractuales en general, el ETEM propondrá la pena a aplicar al Representante Técnico del Contratista, sea o no la misma persona, cuando a su juicio haya violado las cláusulas contractuales en lo que respecta a la correcta ejecución de los trabajos al empleo de materiales inadecuados y al cumplimiento de las características del proyecto así como de las órdenes que imparta el ETEM.

**6.5.9.0 CONSERVACIÓN ADICIONAL:**

**6.5.9.1 LA CONSERVACIÓN ADICIONAL COMO PENALIDAD COMPLEMENTARIA:** En todos los casos en que los trabajos sean recibidos con la aplicación de una penalidad tenga ésta el carácter del descuento previsto en 6.5.6 ó bien surjan de lo que establecen las Especificaciones Generales y demás disposiciones contractuales para los casos que se indican en 6.5.8. y también cuando existiendo partes de la obra que resulten de rechazo se autorice su subsistencia se incrementará el plazo contractual de conservación en medida que se indica a continuación:

**6.5.9.2 CONSERVACIÓN ADICIONAL PARA OBRAS RECIBIDAS CON DESCUENTO PENAL:** Cuando el firme se acepte y liquide según prevé el 6.5.6. se incrementará el plazo de conservación contractual a cargo del contratista en un número de años según expresión:

$$I = (L - P) \cdot \frac{C_t - C_m}{C_t}$$

$$C_t - 0.75 R_t (e_t - 1.2)^2$$

En la que:

I = Incremento del plazo de conservación en años.

L = Vida legal del pavimento: quince (15) años

P = Plazo de conservación contractual a cargo del Contratista expresado en años.

$R_t$  = Resistencia teórica exigida contractualmente (300 kg/cm<sup>2</sup>)

$e_t$  = Espesor teórico del firme exigido contractualmente (cm)

$R_m$  = Resistencia media del pavimento obtenida según 6.4.4., expresada en Kg./cm<sup>2</sup>.

$e_m$  = Espesor medio de la calzada, obtenido según 6.3.2. expresado en cm.

Si el resultado obtenido no es un número entero, se redondeará al número entero más próximo.

**6.5.9.3 CONSERVACIÓN ADICIONAL PARA OBRAS DE RECHAZO CON SUBSISTENCIA AUTORIZADA:** En los casos en que la Municipalidad en uso de su facultad exclusiva autorice, según lo dispone en 6.5.2., la subsistencia de obras de rechazo y las mismas fueron liquidadas conforme a 6.5.7., el plazo adicional a cargo del contratista se aplicará hasta cubrir la totalidad de la vida legal del firme.

**6.6 LISURA SUPERFICIAL:** Cuando se verifique mediante el uso de una regla adecuada no obstante las comprobaciones realizadas según 5.3.5.2 y 5.3.5.7. la existencia de resaltos o depresiones que excedan de los límites admisibles (3mm.), según 5.3.5.7 y también en los casos en que se pruebe la existencia de las juntas de desniveles entre las losas adyacentes superiores a 3mm. límite admisible según 5.5.1., el contratista procederá a la regularización de la superficie en la zona defectuosa.

Dicha regularización la logrará el contratista mediante desgaste del resalto en sí, o de las zonas adyacentes a las depresiones, hasta colocar la superficie dentro de las tolerancias admisibles. Las operaciones de desgaste las realizará el contratista de manera tal que la superficie resultante no presente características resbaladizas y se ajuste a las exigencias que sobre textura se establezcan en 5.3.5.

No se permitirá el uso de martillos o herramientas de percusión para la ejecución de estos trabajos. Todos estos trabajos serán por cuenta exclusiva del Contratista quién no percibirá por ello compensación alguna.

La Repartición se reserva el derecho de ordenar a su exclusivo juicio la demolición y reconstrucción de todas aquellas zonas que presenten depresiones superiores a 10mm. (diez milímetros), entendiéndose que dicha reconstrucción afecta a todas las superficies limitadas entre juntas o entre juntas y bordes de pavimento, aunque la depresión motive esta decisión se lo afecte a parte de las losas.

En caso de comprobarse la aparición de la piedra componente de hormigón a la vista, ya sea por defectos constructivos o por desgaste prematuro de la superficie del firme, se procederá con la intervención de la Inspección a delimitar las superficies afectadas, que serán regulares y no inferior a una losa delimitada por juntas, labrándose el acta correspondiente.

Producida tal circunstancia, la Municipalidad dispondrá por Decreto la ampliación del plazo de conservación, que guardará relación con el desgaste que se haya verificado y sin perjuicio de que se ordene al contratista la reconstrucción de las zonas afectadas si se comprobara que el deterioro pudiera afectar la estructura del pavimento.

## **7 HABILITACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS – VARIOS:**

### **7.1 HABILITACIÓN DEL FIRME:**

**7.1.1 HABILITACIÓN AL USO PÚBLICO:** El firme será habilitado al uso público una vez transcurrido no menos de 28 días de la finalización de su ejecución en el tramo correspondiente.

**7.1.2 RETIRO DE VALLAS U OBSTÁCULOS:** El contratista procederá al retiro de todas las barreras, vallas u obstáculos que se hubieran colocado oportunamente como defensas.

Así mismo procederá al retiro de materiales excedentes, equipo y herramientas.

Previamente habrá procedido a levantar la tierra de curado como se establece anteriormente.

**7.1.3 LIMPIEZA:** El contratista llevará a cabo la limpieza del pavimento habilitado, mediante barrido y lavado con manga de la superficie del firme.

**7.1.4 REPARACIONES – DEFICIENCIAS:** El contratista recabará la conformidad de la Inspección para habilitar el firme al uso público.

La Inspección presentará la conformidad aludida una vez verificado el cumplimiento de todas las exigencias que, en el orden de ejecución y terminación de los trabajos, establecen estas especificaciones.

**7.1.5 CONFORMIDAD DE LA INSPECCIÓN:** El contratista recabará la conformidad de la inspección para habilitar el firme al uso público.-

La inspección presentará la conformidad aludida una vez verificado el cumplimiento de todas las exigencias que, en el orden de ejecución y terminación de los trabajos establecen estas especificaciones.-

## **7.2 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS:**

**7.2.1 GENERALIDADES:** El contratista está obligado a la conservación de las obras que realizó durante todo el plazo que se fije contractualmente.

Asimismo realizará el cierre de aberturas por empresas de servicios públicos, oficiales o privados durante el mismo período, en las condiciones que se especifican en el artículo pertinente.

**7.2.2 REPARACIONES EN GENERAL:** Las reparaciones en general que el contratista deba realizar durante en período de conservación, serán llevadas a cabo ajustándose en su materialización a las prescripciones de estas especificaciones. Para confeccionar el hormigón se emplearán cemento Pórtland de alta resistencia inicial, y agregado grueso cuyo tamaño máximo sea igual o menor que la mitad del espesor afectado por la reparación y su dosificación satisfará las condiciones especificadas en 3.

**7.2.3 CONSERVACIÓN DE LAS JUNTAS:** Durante el período de conservación, el Contratista será responsable del estado de las juntas, que deberán estar perfectamente llenas, sin exceso de material de relleno.

Cuando deban rellenarlas, utilizará mastic bituminoso de las mismas características que el que utilizará en la oportunidad de ejecutar las obras.

**7.2.4 OBTURACIÓN DE GRIETAS:** Cuando se produjeran fisuras, el contratista procederá a su sellado con material bituminoso, semejante al utilizado para el sellado de juntas.

Previamente habrá escarificado y limpiado tales fisuras o grietas, utilizando para esa limpieza inyectoras de aire a fin que la misma sea efectiva.

**7.2.5 REPARACIÓN DE BACHES:** Cuando se produzcan baches que no afecten más de  $\frac{1}{4}$  del espesor de la losa, serán reparados, en la forma que se indica a continuación:

- a)- Cortar los bordes del bache lo más verticalmente posible.
- b)- Escarificar o picar ligeramente la superficie del bache.
- c)- Limpiar la depresión, eliminando partículas flojas o sueltas, tierra y polvo.
- d)- Tratar la superficie a cubrir con una solución de ácido muriático al 50%, la que se eliminará posteriormente con abundante lavado de agua.
- e)- Revestir la superficie a reparar con una ligera capa de lechada de cemento, cuya relación agua-cemento sea aproximadamente igual a la del hormigón.

f)- Verter el hormigón especificado en 7.2.2. y compactar energéticamente, enrasado con la restante superficie del pavimento.

Cuando el bache no se extienda a más de 10cm, desde la junta se rellenará con el mismo material de colado empleado para el relleno de juntas o con una mezcla bituminosa, que se aplicará adecuadamente.

Cuando el bacheo a efectuar afectará a superficies continuas mayores de 4m<sup>2</sup> (cuatro metros cuadrados), la repartición ordenará la reconstrucción de la losa o losas afectadas.

Asimismo se seguirá el mismo temperamento si se observara que la reparación indicada anteriormente no diera resultados eficaces.

**7.2.6 REPARACIONES QUE AFECTEN TODO EL ESPESOR DE LA LOSA:** En los casos en que las depresiones o baches afectarán más de  $\frac{1}{4}$  de espesor y en aquellas reparaciones que afecten más de este límite al Contratista estará obligado a la reconstrucción de las losas afectadas, en todo su espesor.

La reconstrucción de las losas se efectuará ajustándose a las prescripciones de estas especificaciones.

**7.2.7 HUNDIMIENTOS:** Si se produjeran hundimientos del pavimento de hormigón y su consiguiente rotura, por asentamientos operados en la subrasante, el contratista procederá a la reconstrucción de todas las losas afectadas por ese hundimiento incluso a la corrección adecuada de la subrasante.

En todos los trabajos mencionados se ajustará a las normas que prescriben estas especificaciones.

**7.2.8 CIERRE DE ZANJAS:** el cierre de zanjas o aberturas realizadas por empresas de servicios públicos lo ejecutará el contratista utilizando los materiales y procedimientos especificados en estas normas.

El cierre de zanjas se realizará compactando la subrasante en forma adecuada y dando un sobreancho de 20cm. (veinte centímetros) en todo el pavimento afectado por la excavación, para lo cual deberán rectificarse sus bordes.

En caso en que, dada la superficie a cerrar la Repartición lo estime conveniente, se colocará en todo el perímetro del pavimento a cerrar un relleno premoldeado del tipo exigido para las obras originales, y sellando la grieta con mastic bituminoso del tipo ya mencionado para tal fin.

Los cierres de zanjas que afecten todo el ancho de la calzada se realizarán en dos etapas.

En caso en que las zanjas a cerrar afecten más del cincuenta por ciento (50%) del ancho de la calzada, la Repartición podrá ordenar, a su juicio exclusivo, la reconstrucción de la calzada en todo su ancho en la faja afectada por la abertura.

Cuando los bordes de las zanjas se hallen excesivamente próximas a las juntas, también podrán ordenar, a su juicio exclusivo la reconstrucción del firme hasta dichas juntas.

La liquidación de los trabajos por cierre de zanjas se formulará al contratista en base a la superficie realmente ejecutada y a los precios contractuales, afectados de un coeficiente de aumento que se indicará ya en las especificaciones complementarias.

**7.2.9 CASOS NO PREVISTOS:** Las reparaciones necesarias que no se hayan previsto en estas especificaciones, se llevarán a cabo de acuerdo con las prescripciones que en cada caso y por escrito impartirá la Repartición.

**7.2.10 RESPONSABILIDAD POR DEFICIENCIAS DEL FIRME:** El contratista es responsable de todas las deficiencias que puedan surgir en el firme, imputables a la calidad de los materiales, procedimientos y métodos por él utilizados y está obligado a su reparación durante todo el período de conservación a su cargo.

Todos los gastos e inversiones que por tales motivos deba realizar en ese período, son de su exclusiva cuenta salvo en lo que se refiere al cierre de zanjas por servicios públicos.

En los casos en que se considere que deficiencias, hundimientos, etc., puedan deberse a causas ajenas a su vigilancia y control (aperturas realizadas y sin cubrir oportunamente, filtraciones por excavaciones vecinas o roturas de caños, etc.), podrá solicitar que se lo releve de las responsabilidades acerca del origen de esos daños.

La Repartición establecerá a su juicio exclusivo, si las causales denunciadas por el contratista son reales y determinará en tales casos a quién corresponde la responsabilidad del daño ocasionado.

No obstante lo expresado, el contratista no podrá negarse a efectuar las reparaciones que indique la Repartición quién certificará las mismas de acuerdo con los precios contractuales, incrementados en la misma forma que se ha indicado para el cierre de zanjas.

**7.2.11 PROTECCIÓN DE LAS ZANJAS REPARADAS:** El contratista deberá proteger las zonas reparadas mediante instalación de un cerco apropiado, aprobado por la Repartición, y que deberá mantenerse por el lapso que sea necesario.

Asimismo, se obliga a una señalización adecuada para evitar accidentes a personas y vehículos.

### **7.3 VARIOS:**

**7.3.1 PUNTOS DE NIVELACIÓN:** Durante la ejecución de las obras el contratista colocará cada cien metros (100mts) un punto material fijo que sirva de testigo para nivelaciones. Tales puntos deberán tener la cota consignada.

**7.3.2 OMISIÓN DE ESPECIFICACIONES:** La omisión aparente de especificaciones, planos, especificaciones suplementarias referentes a detalles, o la omisión aparente de la descripción detallada concerniente a determinados puntos, será considerada en el sentido que debe prevalecer la mejor práctica general establecida y también que únicamente se utilizará materiales y mano de obra de primera calidad.-

Todas las interpretaciones de la especificaciones de esta obra, se hará en base al espíritu que se desprende de lo establecido en el párrafo anterior.-

## PLANOS

Los planos que se detallan a continuación son de referencia debiendo actualizarse y agregarse la cantidad de planos necesarios al momento de la realización del proyecto ejecutivo.

N° PLANO	NOMBRE DE PLANO
1	Implantación general - arquitectura
2	Implantación general - techos
3	Áridos - Arquitectura
4	Áridos - planta de techos
5	Áridos - vista lateral y frontal
6	Áridos - vista lateral y trasera
7	Áridos - cortes
8	Poda - arquitectura
9	Poda - techos
10	Poda - vistas
11	Poda - cortes
12	Neumáticos - arquitectura
13	Neumáticos - techos
14	Neumáticos - vistas
15	Neumáticos - cortes
16	Planta de separación - arquitectura
17	Planta de separación - techos
18	Planta de separación - cortes
19	Planta de separación - cortes
20	Planta de separación - corte lateral
21	Planta de separación - vistas
22	Voluminosos - vidrios - arquitectura
23	Voluminosos - vidrios - techos
24	Voluminosos - vidrios - vista lateral y trasera
25	Voluminosos - vidrios - vista lateral y frontal
26	Voluminosos - vidrios - cortes
27	Administración - arquitectura
28	Administración - techos



---

29	Administración - vistas laterales
30	Administración - cortes
31	Baños y vestuarios - arquitectura
32	Baños y vestuarios - techos
33	Baños y vestuarios - vistas
34	Baños y vestuarios - vista y corte
35	Guardería - arquitectura
36	Guardería - techos
37	Guardería - vista frontal y corte
38	Guardería - cortes
39	Control de ingreso - implantación, cortes y detalles
40	Edificio de grupo electrógeno - implantación, cortes y detalles
41	Balanza de ingreso - detalle

### Documentos del Contratista

Descripción	Para información	Para Revisión	Para Revisión y Aprobación
1. Programación del diseño			X
2. Diseño preliminar			X
3. Diseño detallado			X
4. Diseños para consentimientos y permisos ambientales	X	X	
5. Diseños ejecutivos para la construcción			X
6. Diseño ambiental			X
7. Diseño de drenajes			X
8. Diseño de Accesos Temporales y Permanentes			X
9. Informe de Seguridad del diseño	X	X	
10. Informe de la Seguridad de la Construcción	X	X	
11. Evaluación de Impacto Ambiental y social	X	X	
12. Planes de Obtención de Permisos y consentimientos	X	X	
13. Otros			

**TERCERA PARTE. Condiciones  
Contractuales y Formularios del Contrato**

## Sección VII. Condiciones Generales del Contrato

Las presentes Condiciones Generales del Contrato (CGC), junto con las Condiciones Particulares del Contrato (CE) y los otros documentos que aquí se enumeran, constituirán un documento integral que establece claramente los derechos y las obligaciones de ambas partes

Las Condiciones del Contrato comprenden las "Condiciones Generales" que forman parte de las Condiciones del Contrato de Diseño, Construcción y Operación (Primera Edición, 2008), publicadas por la Federación Internacional de Ingenieros – Consultores (FIDIC), y las siguientes "Condiciones Particulares" que incluyen modificaciones y adiciones a tales Condiciones Generales.

Se deben obtener copias de la publicación FIDIC mencionada "Condiciones de Contrato para Diseño, Construcción y Operación" en:

International Federation of Consulting Engineers  
FIDIC Bookshop – Box- 311 – CH – 1215 Geneva 15 Switzerland  
Fax: +41 22 799 49 054  
Telephone: +41 22 799 49 01  
E-mail: [fidic@fidic.org](mailto:fidic@fidic.org)

**WWW.FIDIC.ORG**

## Sección VIII. Condiciones Particulares de Contrato

### Condiciones Particulares

Las siguientes Condiciones Particulares (integradas por los Anexos y las Partes A, B, C, D, E y F) complementarán las CGC. En casos de discrepancia, las presentes disposiciones prevalecerán sobre las que figuran en las CGC.

#### Parte A – Datos del Contrato

Cláusula	Subcláusula	Dato del Contrato
Cuando el Contrato permite el Costo Más beneficio, el beneficio porcentual se agrega al Costo:	1.1.24	<i>No Aplica</i>
Fecha de corte (número de días después de la finalización del Diseño-Construcción):	1.1.26	<i>[Ingresar número de días, generalmente 84 días]</i>
Nombres del Personal Clave	1.1.34	<i>[Ingresar el nombre de cada uno de los Miembros del Personal Clave del Contratista como acordado con el Contratante antes de la firma del Contrato]</i>
Partes de las Obras que son designadas como Secciones para los fines del Contrato	1.1.70	<i>[identificar cada una de las Secciones en forma consistente con la Tabla al final de los Datos del Contrato]</i>
Nombre del Contratante y dirección	1.1.32	<i>Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Domicilio: San Martín 451 Número de piso/oficina: PISO 5° Of. 503. Ciudad: Ciudad Autónoma de Buenos Aires Código postal: 1004 País: República Argentina</i>

Nombre del Representante del Contratante y dirección		
(a) Para el Período de Diseño y Construcción	1.1.35	<i>[Ingresar]</i>
(b) Para el Período de Operación		
Nombre del Representante del Contratista	1.22	<i>[Ingresar]</i>
CAD	1.1.27 y 1.1.31	CAD es la Comisión para la Resolución de Controversias (CRC) establecido de conformidad con las Condiciones Generales y estará compuesta por un único miembro ("el miembro" o "el Adjudicador").
Licencia de Operación	1.1.54 y 1.7	Se refiere al documento denominado "Nombramiento como Operador" incluido en los Anexos de esta sección.
País	1.1.25	El País es República Argentina
Nombre del Banco	1.1.84	Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Nombre del Prestatario	1.1.85	República Argentina
Plazo para la Finalización del Diseño-Construcción	1.1.78 y 9.12	(a) Pasar las pruebas 90 días (b) Completar los trabajos 240 días (c) Presentar los documentos 90 días antes de la finalización de la operación. <i>Si se especifican Fases, la tabla al final de esta Parte A aplica</i>
Período de Notificación de Defectos	1.1.3.7	365 días, a partir de la suscripción del acta de recepción provisoria por la ejecución de la obra civil.
Costo Más beneficio	1.1.24.2	<b>No Aplica</b>
Métodos acordados para transmisiones electrónicas:	1.3	Las comunicaciones por escrito se efectuarán mediante los libros de Órdenes de Servicio y de Notas de Pedido, y de Notas formales (firmadas por la autoridad competente,

		<p>según corresponda)</p> <p>Ambas partes deberán confirmar la recepción de las notificaciones recibidas.</p> <p>Toda documentación con un peso superior a 5 megas deberá ser enviada mediante link de descarga.</p>
Ley que rige	1.4	<p>Todo cuanto no esté previsto en la documentación licitatoria, será resuelto de acuerdo con las disposiciones de la Ley 13.064 de Obras Públicas, sus modificaciones y normas complementarias, la que será aplicable al contrato en forma supletoria.</p>
Idioma que rige	1.4	Español
Idioma para comunicaciones:	1.4	Español
Uso por el contratante de los documentos del contratista	1.11	<p>Los Documentos del Contratista y otros documentos de diseño hechos por él, podrán ser utilizados por el contratante, cediéndole a éste la propiedad de los mismos.</p>
<p>Responsabilidad solidaria y solidaria: Tipo y cantidades mínimas de capital social desembolsado requerido:</p> <p>Requisito mínimo de participación hasta el segundo aniversario de la fecha del certificado de puesta en servicio.</p>	1.15	<p>Si la APCA o Joint Venture forman un SPV (“<i>Special Purpose Vehicle</i>”), establezca aquí los requisitos. Por ejemplo: se deberá designar un Accionista principal y la participación mínima de otros accionistas.</p> <p>No se deberá alterar la composición o situación legal sin consentimiento previo del Contratante.</p>
Plazo para otorgar derecho de acceso y posesión del Emplazamiento:	2.1	Conjuntamente con la suscripción del Acta de Inicio.
Autoridad y Obligaciones del Representante del Contratante	3.1(b)(ii)	Cualquier variación en el monto de la suma alzada del contrato requiere aprobación del Contratante.
Garantía de Cumplimiento	4.2	La Garantía de Cumplimiento será en forma de <i>Póliza de Seguro de Caución</i> en la cantidad de <b>10%</b> del Monto del

		Contrato Aceptado y en la(s) moneda (s) del Monto del Contrato Aceptado.
Suficiencia del Monto Contractual Aceptado	4.11	El monto del contrato será [Monto] Vale la aclaración que el monto contractual final contemplará los ajustes de precios, de conformidad con la Cláusula 15.6 de las Instrucciones a los Oferentes (IAO) y al Anexo "Ajuste de Precios"
Suma Provisional para Protección del ambiente por los costos de cumplir con el Plan de Mitigación si no está cubierta dentro del Precio Contractual.	4.18	<i>ARG \$2.000.000.- (DOS MILLONES DE PESOS ARG)</i>
Período para notificación de errores, faltas y otros defectos:	5.1	30 días después de la fecha de inicio
Horario normal de Trabajo	6.5	Lunes a Viernes de 7.00 hs a 17 hs.
Período del Servicio de Operación	8.2	Período Contractual Inicial: Dos años
Indemnización por Demora (porcentaje del Precio final del Contrato por día de demora):	9.6 & 14.15(b)	0,05% del precio del Contrato por Día.  <i>Si se especifican Fases, la tabla al final de la Parte A aplica</i>
Monto máximo de indemnización por Demora (porcentaje del Precio final del Contrato):	8.7	3% del Precio Final del Contrato, durante la Etapa del Diseño. 10% del Precio Final del Contrato, durante la Etapa de Construcción
Fecha de inicio si es diferente de CP 11.7	10.2	<b><i>La fecha de inicio de la Operación del Relleno Sanitario, será establecida de acuerdo al plan de trabajos presentado por la Contratista al momento de la firma del Acta de Inicio del Contrato.</i></b>
Importe máximo de Daños de pagaderos por el Contratista en el Servicio de Operación	10.6 y 10.7	<b><i>El Contratista será responsable del mantenimiento del Centro Ambiental General Alvarado durante su Operación, es por ello que deberá hacerse cargo de los daños ocasionados durante ese período y su</i></b>



		<i>cuantificación será resultado del acuerdo o determinación según la Subcláusula 3.5 [Determinaciones].</i>
Importe máximo de compensación pagadero por el Contratante en el Servicio de Operación	10.6 (b)	<i>No aplica</i>
Pago en Divisas Aplicables	13.4	Los pagos se realizarán en Pesos Argentinos, o Dólares de acuerdo a lo establecido en el contrato. En el caso de realizar la conversión y abonar en pesos se tomará el tipo de cambio del BNA del 1 día hábil anterior a la fecha de presentación de la factura.
Ajustes por Cambios en el Costo	13.8	El Precio del Contrato, las tarifas y los precios se ajustarán a los cambios en el costo que se detallan en el Anexo I de los Datos de la Licitación (DDL) del Pliego de Licitación.
Monto del Pago Anticipado (porcentaje del Monto Contractual Aceptado)	14.2	Se abonará un 5% del Monto del Contrato, en concepto de Anticipo.  Además, el recibo del Pago Anticipado <b>no es</b> una condición de la Fecha de Inicio de conformidad con la Subcláusula 8.1
Porcentaje de deducciones para el repago del Pago anticipado	14.2(b)	<b>10 %</b>
Porcentaje de Retención:	14.3	<b>10 %</b>
Límite del Monto de Retención:	14.3	<b>10%</b> del Monto del Contrato Aceptado y Ajustado. En cada certificado el mismo se contemplará la retención del 10% incluyendo el ajuste de precios. Al momento de la devolución del monto de retención, el mismo será sujeto a ajustes de precios.
Monto mínimo para Certificado de Pago Provisional	14.6	<b>5%</b> del Monto del Contrato Aceptado

(a) En la Fase de Diseño- Construcción		<b>2%</b>
Demora en Pago	14.9	<p>Si los pagos al contratista se retrasasen por más de treinta (30) días a partir de la fecha en que deban hacerse, éste tendrá derecho a reclamar intereses únicamente a la tasa fijada por el Banco de la Nación Argentina.</p> <p>Si el retraso fuere imputable por cualquier circunstancia al contratista, sea por reclamaciones sobre mediciones u otras causas con motivo de la ejecución de la obra, y ellas resultasen infundadas, o se interrumpiese la emisión o el trámite de los certificados u otros documentos por actos del mismo, no tendrá derecho al pago de intereses.</p>
Monedas para el pago del Precio Contractual:	14.17	Los pagos se realizarán en Pesos Argentinos, o Dólares de acuerdo a lo establecido en el contrato.
Las proporciones de monedas locales y extranjeras son:	14.17 (a)(i)	En el caso de realizar la conversión y abonar en pesos se tomará el tipo de cambio del BNA del 1 día hábil anterior a la fecha de presentación de la factura.
Las monedas de pago de los daños serán:  (a) Durante la Fase de Diseño- Construcción  ( ) Durante el Servicio de Operación	14.17	<b><i>PESOS ARGENTINOS</i></b>
Monto del Fondo de Retención de Mantenimiento:	14.19	<b>10%</b>
Límite de la responsabilidad total del Contratista para el	17.8	El producto de <b><i>1,10 veces el Monto Contractual Aceptado.</i></b>

Contratante		
Seguro de equipo del Contratista (cantidad mínima requerida)	19.2(b)	Cobertura Mínima: \$ 1.500.000 (Pesos Argentinos Un Millón).
Cantidad mínima de seguro de responsabilidad profesional requerido	19.2(c)	Cobertura Mínima: \$ 1.000.000 (Pesos Argentinos Un millón).-
Período para el que se requiere seguro de responsabilidad profesional	19.2(c)	El plazo total de las etapas de diseño y construcción de la obra.
Monto mínimo de seguro requerido por daños a personas y daños a la propiedad	19.2(d)	Cobertura Mínima: \$ 1.000.000 (Pesos Argentinos Un millón).-
Se requiere un seguro mínimo de cobertura extendida contra incendios	19.3(a)	Cobertura Mínima: \$ 1.000.000 (Pesos Argentinos Un millón).
Monto mínimo de seguro requerido para cubrir lesiones a cualquier persona y daños a la propiedad	19.3(b)	Cobertura Mínima: \$ 2.000.000 (Pesos Argentinos Dos millones).
Otros seguros requeridos por la ley del Contratista (indique los detalles)	19.3(d)	Seguro de Responsabilidad civil (Contra riesgo de tercero)_ Cobertura Mínima: \$3.000.000 (Pesos Argentinos Tres Millones)
Fecha límite para el nombramiento de la Comisión de Resolución de Controversias	20.3	28 días después de la fecha de inicio
Número de miembros de la CRC	20.3	<i>Un Miembro</i>
Lista potencial de miembros de la CRC	20.4	Ninguno
Entidad o funcionario encargado del nombramiento de CRC, en caso de no llegar a un acuerdo:	20.4	<i>La Autoridad Nominadora del Conciliador es: Consejo Profesional de Ingeniería Civil, sito en Alsina 424, Piso 1° de la Ciudad Autónoma de</i>

		<i>Buenos Aires.</i>
Lugar de arbitraje	20.8 (a)	<i>Consejo Profesional de Ingeniería Civil, sito en Alsina 424, Piso 1° de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.</i>

**Tabla: Resumen de las Secciones/Fases**

<b>Nombre de la sección o fase / Descripción (Subcláusula 1.1.5.6)</b>	<b>Plazo para la Finalización (Subcláusula 1.1.3.3)</b>	<b>Indemnización por atraso en la Fase Diseño Construcción (Subcláusula 9.6)</b>
Finalización del diseño	<b>60</b>	<b><u>0,05%</u></b>
Finalización de las obras	<b>450</b>	<b><u>0,05%</u></b>
Finalización de la operación	<b>730</b>	<b><u>0,05%</u></b>

## Condiciones Particulares de Contrato

### Parte B – Disposiciones Específicas

<p><b>Subcláusula 1.1.18</b> <b>Oferta</b></p>	<p>En la Subcláusula 1.1.18 y en todas las Condiciones Contractuales, las palabras "Propuesta del Contratista" se refieren a la "Oferta del Contratista" o a la "Oferta - Parte Técnica del Contratista" o a la "Oferta - Parte Financiera del Contratista" según el contexto, a menos que se especifique diferente.</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.49</b> <b>Carta de Oferta</b></p>	<p>En la Subcláusula 1.1.51 y en todas las Condiciones Contractuales, las palabras "Carta de Oferta" se refieren a la "Carta de Oferta de la Parte Técnica" y a la "Carta de la Oferta - Parte Financiera", según el contexto, a menos que se especifique diferente.</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.34</b> <b>Personal Clave</b></p>	<p>El siguiente texto se agrega al final de la Subcláusula: "El Personal del Contratista incluye el Personal clave que se nombra en la Parte A - Datos del Contrato."</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.56</b> <b>Plan de Operación y Mantenimiento</b></p>	<p>El "Plan de Operación y Mantenimiento" es la respuesta del Contratista a los "Requisitos de Operación y Mantenimiento" demostrando cómo planea operar y mantener las Obras".</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.62</b> <b>Instalaciones</b></p>	<p>Reemplazar la Subcláusula con: "Instalaciones" se refiere a los aparatos, maquinaria y otros equipos destinados a formar o que forman parte de las Obras Permanentes, incluidos los vehículos comprados para el Contratante relacionados con la construcción u operación de las Obras.</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.35</b> <b>Representante del Contratante</b></p>	<p>La siguiente frase se agrega al final de la Subcláusula: el "Representante del Contratista" es la persona designada en la Parte A – Datos del Contrato.</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.7</b> <b>Emplazamiento</b></p>	<p>La Subcláusula se sustituye por: "Emplazamiento" significa los lugares donde se ejecutarán las Obras Permanentes, incluyendo las áreas de almacenamiento y de trabajo en la que Instalaciones y Materiales se entregarán, y cualquier otro lugar especificado en el Contrato como parte del Emplazamiento.</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.84</b> <b>Banco</b></p>	<p>Se agrega: "Banco" significa el Banco Interamericano de Desarrollo "BID" (ya sea por cuenta propia o en su calidad de administrador de fondos fiduciarios proporcionados por otros donantes);</p>

<p><b>Subcláusula 1.1.85</b> <b>Prestatario</b></p>	<p>Se agrega:  <b>“Prestatario”</b> significa el Prestatario de una operación del Banco identificado en los Datos del Contrato;</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.86</b> <b>Presupuesto de Principales Cantidades de las Obras Permanentes</b></p>	<p>Se agrega la siguiente nueva Subcláusula:  <b>“Presupuesto de las Principales Cantidades de las Obras Permanentes”</b>  El “PPCOP” es el detalle, junto con cualquier información relacionada y los cálculos que sean razonablemente requeridos por el Representante del Contratante, preparado por el Contratista al término del diseño de las obras con sujeción a la Subcláusula 14.4, que deberá incluir las mediciones finales previstas de los elementos principales de las Obras Permanentes, que deberán haber sido valoradas utilizando unos precios tales que el importe total equivalga al Precio Contractual;</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.87</b></p>	<p><b>“Garantía de cumplimiento de las obligaciones ASSS”</b> significa la garantía bajo la Subcláusula 4.2 [<i>Garantía de Cumplimiento</i>];</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.88</b> <b>Notificación de Insatisfacción</b></p>	<p>Se agrega la siguiente nueva Subcláusula:  <b>“Notificación de Insatisfacción”</b> significa la notificación hecha por cualquiera de las partes a la otra bajo la Subcláusula 20.4 [<i>Obtención de la Decisión de la Junta de Disputas</i>] indicando su insatisfacción e intención de iniciar el arbitraje”.</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.89</b></p>	<p>Se agrega:  <b>“PGAS”</b> significa el “ Plan de Gestión Ambiental y Social”;</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.90</b></p>	<p>Instalaciones existentes: se agrega lo siguiente como una nueva Subcláusula:  <b>“Instalaciones existentes”</b> significa la instalación, equipo, edificios y otros activos existentes en el Emplazamiento que serán asumidos y operados por el Contratista como se describe más detalladamente en los Requisitos del Contratante;</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.91.</b> <b>Notificación de insatisfacción</b></p>	<p>Se agrega lo siguiente como una nueva Subcláusula:  <b>“Notificación de Insatisfacción”</b> significa la Notificación entregada por cualquiera de las partes a la otra en la Subcláusula 20.4 [<i>Obtención de la decisión de la CRC</i>] que indica su insatisfacción e intención de comenzar el arbitraje”;</p>
<p><b>Subcláusula 1.1.92</b> <b>Indicadores de</b></p>	<p>Se agrega lo siguiente como una nueva Subcláusula:  <b>“Indicadores de Desempeño”</b>(NDI) significa los estándares que debe</p>

<b>Desempeño</b>	alcanzar el Contratista durante el Período de operaciones e incluye las normas especificadas en la Lista de Indicadores de Desempeño";
<b>Subcláusula 1.1.93 Lista de Indicadores de Desempeño</b>	Se agrega lo siguiente como una nueva Subcláusula:  "Lista de Indicadores Desempeño" significa la Lista adjunta al Acuerdo de Contrato que especifica los estándares de Desempeño principales que deben alcanzar las Obras y el Contratista en la puesta en servicio y durante el Período de Servicio de Operación;
<b>Subcláusula 1.1.94 Lista de Daños por Desempeño</b>	Se agrega lo siguiente como una nueva Subcláusula:  "Lista de Daños por Desempeño" se refiere a la Lista adjunta al Acuerdo de Contrato que especifica los montos de los daños pagaderos por el Contratista con respecto al incumplimiento de los estándares especificados en la Lista de Indicadores de Desempeño";
<b>Subcláusula 1.1.95 Lista de Monedas de Pago</b>	"Lista de Moneda de Pago" se refiere a las Tablas que se incluyen cuando se proponen diversos componentes de las obras, que requieren montos sustancialmente diferentes de otra moneda extranjera, Donde el Contratante deberá indicar los nombres de cada uno de los componentes del trabajo.
<b>Subcláusula 1.1.96 Afluente</b>	Si el objeto del contrato es una Planta de Tratamiento de Agua, se agrega lo siguiente como una nueva Subcláusula:  "Afluente" significa el agua / agua residual no tratada que ingresa a las Obras en el punto de entrega a las Obras".
<b>Subcláusula 1.1.97 Línea de Base del Afluente</b>	Si el objeto del contrato es una Planta de Tratamiento de Agua, se agrega lo siguiente como una nueva Subcláusula:  Se agrega lo siguiente como una nueva Subcláusula:  "1.1.96 "Línea de base del flujo" significa las características de calidad del flujo no tratado según lo establecido en los Requisitos del Contratante, utilizados como base de referencia para el diseño de las Obras".
<b>Subcláusula 1.1.98 ASSS</b>	Se agrega lo siguiente como una nueva Subcláusula:  "ASSS" significa medio ambiente, social (incluyendo explotación y abuso sexual (SEA) y violencia de género (GBV)), seguridad y salud en el trabajo.
<b>Subcláusula 1.1.99 Prácticas Prohibidas</b>	"Prácticas Prohibidas" significa cualquier acto que constituya una o más de las prácticas definidas en la Subcláusula 15.8[Prácticas Prohibidas].

<b>Subcláusula 1.1.100</b> <b>Subconsultor</b>	<p>"<b>Subconsultor</b>" significa "Asociaciones entre consultores". Los consultores pueden asociarse entre sí en forma de una empresa conjunta (Joint Venture) o mediante un acuerdo de subconsultoría.</p>
<b>Subcláusula 1.1.101</b> <b>COPA</b>	<p>"<b>COPA</b>" significa estas Condiciones Particulares preparadas por el BID para su uso con el Libro FIDIC Oro, Primera Edición 2008.</p>
<b>Subcláusula 1.2</b> <b>Interpretación</b>	<p>Al final de la Subcláusula se añade lo siguiente:  "Costo más beneficio" requiere que la utilidad sea un cinco por ciento (5%) del Costo a menos que se indique lo contrario en los Datos del Contrato.  Además se agrega:  "A menos que sea inconsistente con cualquier disposición del Contrato, el significado de cualquier término comercial y los derechos y obligaciones de las Partes en este documento serán prescritos por Incoterms. Incoterms significa reglas internacionales para interpretar términos comerciales publicados por la Cámara de Comercio Internacional (última edición), 38 Cours Albert 1er, 75008 París, Francia."</p>
<b>Subcláusula 1.5</b> <b>Prioridad de los Documentos</b>	<p>Se reemplazan los subpárrafos (viii), (ix) y (x) por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(viii) los Formularios de la Propuesta del Contratista y las Listas y Programas</li> <li>(ix) el acuerdo APCA o Joint Venture (si el Contratista es APCA o Joint Venture)</li> <li>(x) Cualquier otro documento que se indique que forma parte del Contrato</li> </ul>
<b>Subcláusula 1.6</b> <b>Acuerdo Contractual</b>	<p>Acuerdo Contractual es el Convenio. En la segunda línea las palabras "a menos que se acuerde otro plazo" se reemplazan por las palabras "a menos que las Condiciones Particulares establezcan diferente".  Se agrega el siguiente párrafo al final de la Subcláusula:  "Si el Contratista comprende una APCA o JV, el representante autorizado de la APCA o JV firmará el Contrato de acuerdo con la Subcláusula 1.15 [<i>Responsabilidad solidaria</i>]".</p>
<b>Subcláusula 1.7</b> <b>Licencia de Operación</b>	<p>Suprimir el primer párrafo y sustituir por lo siguiente:  "En consideración al desempeño del Contratista del Servicio de Operación, el Contratante otorga al Contratista desde la fecha de inicio del Servicio de Operación para el Período del Servicio de Operación, el derecho exclusivo, la licencia y la autoridad para ocupar, usar y disfrutar del Emplazamiento sin costo alguno y libre de todos los reclamos a los fines de llevar los Servicios de Operación.  Junto con la Carta o la Aceptación, el Contratante deberá, dónde sea necesario, emitir o hacer que se le emita al Contratista la Licencia de Operación o una autorización legal equivalente para permitirle al Operador</p>



	<p>operar y mantener las Obras durante el Período de Servicio de la Operación. Esta Licencia de Operación entrará en vigencia y efecto en la emisión del Certificado de Puesta en Servicio requerido en la Cláusula 11.7 y permanecerá vigente durante el Período de Servicio de Operación".</p>
<p><b>Subcláusula 1.9 Custodia y entrega de los Documentos</b></p>	<p>Se proveerán dos juegos de copias impresas al Representante del Contratante de cada uno de los documentos del Contratista, además de una copia digital en el formato que sea convenido entre el Contratista y el Representante del Contratante.</p>
<p><b>Subcláusula 1.13 Detalles Confidenciales</b></p>	<p>La Subcláusula se sustituye en su totalidad con el siguiente texto:</p>
	<p><b>“1.13 Confidencialidad</b></p> <p>El Personal del Contratista y el Personal del Contratante deberán revelar toda la información confidencial y de otra índole que pueda ser razonablemente requerida para verificar el cumplimiento del Contrato y permitir su correcta implementación.</p> <p>Cada uno de ellos tratará los detalles del Contrato como privados y confidenciales, excepto en la medida necesaria para cumplir con sus obligaciones respectivas bajo el Contrato, para cumplir con las Leyes aplicables o cuando se requiere en respuesta a una solicitud del BID al Contratante. Cada uno de ellos no publicará ni revelará ningún detalle de las Obras preparado por la otra Parte sin el previo acuerdo de la otra Parte. Sin embargo, se autorizará al Contratista a revelar cualquier información públicamente disponible, o información requerida para establecer sus calificaciones para competir por otros proyectos ”.</p>
<p><b>Subcláusula 1.14 Cumplimiento de las leyes</b></p>	<p>Al final del párrafo (b) se agregan las palabras: ", a menos que el Contratista esté impedido para llevar a cabo estas acciones y muestre evidencia de su diligencia".</p>
<p><b>Subcláusula 1.16 Inspecciones y Auditorías por Parte del Banco</b></p>	<p>Se añade la siguiente nueva Subcláusula:</p> <p>“El Contratista permitirá y hará que sus subcontratistas y subconsultores lo permitan, el Banco y / o las personas designadas por el Banco para inspeccionar el Emplazamiento y / o las cuentas y registros relacionados con el proceso de adquisición, selección y / o ejecución del Contrato, y para tener tales cuentas y registros auditados por personas designadas por el Banco si así lo solicita el Banco.</p> <p>La atención del Contratista y sus Subcontratistas y Subconsultores se dirige a la Subcláusula 15.8[<i>Prácticas Prohibidas</i>] que establece, entre otras cosas, que los actos destinados a impedir materialmente el ejercicio de los derechos de inspección y auditoría del Banco constituyen una Práctica Prohibida sujeta a rescisión del Contrato (así como a una determinación de</p>

	inelegibilidad de conformidad con los procedimientos de sanciones vigentes del Banco)".
<p><b>Subcláusula 1.15.</b> <b>Responsabilidad conjunta y solidaria</b></p>	<p>Antes de “Si el Contratista lo constituye” agregar:  “[1.15.1 Si el Contratista es un SPV, a lo largo del Período del Contrato, el Contratista estará obligado a mantener su capital social en un nivel mínimo establecido en los Datos del Contrato del total del capital social desembolsado del Contratista. El capital social puede aumentarse sin la aprobación previa del Contratante, pero se enviará una notificación por escrito de la información al Contratante. Cualquier reducción del capital social del Contratista estará sujeta al consentimiento previo por escrito del Contratante.  1.15.2 El Miembro Líder que posee al menos el cincuenta y uno por ciento (51%) del patrimonio suscrito y pagado del Contratista en la Fecha de Inicio continuará manteniendo al menos el cincuenta y uno por ciento (51%) de patrimonio suscrito y pagado del Contratista por un período hasta el segundo aniversario de la fecha del Certificado de Puesta en Servicio, [y al menos el veintiséis por ciento (26%) para los siguientes cinco (5) años] sujeto a que el cesionario tenga una experiencia similar a la del Miembro Líder y la aprobación del Contratante.1.15.3 Los demás Miembros que posean menos del cuarenta y nueve por ciento (49%) del patrimonio suscrito y pagado del Contratista en la Fecha de Inicio continuarán teniendo el mismo porcentaje del patrimonio suscrito y pagado del Contratista hasta el segundo aniversario de la fecha del Certificado de Puesta en Servicio.”</p>
<p><b>Subcláusula 2.2</b> <b>Permisos, Licencias y Aprobaciones</b></p>	<p>Reemplazar primer párrafo por lo siguiente:  El Contratante podrá prestar asistencia razonable (en los casos en que el Contratante esté en la posición de hacerlo) al Contratista, cuando éste así lo solicite, para obtener:</p>
<p><b>Subcláusula 2.4</b> <b>Arreglos Financieros del Contratante</b></p>	<p>Sustituir el primer párrafo de la Subcláusula con lo siguiente:  “2.4 Arreglos Financieros del Contratante  El Contratante deberá presentar, antes de la Fecha de inicio y, posteriormente, dentro de los 28 días posteriores a la recepción de cualquier solicitud del Contratista, evidencia razonable de que se ha realizado acuerdos financieros y que se mantendrán, lo que permitirá al Contratante pagar el Precio del Contrato puntualmente (según lo estimado en ese tiempo) de acuerdo con la Cláusula 14 [<i>Precio y Pago del Contrato</i>]. Antes de que el Contratante realice cualquier cambio sustancial en sus acuerdos financieros, el Contratante deberá notificar al Contratista con los detalles pertinentes.  El siguiente subpárrafo se agrega al final de la Subcláusula 2.4:  Además, si el Banco notifica al Prestatario que ha suspendido los</p>

desembolsos al amparo de su préstamo, el cual financia total o parcialmente la ejecución de las Obras, el Contratante notificará dicha suspensión al Contratista, con los detalles correspondientes, incluida la fecha de la notificación, con copia al Representante del Contratante, en un plazo de 7 días contados a partir de la fecha en que el Prestatario reciba del Banco la notificación de suspensión. En caso de que el Contratante tenga acceso a fondos alternativos en las monedas adecuadas para seguir pagando al Contratista más allá del sexagésimo (60º) día contado desde la fecha de notificación de suspensión por parte del Banco, el Contratante deberá presentar en dicha notificación evidencia razonable de la medida en que dichos recursos estarán disponibles."

Se añade lo siguiente al final del tercer párrafo:

"El Contratante informará sin demora al Contratista de cualquier cambio en la autoridad atribuida al Representante del Contratante".

El párrafo 3.1 (c) va seguido de:

"y

(d) cualquier acto realizado por el Representante del Contratante en respuesta a la solicitud de un Contratista, salvo que se especifique expresamente lo contrario, se notificará por escrito al Contratista dentro de los 28 días posteriores a su recepción".

Las siguientes disposiciones se aplican a partir de entonces:

"El Representante del Contratante deberá obtener la aprobación específica del Contratante antes de tomar medidas en virtud de las siguientes Subcláusulas de estas Condiciones:

**Subcláusula 3.1**  
**Obligaciones y Autoridad**  
**del Representante del**  
**Contratante**

- (a) Subcláusula 4.12: acordar o determinar una extensión de tiempo y / o costo adicional.
- (b) Subcláusula 13.1: instruir una variación, excepto;
  - (i) en una situación de emergencia según lo determine el Representante del Contratante, o
  - (ii) si tal Variación aumentaría el Monto del Contrato Aceptado en menos del porcentaje especificado en los Datos del Contrato.
- (c) Subcláusula 13.3: Aprobación de una propuesta de variación presentada por el Contratista de conformidad con la Subcláusula 13.1 o 13.2;
- (d) Subcláusula 13.4: Especificación del monto a pagar en cada una de las monedas aplicables

Sin perjuicio de la obligación, según lo establecido anteriormente, de obtener la aprobación, si, en opinión del Representante del Contratante, ocurre una emergencia que afecte la seguridad de la vida o de las Obras o de los bienes adyacentes, puede, sin relevar al Contratista de cualquiera de sus

	<p>deberes y responsabilidades en virtud del Contrato, instruyen al Contratista para que ejecute todo el trabajo o haga todas las cosas que sean necesarias, en opinión del Representante del Contratante, para abatir o reducir el riesgo. El Contratista deberá cumplir de inmediato, a pesar de la ausencia de aprobación del Contratante, con cualquier instrucción del Representante del Contratante. El Representante del Contratante deberá determinar una adición al Precio del Contrato, con respecto a dicha instrucción, de acuerdo con la Cláusula 13 y deberá notificar al Contratista en consecuencia, con una copia al Contratante".</p>
<p><b>Subcláusula 3.3</b> <b>Instrucciones del Representante del Contratante</b></p>	<p>La frase final en el segundo párrafo "Estas instrucciones deberán ser dadas por escrito" se reemplaza por:</p> <p>"Siempre que sea posible, sus instrucciones se darán por escrito. Si el Representante del Contratante o un asistente delegado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) da una instrucción oral,</li> <li>(b) recibe una confirmación por escrito de la instrucción, del (o en nombre del) Contratista, dentro de los dos días hábiles posteriores a la instrucción, y</li> <li>(c) no responde emitiendo un rechazo y / o instrucción por escrito dentro de los dos días hábiles después de recibir la confirmación, entonces la confirmación constituirá la instrucción escrita del Representante del Contratante o del asistente delegado (según sea el caso)".</li> </ul>
<p><b>Subcláusula 3.4</b> <b>Reemplazo del Representante del Contratante</b></p>	<p>Reemplazar la Subcláusula con lo siguiente:</p> <p>"Si el Contratante tiene la intención de reemplazar al Representante del Contratante, el Contratante deberá, al menos 21 días antes de la fecha prevista de reemplazo, notificar al Contratista el nombre, la dirección y la experiencia relevante del Representante del Contratante de reemplazo deseado.</p> <p>Si el Contratista considera que el Representante del Contratante de reemplazo no es adecuado, tiene el derecho de presentar una objeción en su contra mediante notificación al Contratante, con detalles de respaldo, y el Contratante dará una consideración completa y justa a esta objeción".</p>
<p><b>Subcláusula 3.5</b> <b>Determinaciones</b></p>	<p>En el segundo párrafo, reemplace la primera frase con: "El Representante del Contratante notificará a ambas Partes de cada acuerdo o determinación, con detalles de respaldo, dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la reclamación o solicitud correspondiente, excepto cuando se especifique lo contrario".</p>
<p><b>Subcláusula 4.1</b> <b>Obligaciones Generales</b></p>	<p>Al final del segundo párrafo, se agrega lo siguiente:</p> <p>"Todo el equipo, material y servicios que se incorporarán o requerirán para</p>

<p><b>del Contratista</b></p>	<p>las Obras tendrán su origen en cualquier país de origen elegible según lo define el Banco".</p> <p>Insertar en el quinto párrafo después de la frase "El Contratista deberá, cuando así lo requiera el Representante del Contratante, presentar detalles de los acuerdos y métodos que el Contratista se propone adoptar para la ejecución de las Obras" el siguiente texto:</p> <p>“No obstante lo dispuesto en la Subcláusula 8.1, el Contratista no llevará a cabo obras, incluida la movilización y / o las actividades previas a la construcción (por ejemplo, autorización limitada para caminos de acarreo, accesos al sitio y establecimiento del sitio de trabajo, investigaciones geotécnicas o investigaciones para seleccionar características auxiliares como canteras y bancos de préstamos), a menos que el Representante del Contratante esté convencido de que se han implementado las medidas adecuadas para abordar los riesgos e impactos ambientales, sociales, de salud y seguridad. El Contratista deberá presentar, de forma continua, para la aprobación previa del Representante del Contratante, un Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista (PGAS-C) para gestionar los riesgos e impactos de ASSS de las Obras. El PGAS-C se aprobará antes del inicio de las actividades de construcción (por ejemplo, excavación, trabajos de tierra, obras de puentes y estructuras, desvíos de arroyos y carreteras, canteras o extracción de materiales, procesamiento concreto y asfalto). El PGAS-C aprobado deberá ser revisado periódicamente (pero no menos de cada seis (6) meses), y actualizado por el Contratista según sea necesario, para garantizar que contenga las medidas apropiadas para las actividades de las Obras que se llevarán a cabo. El PGAS-C actualizado estará sujeto a la aprobación previa del Representante del Contratante ".</p>
<p><b>Subcláusula 4.2</b> <b>Garantía de Cumplimiento y Garantía de Cumplimiento de las Obligaciones (ASSS)</b></p>	<p>Agregue en el primer párrafo la segunda línea después de “del Contrato” y “, si corresponde, una Garantía de Cumplimiento Ambiental, Social, Seguridad y Salud en el trabajo (ASSS) para cumplir con las obligaciones de ASSS del Contratista".</p> <p>Borrar el tercer párrafo y sustitúyalo por lo siguiente:</p> <p>“El Contratista entregará la Garantía de Cumplimiento y, si corresponde, una Garantía de Cumplimiento de ASSS, al Contratante dentro de los 28 días posteriores a la recepción de la Carta de aceptación, y enviará una copia al Representante del Contratante. La Garantía de Cumplimiento y, si corresponde, la Garantía de Cumplimiento de ASSS, deberá ser emitida por un banco o institución financiera reconocida seleccionada por el Contratista, y deberá estar en el formulario anexo a las Condiciones particulares, según lo estipulado por el Contratante en los Datos del contrato, o en otra forma aprobada por el Contratante ".</p> <p>En los párrafos cuarto, sexto [y séptimo], las referencias a "Garantía de Cumplimiento" incluirán referencias a "Garantía de Cumplimiento de</p>

ASSS", si corresponde.

Eliminar el quinto párrafo y reemplazar con:

"El Contratante no deberá presentar una reclamación conforme a la Garantía de Cumplimiento y la Garantía de Cumplimiento de ASSS, según corresponda, excepto por los montos a los que el Contratante tiene derecho según el Contrato".

Al final de la sub-cláusula, agregue

"Sin limitación a las disposiciones del resto de esta Subcláusula, siempre que el Representante del Contratante determine una adición o una reducción del Precio del Contrato como resultado de un cambio en el costo y / o la legislación, o como resultado de una Variación, Precio del Contrato a pagar en una moneda específica, el Contratista, a petición del Representante del Contratante, aumentará o podrá disminuir, según el caso, el valor de la Garantía de Cumplimiento[ y la Garantía de Cumplimiento de ASSS] en esa moneda en un porcentaje igual ".

Después de la séptima Subcláusula, agregue:

"Sin limitación a las disposiciones del resto de esta Subcláusula, siempre que el Representante del Contratante determine una adición o una reducción del Precio del Contrato como resultado de un cambio en el costo y / o la legislación, o como resultado de una Variación del Precio del Contrato a pagar en una moneda específica, el Contratista, a petición del Representante del Contratante, aumentará de inmediato, o puede disminuir, según sea el caso, el valor de la Garantía de Desempeño en esa moneda en un porcentaje igual ".

Al final de esta Subcláusula 4.2:

"Si se especifica en los Datos del Contrato, el Contratista obtendrá a su costo una Garantía de Cumplimiento Ambiental, Social, de Seguridad y Salud en el trabajo (ASSS) para cumplir con las obligaciones de ASSS del Contratista durante el Período de Diseño-Construcción en los montos y monedas establecidos en el Contrato Datos.

El Contratista entregará la Garantía de Cumplimiento de ASSS al Contratante dentro de los 28 días posteriores a la recepción de la Carta de Aceptación, y enviará una copia al Representante del Contratante. La Garantía de Cumplimiento de ASSS será emitida por una entidad y desde dentro de un país (u otra jurisdicción) aprobada por el Contratante, y estará en el formulario anexo a las Condiciones Particulares, según lo estipulado por el Contratante en los Datos del Contrato, o en otro formulario aprobado por el Contratante.

El Contratista se asegurará de que la Garantía de Cumplimiento de ASSS sea válida y ejecutable hasta la emisión del Certificado de puesta en servicio. Si los términos de la Garantía de rendimiento especifican su fecha de vencimiento, y el Contratista no tiene derecho a recibir el Certificado de

puesta en servicio en la fecha 28 días antes de la fecha de vencimiento, el Contratista extenderá la validez de la Garantía de rendimiento de ASSS hasta que el Contratista haya tenido derecho a recibir el certificado de puesta en servicio. Si el Contratista no mantiene la validez de la Garantía de Cumplimiento de ASSS, será motivo de terminación de acuerdo con la Subcláusula 15.2 [*Rescisión por incumplimiento del Contratista*].

El Contratante no deberá presentar una reclamación conforme a la Garantía de Cumplimiento ASSS, según corresponda, a excepción de los montos a los que el Contratante tiene derecho según el Contrato.

El Contratante deberá indemnizar y eximir al Contratista de todos los daños, pérdidas y gastos (incluidos los honorarios y gastos legales) resultantes de una reclamación en virtud de la Garantía de rendimiento que el Contratante no tenía derecho a realizar.

El Contratante deberá devolver la Garantía de Desempeño de ASSS al Contratista dentro de los 21 días posteriores a la recepción de una copia del Certificado de Puesta en Marcha del Contrato.

En las siguientes Subcláusulas de las Condiciones Generales, las referencias a “Garantía de Cumplimiento” incluirán referencias a la “Garantía de Cumplimiento de ASSS, según corresponda”:

2.1- Derecho de acceso al sitio

14.7- Emisión del Certificado de Pago Interino.

14.8 (a) - Pago

14.14- Descarga

15.2 (a) - Terminación

15.5- Derecho del Contratante a la rescisión

16.4 (a) - Pago a la finalización ”.

**Subcláusula 4.2**  
**Garantía de**  
**Cumplimiento**

El primer párrafo se sustituye por:

“El Contratista entregará la Garantía de Cumplimiento y, si corresponde, una Garantía de Cumplimiento ASSS al Contratante dentro de los 28 días posteriores a la recepción de la Carta de Aceptación, y enviará una copia al Representante del Contratante. La Garantía de Cumplimiento será emitida por un banco o institución financiera acreditada, seleccionada por el Contratista, y estará en el formulario anexo a las Condiciones Particulares, según lo estipulado por el Contratante en los Datos del Contrato, o en otro formulario aprobado por el Contratante. La Garantía de Cumplimiento ASSS será emitida por un banco acreditado seleccionado por el Contratista, y se hará en el formulario adjunto a las Condiciones Particulares, según lo estipulado por el Contratante en los Datos del Contrato, o en otro formulario aprobado por el Contratante.”

Además, en el último párrafo de la Subcláusula “ 21 días” se reemplaza por “28 días”.

<p><b>Subcláusula 4.3</b> <b>Representante del Contratista</b></p>	<p>Se añade lo siguiente al final del último párrafo:</p> <p>"Si alguna de estas personas no habla este idioma con fluidez, el Contratista pondrá a disposición intérpretes competentes durante todas las horas de trabajo, en un número que el Representante del Contratante considere suficiente para que dichos personas desempeñen adecuadamente sus funciones asignadas y / o ejerzan su autoridad delegada".</p>
<p><b>Subcláusula 4.4</b> <b>Subcontratistas</b></p>	<p>El siguiente texto se agrega al final del segundo subpárrafo:</p> <p>“Al solicitar dicho consentimiento previo, el Contratista presentará, además de cualquier otro documento requerido, un compromiso de cada Subcontratista propuesto para confirmar que ha leído, entendido y cumplirá con las obligaciones y las Normas de Conducta ASSS;”</p> <p>El siguiente texto se agrega al final del último subpárrafo:</p> <p>“El Contratista se asegurará de que los requisitos que se le imponen en la Subcláusula 1.12 [<i>Confidencialidad</i>] se apliquen igualmente a todos los Subcontratistas. En la medida de lo posible, el Contratista dará justas y razonables oportunidades a contratistas del País, para ser nombrados Subcontratistas.</p> <p>Todos los subcontratos relacionados con las Obras deberán incluir disposiciones que autoricen al Contratante a exigir que el subcontrato se asigne al Contratante en virtud del subpárrafo (a) de la Subcláusula 15.2.3 [<i>Después de la Finalización</i>].</p> <p>Salvo indicación diferente en la cesión, el Contratista no será responsable ante el Contratante por los trabajos que realice el Subcontratista después de la entrada en vigor de la cesión."</p>
<p><b>Subcláusula 4.6</b> <b>Cooperación</b></p>	<p>En el segundo párrafo insertar las palabras “a sufrir retrasos e” antes de las palabras “incurrir en Costos no previstos.”</p>
<p><b>Subcláusula 4.8</b> <b>Procedimientos de Seguridad</b></p>	<p>Lo siguiente se incluye como (h) después de eliminar "y" al final de (f) y reemplazar "." con "; y " al final de (g):</p> <p>“(h) cuando un proveedor de servicios de salud para el Contrato se indique en los Requisitos del Contratante, brinde toda la asistencia razonable (habitación, alojamiento, agua, etc.) para que el proveedor de servicios pueda realizar sus funciones”.</p> <p>Se agrega lo siguiente:</p> <p>"Sujeto a la Subcláusula 4.1 [<i>Obligaciones Generales del Contratista</i>], dentro de los 21 días a partir de la Fecha de Inicio y antes de comenzar cualquier construcción en el Emplazamiento, el Contratista presentará al Representante del Contratante para que revise un manual de salud y seguridad que ha sido específicamente preparado para las Obras, el Emplazamiento y otros lugares (si los hay) donde el Contratista tiene la</p>



	<p>intención de ejecutar las Obras.</p> <p>Este manual debe ser adicional a cualquier otro documento similar requerido bajo las regulaciones y leyes de salud y seguridad aplicables "</p> <p>El Manual de Salud y Seguridad debe establecer todos los requisitos de salud y seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) indicado en los Requisitos del Contratante;</li> <li>(ii) que cumplan con todas las obligaciones de salud y seguridad del Contratista en virtud del Contrato; y</li> <li>(iii) que son necesarios para lograr y mantener un entorno de trabajo saludable y seguro para todas las personas en el Emplazamiento y en otros lugares (si corresponde) donde se ejecutan las Obras.</li> </ul> <p>La construcción de las obras no comenzará hasta que se entregue una Notificación de No-Objeción al manual de salud y seguridad”.</p>
<p><b>Subcláusula 4.12</b> <b>Condiciones Físicas</b> <b>Imprevisibles</b></p>	<p>El último párrafo se sustituye por:</p> <p>"El Representante del Contratante deberá tener en cuenta cualquier evidencia de las condiciones físicas previstas por el Contratista al presentar la Licitación, la cual deberá ser mostrada por el Contratista, pero no estará obligada por la interpretación del Contratista de cualquier tal evidencia ".</p>
<p><b>Subcláusula 4.13</b> <b>Derecho de Paso e</b> <b>Instalaciones</b></p>	<p>La Subcláusula se sustituye por la siguiente:</p> <p>El Beneficiario deberá proporcionar acceso efectivo y posesión del Emplazamiento, incluidos los derechos de paso especiales y / o temporales que sean necesarios para las Obras. El Contratista obtendrá, a su riesgo y costo, siguiendo los procedimientos consistentes con las políticas de salvaguardia del BID, cualquier derecho de paso adicional o instalaciones fuera del Emplazamiento que pueda requerir para los fines de las Obras".</p>
<p><b>Subcláusula 4.15</b> <b>Ruta de Acceso</b></p>	<p>Agregar las palabras “en el día de la Fecha Base” al final de la primera frase del primer párrafo.</p>
<p><b>Subcláusula 4.18</b> <b>Protección del Medio</b> <b>Ambiente</b></p>	<p>Reemplazado con:</p> <p>“El Contratista tomará todas las medidas necesarias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) proteger el medio ambiente (tanto dentro como fuera del Emplazamiento); y</li> <li>(b) limitar los daños y molestias a las personas y la propiedad que resultan de la contaminación, el ruido y otros resultados de las operaciones y / o actividades del Contratista.</li> </ul> <p>El Contratista se asegurará de que las emisiones, vertidos superficiales, efluentes y cualquier otro contaminante de las actividades del Contratista no excedan los valores indicados en los Requisitos del Contratante, ni los prescritos por las Leyes aplicables.</p>

En caso de daños al medio ambiente, propiedad y / o molestia para las personas, dentro o fuera del Emplazamiento como resultado de las operaciones del Contratista, (ya sea identificado por cualquiera de las Partes, el Representante del Contratante u otros), el Contratista preparará y presentará una propuesta de inmediato al Representante del Contratante para los trabajos correctivos necesarios y el calendario de dicho trabajo.

El Representante del Contratante responderá a esta propuesta (o propuesta revisada) dentro de los 14 días de haberla recibido mediante la Notificación de No-Objeción, o indicando el motivo por el que no se puede entregar una Notificación de No-Objeción, en cuyo caso el Contratista deberá revisar y volver a enviar la propuesta. Si el Representante del Contratante no responde dentro del plazo de 14 días, se considerará que se ha entregado una Notificación de No-Objeción. A menos que se requiera urgentemente un trabajo de reparación para la seguridad de las personas dentro o fuera del Emplazamiento, el Contratista no iniciará las obras de reparación requeridas hasta que se envíe una Notificación de No - Objeción a la propuesta del Contratista.

Todo el trabajo de reparación requerido en virtud de esta Subcláusula se llevará a cabo sin demora por el Contratista y a su riesgo y costo. Si el Contratista no lleva a cabo los trabajos de reparación necesarios en un plazo razonable, el Contratante puede (a su entera discreción) emplear y pagar a otras personas para que realicen el trabajo. El Contratante tendrá derecho sujeto a la Subcláusula 20.2 [*Reclamos de pago y / o APT*] al pago por parte del Contratista de todos los costos que surjan de esta falla. Este derecho no se aplicará sin perjuicio de cualquier otro derecho que el Contratante pueda tener, en virtud del Contrato o de otra manera.

Las obligaciones del Contratista con respecto a la preparación y la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social (en adelante, el "PGAS") serán las detalladas en los Requisitos del Contratante. El Contratista deberá cumplir en todo momento con las condiciones del PGAS aprobado. A menos que se indique lo contrario en los Datos del Contrato, se considerará que el Precio del Contrato incluye todas las cosas necesarias para cumplir con los requisitos del PGAS"

**Subcláusula 4.21**  
**Informes de Avance**

Se agrega al final del segundo subpárrafo:

“(j) los indicadores de ASSS especificados en la Parte C de las Condiciones Particulares”.

Además añadir:

“El Contratista deberá notificar inmediatamente al Representante del Contratante de incidentes en las siguientes categorías. Los detalles completos de dichos incidentes se proporcionarán al Representante del Contratante dentro del plazo acordado con el Representante del Contratante:

(a) violación confirmada o probable de cualquier ley o acuerdo

	<p>internacional;</p> <p>(b) Cualquier muerte o lesión grave (tiempo perdido);</p> <p>(c) efectos adversos significativos o daños a la propiedad privada (por ejemplo, accidente de vehículo, daños causados caídas de roca, y trabajos fuera de los límites autorizados);</p> <p>(d) contaminación importante del acuífero del agua potable o daños o destrucción de hábitats raros o en peligro de extinción (incluidas las áreas protegidas) o especies; o</p> <p>(e) cualquier alegato de violencia de género (VBG), explotación o abuso sexual, abuso infantil, corrupción u otras violaciones que involucren a niños”.</p>
<p><b>Subcláusula 4.22</b> <b>Seguridad del Emplazamiento</b></p>	<p>La Subcláusula se sustituye por:</p> <p>“El Contratista será responsable de la seguridad del Emplazamiento, y de mantener a personas no autorizadas fuera del Emplazamiento. Las personas autorizadas estarán limitadas al Personal del Contratista, al Personal del Contratante y a cualquier otro personal identificado como personal autorizado (incluidos los demás contratistas del Contratante en el Emplazamiento), mediante una Notificación del Contratante o del Representante del Contratante al Contratista.</p> <p>Si se requiere en los Requisitos del Contratante, el Contratista preparará para la No-Objeción del Representante del Contratante un Plan de gestión de seguridad que establezca como mínimo las reglas de conducta, capacitación y equipamiento del personal de seguridad y los medios del Contratista para supervisar el cumplimiento del plan.</p> <p>El Contratista supervisará el cumplimiento de las normas de conducta e investigará cualquier denuncia de actos ilegales o abusivos por parte del personal de seguridad y, cuando sea necesario, tomará las medidas adecuadas para evitar que se repitan”.</p>
<p><b>Subcláusula Demoliciones</b></p>	<p>Se agrega la siguiente Subcláusula nueva:</p> <p>“El Contratista no deberá demoler ningún edificio o estructura, excepto donde se especifique en los Requisitos del Contratante, o con la aprobación previa por escrito del Representante del Contratante.</p> <p>Las condiciones para la reutilización, venta y eliminación de materiales demolidos serán las especificadas en los Requisitos del Contratante”.</p>
<p><b>Subcláusula 4.27</b> <b>Instalaciones Existentes</b></p>	<p>Se agrega la siguiente Subcláusula nueva:</p> <p>“El Contratista asumirá, rehabilitará, mejorará, operará y mantendrá las Instalaciones Existentes en la medida especificada en los Requisitos del Contratante.</p> <p>A menos que se indique lo contrario en los Requisitos del Contratante, el Contratista proporcionará y pagará toda la mano de obra, el equipo, los</p>

	<p>materiales (incluidas las piezas de repuesto y los consumibles) y la electricidad necesaria para operar y mantener las Instalaciones Existentes.</p> <p>Durante el período de Diseño-Construcción,</p> <p>(a) el Contratista deberá hacer todos los esfuerzos razonables para cumplir con los estándares de desempeño especificados para las Instalaciones Existentes en los Requisitos del Contratante;</p> <p>(b) El Contratante deberá indemnizar y eximir de responsabilidad al Contratista contra cualquier y todas las reclamaciones presentadas en su contra con respecto a la operación de las Instalaciones Existentes en la medida en que la condición o el diseño de las Instalaciones Existentes las haga incapaces de cumplir con los estándares de rendimiento aplicables.</p> <p>A partir de la fecha de inicio del Servicio de Operación, la Instalación Existente, a menos que se especifique lo contrario en los Requisitos del Contratante, se considerará que forman parte de las Obras, y todas las referencias en el Contrato a Obras, Obras Permanentes, Instalaciones y Emplazamiento y Sitio, etc., se considerará que incluyen las Instalaciones Existentes.</p>
<p><b>Subcláusula 5.3</b> <b>Compromisos del Contratista</b></p>	<p>Si la Ley aplicable exige el proceso obligatorio / de verificación y / o verificación, se agrega la siguiente Subcláusula:</p> <p>“El Contratante deberá proporcionar:</p> <p>(a) los procesos obligatorios de revisión y / o verificación requeridos por la ley aplicable, y los detalles de los procedimientos de presentación asociados con dicho proceso (s);</p> <p>(b) qué elemento (s) de diseño, y qué tipo (s) de Documentos del Contratista asociados con dicho (s) elemento (s), estarán sujetos a los procesos de revisión y/o verificación obligatorios;</p> <p>(c) si, y en qué medida, los procesos obligatorios de revisión y / o verificación de un elemento de diseño (y los Documentos del Contratista asociados con dicho elemento) reemplazarán la revisión del Representante del Contratante según la Subcláusula 5.2.2 [<i>Revisión del Representante del Contratante</i>];</p> <p>(d) una declaración de que cualquier Notificación de No-Objeción (o considerado una Notificación de No-Objeción) del Representante del Contratante con respecto a cualquier Documento del Contratista no reemplazará la revisión / verificación obligatoria y / o la verificación del diseño (o un diseño revisado).”</p>
<p><b>Subcláusula 5.5</b> <b>Documentos As-Built</b></p>	<p>Agregar al final de la Subcláusula 5.5:</p> <p>“El Contratista dentro de los 28 días del inicio del servicio de Operación de las obras entregará al Representante del Contratante un Inventario</p>

	<p>Valorizado de todas las obras, equipos y materiales de las Obras, con el contenido y en la forma que disponga el Representante del Contratante, para cuyo efecto el Representante del Contratante entregará dichos detalles al Contratista.”</p>
<p><b>Subcláusula 6.1 Contratación de Personal y Mano de Obra</b></p>	<p>La Subcláusula se sustituye por:  "Salvo que se indique lo contrario en los Requisitos del Contratante, el Contratista hará los arreglos necesarios para la contratación de todo el personal y la mano de obra, local o de otro tipo, y para su pago, alojamiento, alimentación, transporte y bienestar".  Se añaden los siguientes párrafos:  “Se alienta al Contratista, en la medida de lo posible y razonable, a emplear personal y mano de obra con las calificaciones y experiencia adecuadas de las fuentes dentro del País.  El Contratista se someterá a la No-Objeción del Representante del Contratante e implementará un plan de gestión laboral de acuerdo con los Requisitos del Contratante.</p>
<p><b>Subcláusula 6.2 Nivel Salarial y Condiciones de Trabajo</b></p>	<p>Se agregan los siguiente párrafos:  “El Contratista informará a su Personal acerca de su obligación de pagar impuestos sobre la renta en el País respecto de sus sueldos, salarios, subsidios y cualesquiera otros beneficios gravables en virtud de las leyes del País vigentes en ese momento, y el Contratista cumplirá las obligaciones que por ley le correspondan en relación con las respectivas deducciones.  El Contratista deberá haber pagado a su personal y mano de obra todos los salarios y derechos adeudados al, o antes del, final de su contrato / empleo.”</p>
<p><b>Subcláusula 6.7 Seguridad y Salud del Personal</b></p>	<p>En el segundo párrafo, reemplazar "El Contratista" con “Salvo que se indique lo contrario en los Requisitos del Contratante, el Contratista ... ”  Se agrega lo siguiente al final de la Subcláusula:  “El Contratista mantendrá registros sobre la salud, la seguridad y el bienestar de las personas y los daños a la propiedad. Cuando dichos requisitos se establecen en los Requisitos del Contratante, el contenido de los registros debe estar de acuerdo con esos requisitos.  Enfermedades o infecciones de transmisión sexual (ITS): el Contratista tomará medidas para minimizar el riesgo de transmisión de ITS (especialmente el virus del VIH), dengue, zika y chikungunya entre el Personal del Contratista y la comunidad local.  El Contratista a lo largo del Contrato (incluido el Período de Notificación de Defectos): (i) realizará campañas de Información, Educación y Comunicación (IEC), al menos cada dos meses, dirigidas a todo el personal del Emplazamiento y las Obras (incluidos todos los empleados del Contratista, todos Subcontratistas y cualquier otro empleado del Contratista</p>

o del Contratante, así como a todos los conductores y obreros que hagan entregas en el Emplazamiento de las Obras para actividades de construcción) y a las comunidades locales adyacentes, sobre los riesgos, el peligro, el impacto y las medidas adecuadas para evitar las enfermedades transmitidas sexualmente —o infecciones transmitidas sexualmente en general y VIH/SIDA en particular peligros e impacto, y el comportamiento de evitación apropiado con respecto a las Enfermedades de Transmisión Sexual (STD) - o Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) en general y VIH / SIDA en particular; (ii) proporcionar condones masculinos o femeninos para todo el personal y el trabajo del Emplazamiento, según corresponda; y (iii) proporcionar pruebas de detección de ITS y VIH / SIDA, diagnóstico, asesoría y derivación a un programa nacional dedicado de ITS y VIH / SIDA, (a menos que se acuerde lo contrario) de todo el personal y el trabajo del Emplazamiento.

El Contratista deberá detallar dentro del manual de salud y seguridad las medidas que tomará para minimizar el riesgo, el costo de las medidas y el mecanismo para la entrega de las medidas. A menos que se indique lo contrario en el Especificación, como mínimo, las medidas deben incluir propuestas para (i) promover el diagnóstico temprano y ayudar a las personas afectadas, (ii) realizar campañas de información, educación y comunicación (IEC) al personal del contratista, el personal del Contratante y la comunidad local, y (iii) proporcionar medidas de prevención.

Para cada componente, el programa detallará los recursos que se proporcionarán o utilizarán y cualquier subcontratación relacionada propuesta y también incluirá la provisión de una estimación de costos detallada con la documentación de respaldo”.

**Subcláusula  
Personal del Contratista**

**6.9**

La Subcláusula se sustituye por:

“El Personal del Contratista (incluido el Personal Clave, si corresponde) deberá estar debidamente calificado, capacitado, tener experiencia y ser competente en sus respectivos oficios y actividades.

El Representante del Contratante puede requerir que el Contratista despida (o haga que se elimine) a cualquier persona empleada en el Emplazamiento o en las Obras, incluido el Representante del Contratista y el Personal Clave (si corresponde), que:

- (a) persiste en cualquier mala conducta o falta de atención;
- (b) desempeña funciones de manera incompetente o negligente;
- (c) no cumpla con alguna disposición del Contrato;
- (d) persiste en cualquier conducta que sea perjudicial para la seguridad, la salud o la protección del ambiente;
- (e) sobre la base de evidencia razonable, se determina que ha participado en Prácticas Prohibidas durante la ejecución de las Obras;

	<p>(f) ha sido reclutado del Personal del Contratante en violación de la Subcláusula 6.3 [<i>Personal al servicio del Contratante</i>];</p> <p>(g) emprende conductas que infringen las Normas de Conducta (ASSS) (por ejemplo, propagación de enfermedades transmisibles, acoso sexual, violencia de género (VBG), explotación o abuso sexual, actividades o delitos ilícitos); o</p> <p>(h) cometa un comportamiento que incumpla las reglas de conducta para el personal de seguridad.</p> <p>Si corresponde, el Contratista deberá nombrar inmediatamente (o hacer que se designe) un reemplazo adecuado con habilidades y experiencia equivalentes. En el caso de reemplazo del Representante del Contratista, se aplicará la Subcláusula 4.3 [<i>Representante del Contratista</i>]. En el caso de reemplazo de Personal Clave (si existe), se aplicará la Subcláusula 6.12 [<i>Personal Clave</i>].</p> <p>Para la etapa del servicio de operación, el contratista deberá usar como mínimo un 50% (cincuenta por ciento) de mano de obra local, priorizándose el empleo de los trabajadores informales, que serán especializados de acuerdo a un perfil determinado y una vez aprobado el plan de diseño.</p>
<p><b>Subcláusula 6.12</b> <b>Personal Clave</b></p>	<p>Se agrega una nueva Subcláusula:</p> <p>“Si alguno de los miembros del Personal Clave no habla este idioma con fluidez, el Contratista pondrá a disposición intérpretes competentes durante todas las horas de trabajo en un número que el Representante del Contratante considere suficiente para que esas personas desempeñen adecuadamente sus poderes, funciones y / o autoridad delegada.</p> <p>Si el Contratista tiene la intención de reemplazar a un Personal Clave, el Contratista deberá notificar al Representante del Contratante, al menos 30 días antes de la fecha prevista para el reemplazo, el nombre, dirección, títulos académicos y experiencia del mismo nivel o superior al de la persona que reemplaza. El Contratista no podrá, sin el previo consentimiento del Representante del Contratante, revocar el nombramiento del Personal Clave o nombrar un reemplazo.”</p> <p>Se deberá confeccionar el listado de Personal Clave, teniendo en cuenta la perspectiva de género para la integración en la plantilla del personal afectado a la obra.</p>
<p><b>Subcláusula 6.13 a 6.26</b> <b>se agregan después de</b> <b>Subcláusula 6.12</b></p>	<p>Nuevas Subcláusula agregadas:</p>
<p><b>Subcláusula 6.13</b> <b>Personal Extranjero</b></p>	<p>El Contratista podrá llevar al País a cualquier personal extranjero que sea necesario para la ejecución de las Obras en la medida en que lo permitan las leyes aplicables. El Contratista se asegurará de que este personal reciba las</p>

	<p>visas de residencia y los permisos de trabajo requeridos. El Contratante, si así lo solicita el Contratista, hará su mejor esfuerzo de manera oportuna y rápida para ayudar al Contratista a obtener cualquier permiso local, estatal, nacional o gubernamental requerido para traer al personal del Contratista.</p> <p>El Contratista será responsable de la devolución de este personal al lugar donde fueron reclutados o a su domicilio. En el caso de la muerte en el País de cualquiera de estos miembros del personal o de sus familiares, el Contratista será igualmente responsable de hacer los arreglos apropiados para su devolución o entierro.</p>
<p><b>Subcláusula 6.14</b> <b>Suministro de Alimentos</b></p>	<p>El Contratista se encargará de que se suministre al Personal del Contratista una cantidad suficiente de alimentos adecuados a precios razonables, conforme se señale en las Especificaciones, para los fines del Contrato o en relación con éste.</p>
<p><b>Subcláusula 6.15</b> <b>Abastecimiento de Agua</b></p>	<p>Tomando en cuenta las condiciones locales, el Contratista suministrará en el Lugar de las Obras una cantidad adecuada de agua potable y de otra clase para el consumo del Personal del Contratista.</p>
<p><b>Subcláusula 6.16</b> <b>Medidas contra Plagas e Insectos</b></p>	<p>El Contratista tomará, en todo momento, todas las precauciones necesarias para proteger a su Personal en el Lugar de las Obras contra plagas e insectos, y para disminuir los consiguientes peligros para la salud. El Contratista cumplirá todas las normativas de las autoridades sanitarias locales, incluido el uso de insecticidas adecuados y asegurando que no se utilicen los plaguicidas tóxicos, como los de las clases Ia, Ib, y II definidos por la Organización Mundial de la Salud – OMS.</p>
<p><b>Cláusula 6.17</b> <b>Bebidas Alcohólicas y Drogas</b></p>	<p>Salvo en la medida autorizada por las leyes del País, el Contratista no importará, venderá, regalará, hará objeto de trueque ni dará otro destino a bebidas alcohólicas o drogas, ni tampoco permitirá que su personal las importe, venda, regale, haga objeto de trueque o deseche.</p>
<p><b>Subcláusula 6.18</b> <b>Armas y Municiones</b></p>	<p>El Contratista no regalará, hará objeto de trueque ni dará otro destino a armas o municiones de ningún tipo, ni tampoco permitirá que su Personal lo haga.</p>
<p><b>Subcláusula 6.19</b> <b>Días Festivos y Costumbres Religiosas</b></p>	<p>El Contratista respetará los días festivos, los días de descanso y las costumbres religiosas y de otra índole que se reconozcan en el País.</p>
<p><b>Subcláusula 6.20</b> <b>Preparativos de Sepelio</b></p>	<p>El Contratista será responsable de pagar y hacer los preparativos de sepelio para cualquiera de sus empleados locales que fallezca mientras trabaja en las Obras.</p>
<p><b>Subcláusula 6.21</b></p>	<p>El Contratista no empleará trabajo forzoso que consista de cualquier trabajo</p>



<p><b>Prohibición de Trabajo Forzoso u Obligatorio</b></p>	<p>o servicio, realizado de manera involuntaria, que se obtenga de una persona bajo amenaza de fuerza o sanción, e incluye cualquier tipo de trabajo forzoso u obligatorio, como trabajo servil, servidumbre laboral o contratos de trabajo similares.</p> <p>El Contratista no empleará a personas que hayan sido objeto de trata. La trata de personas se define como el reclutamiento, transporte, traslado, refugio o recepción de personas mediante la amenaza o el uso de la fuerza u otras formas de coerción, secuestro, fraude, engaño, abuso de poder o de una posición de vulnerabilidad, o la entrega o recepción de pagos o beneficios para lograr el consentimiento de una persona que tenga control sobre otra persona, con fines de explotación.</p>
<p><b>Subcláusula 6.22 Prohibición de Trabajo Infantil Perjudicial</b></p>	<p>El Contratista no empleará ni contratará a ningún niño menor de 14 años a menos que la ley nacional especifique una edad mayor (la edad mínima). El Contratista no empleará a un niño entre la edad mínima y la edad de 18 años de una manera que sea económicamente explotado, o es para una tarea sea peligrosa, o que interfiera con la educación del niño, o que sea perjudicial para la salud o la salud física del niño. Desarrollo mental, espiritual, moral o social. El Contratista sólo empleará niños entre la edad mínima y la edad de 18 años después de que se haya realizado una evaluación previa de riesgos apropiada, y el Contratista está sujeto a un monitoreo regular por parte del Representante del Contratante que incluye monitoreo de salud, condiciones de trabajo y horario de trabajo. Cuando las leyes laborales pertinentes del País tengan disposiciones para el empleo de menores, el Contratista deberá cumplir con las leyes aplicables al Contratista. Los niños menores de 18 años no deben trabajar en trabajos peligrosos".</p>
<p><b>Subcláusula 6.23 Registro de Historia Laboral de los Trabajadores</b></p>	<p>El Contratista mantendrá un registro completo y preciso sobre el empleo de trabajadores en el Lugar de las Obras. El registro incluirá los nombres, edades, sexos, horas trabajadas y salarios de todos los trabajadores. El registro se resumirá una vez al mes y se enviará al Representante del Contratante, poniéndose a disposición de los Auditores para su inspección durante horas regulares de trabajo. El registro se incluirá en los informes detallados que debe presentar el Contratista en virtud de la Subcláusula 6.10 [Registro del Contratista].</p>
<p><b>Subcláusula 6.25 No Discriminación e Igualdad de Oportunidades</b></p>	<p>El Contratista no deberá tomar decisiones basándose en características personas no relacionadas con requisitos inherentes al trabajo. El Contratista deberá basar la relación laboral en el principio de igualdad de oportunidad y trato justo, y no deberá discriminar en cuanto a contratación, compensación (incluyendo salarios y beneficios), condiciones de trabajo y términos de referencia, acceso a capacitación, ascensos, terminación de empleo o retiro y disciplina.</p> <p>Las medidas especiales de protección o asistencia para remediar la</p>

	<p>discriminación o selección en el pasado para un trabajo en particular en base a los requisitos inherentes del trabajo no se considerarán discriminación. El Contratista proporcionará protección y asistencia según sea necesario para garantizar la no discriminación y la igualdad de oportunidades, incluso para grupos específicos como las personas con discapacidades.</p> <p>Todo ello se deberá basar dentro del PGAS en el Código de Conducta para empleados de la empresa, que incluya entre otros temas, la prohibición explícita de conductas de acoso o violencia contra las mujeres y niños y niñas de la comunidad, y empleadas de la empresa.</p>
<p><b>Subcláusula 6.26</b> <b>Mecanismo de Quejas del Personal del Contratista</b></p>	<p>El Contratista tendrá un mecanismo de quejas para que el Personal del Contratista plantee inquietudes en el lugar de trabajo. El mecanismo de reclamo será proporcional a la naturaleza, escala, riesgos e impactos del Contrato. El mecanismo deberá abordar las inquietudes con prontitud, utilizando un proceso comprensible y transparente que proporcione retroalimentación oportuna a los interesados en un idioma que comprendan, sin ningún tipo de retribución, y operará de manera independiente y objetiva. Se deberá informar al personal del Contratista sobre el mecanismo de reclamo en el momento de ser contratados para trabajar en actividades del Contrato y las medidas puestas en marcha para protegerlo contra cualquier represalia por su uso. Se implementarán medidas para que el mecanismo de quejas sea de fácil acceso para todo el personal del Contratista.</p> <p>El mecanismo de quejas no impedirá el acceso a otros recursos judiciales o administrativos que puedan estar disponibles.</p>
<p><b>Subcláusula 7.4</b> <b>Pruebas</b></p>	<p>El segundo párrafo se inicia con las palabras: “Salvo que se especifique de otra manera en el Contrato, el Contratista proporcionará ...”</p> <p>Además, agregar al final de la Subcláusula:</p> <p>El Contratista notificará por escrito al Representante del Contratante con al menos 2 días de anticipación sobre el día que se realizarán las pruebas. Si el Contratista incumple con esta disposición y debido a ello sufre demoras o incurre en algún costo al no tener autorización para realizar las pruebas, dichos costos y/o daños correrán por cuenta del Contratista.</p>
<p><b>Subcláusula 7.7</b> <b>Propiedad de los Equipos y los Materiales</b></p>	<p>El primer párrafo se inicia con las palabras: “Salvo que se especifique de otra manera en el Contrato, ...”</p> <p>Se añade lo siguiente al final:</p> <p>“Ninguna Instalación y / o Materiales que sean propiedad del Contratante será removido del Emplazamiento.</p> <p>Si es necesario:</p> <p>(i) eliminar cualquier elemento de dicha Instalación del Emplazamiento para los fines de reparación, el Contratista dará una Notificación, con los motivos, solicitando al Representante del</p>

Contratante su consentimiento para remover el artículo dañado o defectuoso fuera del Emplazamiento. Esta Notificación identificará claramente el artículo de la Instalación defectuosa o dañada, y deberá dar detalles sobre: el defecto o daño a reparar; el lugar al cual el artículo defectuoso o dañado de la Instalación debe llevarse para su reparación; el transporte que se utilizará (y la cobertura del seguro para dicho transporte); las inspecciones y pruebas propuestas fuera del Emplazamiento y la duración prevista de la reparación antes de que el artículo de la Instalación sea devuelto al Emplazamiento. El Contratista también deberá proporcionar cualquier detalle adicional que el Contratante pueda razonablemente exigir; o

- (ii) reemplazar cualquier artículo (s) de dicha Instalación y / o Materiales, dando una Notificación con motivos, al Representante del Contratante identificando claramente el (los) artículo (s) de la planta y / o materiales a ser reemplazados, y dando detalles de la fecha de entrega en el Emplazamiento de los artículos de reemplazo. Cuando cualquier artículo de la Instalación y / o Materiales se haya convertido en propiedad del Contratante según esta Subcláusula antes de que se haya entregado en el Emplazamiento, el Contratista se asegurará de que dicho artículo no se mueva, excepto por su entrega en el Emplazamiento.

El Contratista indemnizará y mantendrá al Contratante libre de daños y contra las consecuencias de cualquier defecto en el título, gravamen o cargo (excepto cualquier restricción razonable que surja de los derechos de propiedad intelectual del fabricante o productor) sobre cualquier artículo de la Instalación y / o Materiales que se ha convertido en propiedad del Contratante según esta Subcláusula.

Para evitar dudas, los vehículos, camiones, equipos móviles de las Instalaciones y del Emplazamiento (que no sean equipos móviles temporales y equipos de las Obras temporales llevados al Emplazamiento para llevar a cabo tareas de recuperación específicas), herramientas, equipo de oficina, software y consumibles de oficina utilizados por el Contratista para el Servicio de Operación pasará a ser propiedad del Contratante. Los vehículos utilizados para el transporte personal del Personal del Contratista y las computadoras y dispositivos móviles asignados para el uso personal del Personal del Contratista serán Equipos del Contratista.

El Contratista mantendrá inventarios actualizados de los Equipos, Materiales y Trabajos Temporales del Contratista a lo largo de la vigencia del Contrato”.

**Subcláusula 7.9**  
**Elegibilidad de los Bienes**

Añadir nueva cláusula:

“Todas las mercancías tendrán su origen en los países elegibles según lo define el Banco.

	<p>Las mercancías serán transportadas por los transportistas desde estos países elegibles, a menos que el Contratante otorgue una excepción por escrito sobre la base de posibles costos excesivos o retrasos. Los aseguradores y banqueros de los países de origen elegibles prestarán servicios de garantía, seguros y servicios bancarios.”</p>
	<p>La Subcláusula se sustituye en su totalidad por lo siguiente:  "Salvo que se especifique lo contrario en el Contrato, la Fecha de Inicio será la fecha en la que se hayan cumplido las siguientes condiciones precedentes y la notificación del Representante del Contratante que registra el acuerdo de ambas Partes sobre dicho cumplimiento y las instrucciones para comenzar las Obras es recibida por el Contratista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) la firma del Contrato por ambas Partes y, si es necesario, la aprobación del Contrato por parte de las autoridades pertinentes del País;</li> <li>(b) entrega al Contratista de evidencia razonable de los arreglos financieros del Contratante (bajo la Sub-Cláusula 2.4 [<i>Arreglos Financieros del Contratante</i>]);</li> <li>(c) a menos que se especifique lo contrario en los Datos del Contrato, el acceso efectivo y la posesión del Emplazamiento otorgado al Contratista junto con dichos permisos en (a) de la Subcláusula 1.14 [<i>Cumplimiento de las Leyes</i>] según se requiere para el comienzo de las obras;</li> <li>(d) la recepción por parte del Contratista del Pago Anticipado según la Subcláusula 14.2 [<i>Pago Anticipado</i>] siempre que el Contratista haya entregado la garantía bancaria correspondiente.</li> <li>(e) Si el Contratista no recibe las instrucciones de dicho Representante del Contratante dentro de los 180 días posteriores a la recepción de la Carta de Aceptación, el Contratista tendrá derecho a rescindir el Contrato en virtud de la Subcláusula 16.2 [<i>Rescisión por parte del Contratista</i>].</li> </ul> <p>El Contratista comenzará la ejecución de las Obras tan pronto como sea razonablemente posible después de la Fecha de Inicio, y luego procederá a las Obras en forma expedita y sin demora".</p>
<b>Subcláusula 8.1 Fecha de Inicio</b>	La fecha de inicio será la especificada en el Acta de Inicio a suscribirse entre las partes
<b>Subcláusula 8.3 Programa</b>	<p>Al final de la Subcláusula 8.3, añadir el siguiente párrafo:  “Si el Contratista no presenta el Programa revisado de acuerdo a lo indicado en esta Subcláusula, el Representante del Contratante podrá condicionar la emisión de cualquier Certificado de Pago hasta tanto el Programa sea presentado.”</p>
<b>Subcláusula 8.6 Certificado de</b>	<p>Se agrega al final de la Subcláusula:  “Una vez emitido el Certificado de Finalización del Contrato, a cada una de</p>

<p><b>Cumplimiento del Contrato</b></p>	<p>las partes será todavía responsable del cumplimiento de cualquier obligación que quede pendiente en dicha fecha. A los efectos de determinar la naturaleza y extensión de las obligaciones pendientes, se considerará que el Contrato está todavía en vigor y el Plazo de Responsabilidad será plazo de responsabilidad del Contratista contado a partir de la emisión del Certificado de Finalización del Contrato es el que determine la Ley aplicable, y si no está establecido, serán como mínimo los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) 10 años en caso de fallas o defectos estructurales;</li> <li>(b) 5 años cuando se trate de falla o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones;</li> <li>(c) 3 años si hubiera fallas o defectos que afecten a elementos de terminaciones o acabados de las obras; y</li> <li>(d) 5 años para fallas o defectos que no sean asimilables o equivalentes a los apuntados en los subpárrafos anteriores.”</li> </ul>
<p><b>Subcláusula 8.7 Retorno de las Instalaciones al Contratante</b></p>	<p>Se agrega al final de la Subcláusula:</p> <p>“Como requisito para que el Contratante emita el Certificado de Finalización del Contrato al que refiere la Subcláusula 8.6, el Contratista deberá haber atendido la totalidad de las órdenes que le haya notificado el Representante del Contratante mediante Notificación, o bien mediante anotaciones en el Libro de Obra (si hay alguno) y haber remediado todos los defectos que se le hubieran notificado.”</p>
<p><b>Subcláusula 9.2 Extensión del Plazo de Finalización de Diseño-Construcción</b></p>	<p>Agregar al final de la Subcláusula:</p> <p>“Salvo se indique de otra forma en el Contrato, el Contratista no podrá reclamar según la Subcláusula 20.1 [<i>Reclamaciones del Contratista</i>], y el Contratante no reconocerá ningún tipo de costos por razón de mayor permanencia, presencia extendida, sostenimiento de la estructura técnico-administrativa o por costos similares que puedan alegarse por el Contratista derivados de las extensiones o prórrogas del Plazo de Finalización de Diseño-Construcción que se otorguen, a excepción de aquellas otorgadas bajo la Cláusula 13 [<i>Cambios y Ajustes</i>], y por demoras causadas por las razones indicadas en la Subcláusula 9.4 [<i>Demoras causadas por las Autoridades</i>] y 13.6 [<i>Ajustes por Cambios en la Legislación</i>]”.</p>
<p><b>Subcláusula 9.5 Ritmo de Avance</b></p>	<p>Se agrega el siguiente texto como último párrafo de la Subcláusula:</p> <p>“Los costos adicionales de los métodos revisados incluyendo medidas para acelerar el progreso, exigidas por el Representante del Contratante para reducir los atrasos resultantes de las razones enumeradas en la Subcláusula 8.5 [<i>Ampliación del Plazo de Finalización</i>] deberán ser pagadas por el Contratante sin generar, sin embargo, ningún beneficio de pago adicional al Contratista”.</p>

<p><b>Subcláusula 9.6</b> <b>Indemnización por Demora relacionada al Diseño-Construcción</b></p>	<p>La indemnización que deberá pagar el Contratista en concepto de Liquidación por Daños y Perjuicios por Demora en la terminación de los Servicios de Diseño y Construcción será <b>0.5% diario</b> del Precio de los Servicios de Diseño y Construcción. El Monto Máximo de Liquidación por Daños y Perjuicios por Demora se alcanzará cuando se registre una demora de <b>100 (cien) días</b> respecto de cualquiera de las Fechas de Terminación de los Servicios de Diseño y Construcción definidas en el presente Contrato.</p> <p>El incumplimiento de los plazos estipulados en el contrato del contratista en sus obligaciones constituyen mora. Obligándolo al pago de la multa que se aplicará teniendo en cuenta las particularidades y la gravedad del caso. Dichas sumas se pueden descontar de los certificados a su favor, de las retenciones para reparo o bien afectar la fianza rendida.</p>
<p><b>Subcláusula 9.11</b> <b>Reinicio de las Obras</b></p>	<p>El siguiente texto se agrega al final de la Subcláusula después de la palabra "suspensión": "luego de recibir del Representante del Contratante la respectiva orden según la Cláusula 13 [<i>Variaciones y Ajustes</i>].</p>
<p><b>Subcláusula 10.1</b> <b>Requisitos Generales</b></p>	<p>Después de las palabras "Requisitos de Gestión de la Operación" agregar las palabras: "y estándares de desempeño"</p> <p>Además, reemplazar el segundo párrafo con lo siguiente:</p> <p>"El Contratista deberá seguir los requisitos de los Manuales de Operación y Mantenimiento y cualquier plan y manual de Servicio de Operación adicionales, preparados por el Contratista de acuerdo con los Requisitos de Gestión de la Operación. No se realizará ninguna modificación significativa de dichos planes y métodos sin la aprobación previa del Representante del Contratante ".</p>
<p><b>Subcláusula 10.2</b> <b>Inicio del Servicio de Operación</b></p>	<p>Reemplazar el primer párrafo con lo siguiente:</p> <p>"A menos que se indique lo contrario en los Datos del Contrato, la fecha de inicio del Servicio de Operación será la fecha siete días después de la fecha de emisión del Certificado de Puesta en Servicio emitido bajo la Subcláusula 11.7 [<i>Certificado de Puesta en Servicio</i>], o una fecha anterior en que las Partes acuerden".</p>
<p><b>Subcláusula 10.4</b> <b>Suministro de Materia Prima</b></p>	<p>En el primer párrafo, elimine los "Requisitos del Contratante" y sustitúyalos por "Datos del Contrato".</p>
<p><b>Subcláusula 10.6</b> <b>Demoras e Interrupciones durante el Servicio de Operación</b></p>	<p>Reemplazar el subpárrafo (a) con lo siguiente:</p> <p>(a) Si hay alguna demora o interrupción durante el Servicio de Operación que sea causada por el Contratista o por una causa de la cual el Contratista es responsable, el Contratista, sujeto a la Subcláusula 3.5 [<i>Determinaciones</i>], pagará al Contratante los Daños por demora e</p>

interrupciones especificadas en la Lista de Daños por Desempeño. El Contratante tendrá derecho a recuperar los montos adeudados haciendo las deducciones correspondientes de los pagos adeudados al Contratista. Sin embargo, el monto de Daños por Desempeño en cualquier año de contrato del Servicio de Operación y el monto total de Daños por Desempeño que el Contratista debe pagar al Contratante no debe exceder los montos indicados en los Datos del Contrato.

No habrá extensión del período del Servicio de Operación como resultado de cualquier retraso o interrupción.

Si una demora o interrupción resulta en el incumplimiento de las Normas de Desempeño y el Contratista también es responsable de pagar los daños por desempeño de conformidad con la Subcláusula 10.7, entonces no se impondrán daños en ambas cláusulas, y el Contratante determinará si debe imponer daños bajo esta Subcláusula 10.6 (a) o bajo la Subcláusula 10.7.

En cualquier caso, el Contratista sólo tendrá derecho al pago de la Tarifa fija de Operación correspondiente según haya quedado establecida en la Oferta del Contratista aceptada por el Contratante. El Contratante no compensará al Contratista por ningún otro costo o pérdidas de cualquier tipo que puedan reclamarse como consecuencia de la interrupción o suspensión del Servicio”.

Incumplimiento en alcanzar los resultados de producción: reemplace el título por "Incumplimiento de las Normas de Desempeño" y sustituya la Subcláusula completa por lo siguiente:

En el caso de que el Contratista no logre las Normas de Desempeño requeridas en virtud del Contrato, las Partes establecerán conjuntamente la causa de dicho incumplimiento:

- (a) si la falla se debe al Contratante o a cualquiera de sus empleados o agentes, entonces, después de consultar con el Contratista, el Contratante le dará instrucciones por escrito al Contratista de las medidas que el Contratante requiere que el Contratista tome;
- (b) si el Contratista sufre algún costo adicional como resultado de la falla o las medidas indicadas por el Contratante, el Contratante, sujeto a la Subcláusula 3.5 [*Determinaciones*] y la Subcláusula 20.1 [*Reclamos del Contratista*], deberá pagar al Contratista su Costo más beneficio;
- (c) si la falla se debe al Contratista, luego de la debida consulta con el Contratante, el Contratista deberá, a su propio cargo, realizar cualquier cambio, modificación o adición a las Obras, a sus procedimientos operativos y al Personal del Contratista, como puede ser necesario para que el Servicio de Obras y Operaciones cumpla con las Normas de Desempeño.

	<p>Si la falla se relaciona con una Norma de Desempeño para la cual los daños se especifican en la Lista de Daños por Desempeño, entonces el Contratista, sujeto a la Subcláusula 3.5 [<i>Determinaciones</i>], deberá pagar al Contratante los daños de desempeño especificados en la Lista de Daños por Desempeño. El Contratante tendrá derecho a recuperar el monto adeudado haciendo las deducciones correspondientes de los pagos adeudados al Contratista.</p> <p>El monto de la compensación pagadera por el Contratista al Contratante bajo esta Subcláusula en cualquier año de contrato del Período de Servicio de la Operación y la cantidad total de compensación pagada por el Contratista bajo esta Subcláusula 10.7 [<i>Incumplimiento de las Normas de Desempeño</i>] no deberá exceder las cantidades indicadas en los Datos del Contrato.</p> <p>A menos que se indique lo contrario en los Datos del Contrato, si la falla continúa por un período de más de 84 días y el Contratista no puede alcanzar las Normas de Desempeño requeridas, el Contratante puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) continuar con el Servicio de Operación a un nivel reducido de compensación determinado de acuerdo con la Subcláusula 3.5 [<i>Determinaciones</i>]; o,</li> <li>(ii) notificará al Contratista por no menos de 56 días de su decisión de rescindir el Contrato, de conformidad con la Subcláusula 15.2 [<i>Rescisión por incumplimiento del Contratista</i>]. En tal caso, el Contratante tendrá la libertad de continuar el Servicio de Operación en sí mismo o por parte de otros.</li> </ul>
<p><b>Subcláusula 10.9</b> <b>propiedad de los</b> <b>Productos e Ingresos</b></p>	<p>Agregar al comienzo del párrafo lo siguiente: "A menos que se especifique lo contrario en los Datos del Contrato"</p>
<p><b>Subcláusula 11.1</b> <b>Pruebas de las Obras</b></p>	<p>En el quinto párrafo, el "Programa de garantías" se reemplaza por el "Normas de Desempeño"</p>
<p><b>Subcláusula 11.5</b> <b>Finalización de las Obras</b> <b>y Secciones</b></p>	<p>Reemplazar el último párrafo de la Subcláusula así: Si el Representante del Contratante no emite el Certificado de Puesta en Servicio ni rechaza la solicitud del Contratista dentro del periodo de 28 días supra citado, el Contratista llevará el asunto directamente a la atención del Contratante, quien dispondrá de un plazo de 7 días para determinar si las Obras o Sección (si las hubiere) fueron ejecutadas sustancialmente de acuerdo al Contrato, y emitir el Certificado de Puesta en Servicio correspondiente. Si pasados esos 7 días el Contratante no emite el Certificado, se entenderá que dicho Certificado de Puesta en Servicio ha sido emitido en el último día del período establecido para dicha emisión (28 días).</p>
<p><b>Subcláusula 11.8</b> <b>Inspección Conjunta a la</b></p>	<p>Reemplazar el primer párrafo con lo siguiente: "No menos de dos años antes de la fecha de vencimiento del Período de</p>



<b>Finalización del contrato</b>	Servicio de Operación, el Representante del Contratante y el Contratista deberán realizar una inspección conjunta de las Obras y, dentro de los 28 días posteriores a la finalización de la inspección conjunta, el Contratista deberá presentar un informe sobre la condición de las Obras, para la aprobación del Representante del Contratante, identificando todos los trabajos de reparación y reemplazo de activos (excluyendo los trabajos de mantenimiento de rutina) que sean necesarios para: (a) cumplir con el requisito de devolución especificado en los Requisitos del Contratante; y (b) garantizar que las Obras pueden operarse en total cumplimiento con las Normas de Desempeño después de la Fecha de Finalización del Contrato.
<b>Subcláusula 11.9 Procedimiento para las Pruebas previas a la Finalización del Contrato</b>	<i>[Nota para el Contratante: La redacción de esta Subcláusula incluye las condiciones que normalmente son aplicables para un contrato de Instalaciones (Planta), que en otros casos pueden requerir una modificación. Dada la naturaleza técnica, se recomienda que los requisitos de las pruebas se especifiquen en los Requisitos del Contratante.]</i>
<b>Subcláusula 13.1 Derecho a Realizar Variaciones</b>	En el primer párrafo, se suprime “una Variación no deberá comprender la omisión de cualquier trabajo que deba ser llevado a cabo por otros”. En el segundo párrafo, agregado como (v): “tal Variación desencadena un cambio sustancial en la secuencia o progreso de las Obras”. En el segundo párrafo, en (iii) las palabras “Programa de Garantías” se reemplaza con el “Normas de Desempeño”. Agregar al final: “El Contratista no alterará ni modificará las Obras Permanentes, a menos y hasta cuando el Representante del Contratante ordene o apruebe los cambios.”
<b>Subcláusula 13.2 Ingeniería de Valor</b>	Agregar al final: “Si a criterio del Representante del Contratante el cambio producto de la mejora, genera una reducción sustancial en el costo de esa parte de las obras, el Representante del Contratante procederá de conformidad con la Subcláusula 3.5 [ <i>Determinaciones</i> ], a fin de acordar o establecer el monto de la reducción en el Precio del Contrato.”
<b>Subcláusula 13.3 Procedimiento de Variación</b>	La Subcláusula 13.3. (a) se reemplaza con el siguiente texto: “13.3 (a) una descripción del diseño propuesto y / o trabajo a realizar, un programa para su ejecución y suficiente información sobre las medidas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo para permitir una evaluación de los riesgos asociados;” Al final de la Subcláusula se agrega el siguiente texto: "Para las comunicaciones en relación con los Cambios se usarán los

	<p>Formularios de los Anexos No.1 a No. 8 de estas Condiciones Particulares u otros aprobados por el Representante del Contratante."</p>
<p><b>Subcláusula 13.5</b> <b>Sumas Provisionales</b></p>	<p>Las Sumas Provisionales se utilizarán para el pago de cargos y/o sumas que no son parte y no modifican el Precio del Contrato, y que el Contratante deba efectuar al Contratista durante la ejecución del Contrato, por los siguientes conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) ajustes por Cambio en los Costos conforme lo dispuesto en la Subcláusula 13.8 [<i>Ajustes por Cambio en los Costos</i>] de las Condiciones Generales del Contrato;</li> <li>(b) cargos financieros y/o intereses moratorios a los que se refiere la Subcláusula 14.8 [<i>Retraso en los pagos</i>] de las Condiciones Generales del Contrato;</li> <li>(c) cualquier otro pago adicional contingente que surja de la ejecución del Contrato y que deba efectuar el Contratante al Contratista, conforme a los términos del mismo.</li> </ul> <p>Los pagos que afecten las Sumas Provisionales se harán previa certificación escrita por el Representante del Contratante y sujeto al cumplimiento a las condiciones establecidas en el Contrato.</p>
<p><b>Subcláusula 13.6</b> <b>Ajustes por cambios en la Legislación</b></p>	<p>El siguiente párrafo se añade al final de la Subcláusula:</p> <p>"Sin perjuicio de lo anterior, el Contratista no tendrá derecho a la prórroga mencionada si la demora correspondiente ya ha sido tomada en cuenta para establecer una ampliación de plazo anterior, ni el Costo se pagará por separado si dicho monto ya se ha tomado en cuenta en la indexación de cualquier dato en el Cuadro de Ajuste de conformidad con las disposiciones de la Subcláusula 13.6 [<i>Ajustes por Cambios en el Costo</i>]."</p>
<p><b>Subcláusula 13.8</b> <b>Ajustes por Cambios en el Costo</b></p>	<p>Los precios de operación y mantenimiento también estarán sujetos a ajuste mensuales por cambios en el costo a partir del inicio de esta etapa del Contrato,</p> <p>El suministro de equipos no estará sujeto a ajustes por cambios en el costo. Esta Subcláusula aplicará a los montos pagaderos al Contratista de acuerdo con las variaciones de los indicadores establecidos en las fórmulas que se indican en el Datos para Ajuste incluido en el Documento Licitación. En la medida en que las disposiciones de esta u otras cláusulas no contemplen la compensación total por alzas o bajas de los Costos, se considerará que el Monto Contractual Aceptado incluye las sumas para cubrir las contingencias de otros aumentos o reducciones en los costos.</p>
<p><b>Subcláusula 14.1</b> <b>Precio del Contrato</b></p>	<p>Se agrega lo siguiente al final de la Subcláusula:</p> <p>"No obstante lo dispuesto arriba, el Equipo del Contratista, incluidos los repuestos esenciales para él, importados por el Contratista con el único</p>

propósito de ejecutar el Contrato estará exento del pago de los derechos e impuestos de importación en el momento de la importación".

[Nota al Contratante: el Contratante también puede considerar un texto más detallado como sigue:]

"Sin perjuicio de las disposiciones anteriores, los Equipos del Contratista, incluidos los respectivos repuestos esenciales, importados por el Contratista con el único fin de ejecutar el Contrato estarán exentos del pago de impuestos y derechos de importación inicial, siempre y cuando el Contratista entregue a las autoridades aduaneras en el puerto de entrada una fianza de exportación o garantía bancaria aprobada, válida por el plazo de finalización más seis meses, por un monto equivalente a todos los derechos e impuestos de importación que serían pagaderos sobre el valor de importación tasado de dichos equipos y repuestos, y exigible en el caso de que los equipos no se exporten del país al finalizar el Contrato. El Contratista entregará al Contratante una copia de la fianza o garantía bancaria endosada por las autoridades aduaneras, al momento de importación de elementos individuales de los equipos del Contratista y repuestos. Al momento de exportación de elementos individuales de los equipos del Contratista o repuestos, o al concluir el contrato, el Contratista preparará, para aprobación de las autoridades aduaneras, una tasación del valor residual de los equipos del contratista y repuestos que se exportarán, basada en la(s) escala(s) de depreciación y otros criterios que utilicen las autoridades aduaneras para dicho fin en virtud de las disposiciones contempladas por la Ley aplicable. El Contratista deberá pagar a las autoridades aduaneras los derechos e impuestos de importación que se declaren vencidos y pagaderos sobre (a) la diferencia entre el valor de importación inicial y el valor residual de los equipos del Contratista y repuestos que se exportarán; y (b) sobre el valor de importación inicial de los equipos del Contratista y repuestos que permanezcan en el país después de la finalización del Contrato. Una vez efectuado el pago del importe así adeudado, dentro de un plazo de 28 días contado a partir de la fecha de facturación correspondiente, se reducirá o liberará la fianza o garantía bancaria en forma acorde; de lo contrario deberá hacerse efectiva la garantía por el monto total restante. "

#### **Subcláusula 14.1**

##### **Precio del Contrato: Método de Medición**

"El Representante del Contratante acordará o determinará el valor de las partes de las Obras que se medirán, de acuerdo con la Subcláusula 3.5 [*Instrucciones del Representante del Contratante*]. La medición se realizará sobres las cantidades reales netas de esas partes no obstante las prácticas locales.

Cada vez que el Representante del Contratante requiera que una parte de las Obras se mida en el Emplazamiento, el Representante del Contratante dará una Notificación al Contratista con una antelación no menor de 7 días, de la parte que se medirá y la fecha en que se efectuará la medición en el

Emplazamiento. A menos que se acuerde lo contrario con el Contratista, la medición será realizada en el Emplazamiento en esta fecha y el Representante del Contratista deberá:

- (a) asistir o enviar a otro representante calificado para ayudar al Representante del Contratante y tratar de llegar a un acuerdo sobre la medición; y
- (b) suministrar cualquier información solicitada por el Representante del Contratante.

Si el Contratista no asiste o no envía un representante en el momento y lugar indicado en la Notificación del Representante del Contratante (o de otro modo acordado con el Contratista), se considerará que la medición realizada por (o en nombre de) el Representante del Contratante que se hizo con la presencia del Contratista y se considerará que el Contratista ha aceptado la medición como precisa.

Cualquier parte de las Obras Permanentes que deba medirse a partir de los registros se identificará en los Requisitos del Contratante y, salvo que se establezca lo contrario en el Contrato, dichos registros deberán ser preparados por el Representante del Contratante. Cada vez que el Representante del Contratante haya preparado los registros para tal parte, el Representante del Contratante dará una Notificación al Contratista de no menos de 7 días, indicando la fecha y el lugar en que el Representante del Contratista deberá asistir para examinar y acordar sobre los registros con el Representante del Contratante. Si el Contratista no asiste o no envía a un representante en el momento y lugar indicado en la Notificación del Representante del Contratante (o de otro modo acordado con el Contratista), se considerará que el Contratista ha aceptado los registros como precisos.

Si, para cualquier parte de las Obras, el Contratista asiste a la medición en el Emplazamiento o examina los registros de medición (según sea el caso) pero el Representante del Contratante y el Contratista no pueden acordar sobre la medición, entonces el Contratista dará una Notificación al Representante del Contratante indicando las razones por las cuales el Contratista considera que la medición en el Emplazamiento o los registros son inexactos. Si el Contratista no entrega dicha Notificación al Representante del Contratante dentro de los 14 días posteriores a la medición en el Emplazamiento o al examen de los registros de medición, se considerará que el Contratista aceptó la medición como precisa.

Después de recibir una Notificación del Contratista en virtud de esta Subcláusula, a menos que en ese momento dicha medición ya esté sujeta al tercer párrafo de la Subcláusula 13.3.1 [*Cambio por Instrucción*], el Representante del Contratante deberá:

- proceder bajo la Subcláusula 3.7 [*Acuerdos o Decisiones*] o para acordar o decidir sobre la medición; y

- para los fines de la Subcláusula 3.7.3 [*Límites de Plazo*] la fecha en que el Representante del Contratante recibe la Notificación del Contratista será la fecha de inicio del plazo para el acuerdo según la Subcláusula 3.7.3

Hasta el momento en que la medición sea acordada o decidida, el Representante del Contratante evaluará una medición provisional a los fines de los Certificados de Pago Provisionales.”

La Subcláusula se sustituye en su totalidad por el siguiente:

“El Contratante deberá realizar un pago por adelantado, como un préstamo sin intereses para la movilización y soporte de flujo de efectivo, cuando el Contratista presente una garantía de acuerdo con esta Subcláusula. El pago anticipado total, el número y el calendario de las cuotas (si hay más de una) y las monedas y proporciones aplicables, serán como se indica en los Datos del Contrato.

A menos que y hasta que el Contratante reciba esta garantía, o si el pago anticipado total no se indica en los Datos del Contrato, esta Subcláusula no se aplicará.

El Representante del Contratante entregará al Contratista y al Contratista un Certificado de Pago Provisional para el pago anticipado o su primer pago después de recibir una Declaración (según la Subcláusula 14.3 [*Solicitud de Certificados de Adelanto y Pago Provisional*]) y después de que el Contratante reciba (i) la Garantía de Cumplimiento de acuerdo con la Subcláusula 4.2 [*Garantía de Cumplimiento*] y (ii) una garantía en cantidades y monedas igual al pago anticipado. Esta garantía será emitida por un banco o institución financiera acreditada, seleccionada por el Contratista, y [se basará en el formulario de muestra incluido en el Documento de Licitación] [en el formulario anexo a las Condiciones Particulares] o en otro formulario aprobado por el Contratante.

El Contratista se asegurará de que la garantía sea válida y ejecutable hasta que el pago anticipado haya sido reembolsado, pero su monto se reducirá progresivamente en la cantidad reembolsada por el Contratista como se indica en los Certificados de Pago. Si los términos de la garantía especifican su fecha de vencimiento, y el pago anticipado no se ha reembolsado a más tardar 28 días antes de la fecha de vencimiento, el Contratista ampliará la validez de la garantía hasta que el pago anticipado haya sido reembolsado.

A menos que se indique lo contrario en los Datos del Contrato, el pago anticipado se reembolsará mediante deducciones porcentuales de los pagos intermedios determinados por el Representante del Contratante de acuerdo con la Subcláusula 14.7 [*Emisión de Certificados de Avance y Pago Provisional*], como sigue:

- (a) las deducciones comenzarán en el siguiente Certificado de Pago Interino después de que el total de todos los pagos provisionales certificados

#### **Subcláusula 14.2 Pago Anticipado**

	<p>(excluyendo el pago anticipado y las deducciones y reembolsos de retención) exceda el 30 por ciento (30%) del Monto de Contrato Aceptado para el Diseño Construir menos sumas provisionales; y</p> <p>(b) las deducciones se realizarán a la tasa de amortización indicada en los Datos del Contrato de la cantidad de cada Certificado de Pago Interino (excluyendo el pago por adelantado y las deducciones por sus reembolsos, así como las deducciones por el dinero de retención) en las monedas y proporciones del anticipo pago hasta el momento en que el pago anticipado haya sido reembolsado; siempre que el pago anticipado se pague completamente antes del momento en que el 90 por ciento (90%) del Monto del Contrato Aceptado menos Sumas Provisionales haya sido certificado para el pago.</p> <p>Si el pago anticipado no se ha reembolsado antes de la emisión del Certificado de puesta en servicio de las obras o antes de la terminación en virtud de la Cláusula 15 [<i>Rescisión por el Contratante</i>], la Cláusula 16 [<i>Suspensión y Rescisión por el Contratista</i>] o la Cláusula 18 [<i>Riesgos excepcionales</i>] (como el caso puede ser), la totalidad del saldo entonces pendiente se vencerá de inmediato y, en caso de terminación bajo la Cláusula 15 [<i>Rescisión por el Contratante</i>], a excepción de la Subcláusula 15.5 [<i>Derecho del Contratante a la rescisión por conveniencia del Contratante</i>], pagadera por el Contratista del Contratante ".</p>
<p><b>Subcláusula 14.3</b> <b>Solicitud de Certificados de Anticipo y Pago a Cuenta</b></p>	<p>Añadir al final del segundo párrafo: "El Contratista preparará Relaciones Valoradas separadas para el Diseño-Construcción y para el Servicio de Operación".</p> <p>Además, agregar: "El Contratista presentará al Representante del Contratante al final de cada mes, junto con el informe mensual a que refiere la Subcláusula 4.21 [<i>Informes de Avance</i>], tres copias de la Relación Valorada (cuenta valorada) con la formalidad que apruebe el Representante del Contratante, en la que figuren de manera detallada los montos a los que el Contratista considere tener derecho, adjuntando la documentación que lo sustente.</p>
<p><b>Subcláusula 14.4 Anexos de Pagos</b></p>	<p>Agregar al final de la Subcláusula: "Antes de empezar la construcción de las Obras Permanentes, el Contratista deberá presentar un presupuesto de las principales cantidades de las Obras Permanentes (el "PPCOP") junto con cualquier información relacionada y los cálculos que sean razonablemente requeridos por el Representante del Contratante. El PPCOP deberá incluir las mediciones finales previstas de los elementos principales de las Obras Permanentes, que deberán haber sido valoradas utilizando unos precios tales que el importe total equivalga al Precio Contractual. El PPCOP no deberá contener ningún precio correspondiente a elementos para el diseño o elementos para las Obras</p>

Temporales. La valoración de cada elemento de estos trabajos, y de cualesquiera otros elementos de trabajo no descritos en el PPCOP, se deberá incluir en los precios correspondientes a las Obras Permanentes, que se construyan utilizando estos elementos.

El PPCOP deberá estar sujeto a la No-Objeción por parte del Representante del Contratante, y podrá ser rechazado en cualquier momento sin perjuicio de la cantidad final debida en virtud del Contrato. El PPCOP deberá ser revisado y reeditado si parece, en cualquier momento antes de la Recepción, que no representa completamente las Obras Permanentes una vez finalizadas.

Durante el Plazo de Finalización y a los fines de lo establecido en el punto (a) de la Subcláusula 14.3, el valor contractual no deberá exceder la cantidad calculada a partir del PPCOP actualizado en función de las mediciones de las Obras Permanentes que ya hayan sido construidas de acuerdo con lo establecido en el Contrato. Cada Relación Valorada deberá:

- (a) estar en el mismo formato que el PPCOP actualizado,
- (b) incluir una declaración firmada en el sentido de que el PPCOP actualizado (incluidas las cantidades finales anticipadas) y las mediciones de las Obras construidas son todas correctas, y
- (c) estar acompañada de un certificado firmado por el Representante del Contratista, certificando que la parte de las Obras construida hasta la fecha cumple con el Contrato."

En el primer párrafo, "emitir al Contratante" se reemplaza por "entregar al Contratante y al Contratista".

Se agrega lo siguiente al tercer párrafo como (c):

"(c) si el Contratista no cumplió o no cumple con las obligaciones o trabajo de ASSS en virtud del Contrato, el valor de este trabajo u obligación, según lo determine el Representante del Contratante, puede ser retenido hasta que se haya realizado el trabajo u obligación, y / o el costo de la rectificación o reemplazo, según lo determine el Representante del Contratante, se puede retener hasta que se complete la rectificación o el reemplazo. La falta de realización incluye, pero no se limita a lo siguiente:

- (i) incumplimiento de los requisitos de ASSS descritos en los Requisitos del Contratante;
- (ii) no revisar regularmente PGAS-C y / o actualizarlo de manera oportuna para abordar problemas emergentes de ASSS, o riesgos o impactos anticipados;
- (iii) falla al implementar el PGAS-C, por ej. Falta de capacitación o sensibilización requerida;
- (iv) no tener los consentimientos / permisos adecuados antes de

**Subcláusula 14.7 Emisión de los Certificados de Pago de Anticipo y Pago a Cuenta**

	<p>emprender Obras o actividades relacionadas;</p> <p>(v) no enviar el (los) informe (s) de ASSS (según se describe en las Condiciones Particulares del Contrato 4.21 [<i>Informes de Avance</i>], o no presentar dichos informes de manera oportuna;</p> <p>(vi) falla en la implementación de la remediación según las instrucciones del Representante del Contratante dentro del plazo especificado (por ejemplo, remediación que aborde el incumplimiento).</p>
<p><b>Subcláusula 14.8</b> <b>Pagos</b></p>	<p>Los subpárrafos (b) y (c) se reemplazan con el siguiente:</p> <p>“(b) el monto certificado en cada Certificado de Pago Provisional dentro de los 56 días posteriores a que el Representante del Contratante reciba la Relación Valorada y los documentos de respaldo; o, en un momento en que se suspende el préstamo del Banco (desde el cual se realiza la parte de los pagos al Contratista), el monto que se muestra en cualquier declaración presentada por el Contratista dentro de los 14 días posteriores a la presentación de dicha declaración, quedando cualquier discrepancia. rectificado en el próximo pago al Contratista; y</p> <p>(c) el monto en el Certificado de Pago Final dentro de los 56 días después de que el Contratante reciba este Certificado de Pago; o, en un momento en que se suspende el préstamo del Banco (desde el cual se realiza parte de los pagos al Contratista), el monto indiscutible que se muestra en la Declaración final dentro de los 56 días posteriores a la fecha de notificación de la suspensión de acuerdo con Subcláusula 16.2 [<i>Rescisión por el Contratista</i>]</p>
<p><b>Subcláusula 14.10</b> <b>Pago de las Retenciones</b></p>	<p>A menos que se indique lo contrario en el Contrato, una vez que el Representante del Contratante haya emitido el Certificado de Puesta en Servicio y el Representante del Contratante haya acreditado la primera mitad del dinero Retenido, el Contratista tendrá derecho a sustituir por una garantía, en el formulario adjunto a las Condiciones Particulares o en otro formulario aprobado por el Contratante y emitida por un banco o institución financiera acreditada seleccionada por el Contratista, para asegurar la segunda mitad del dinero Retenido.</p> <p>El Contratista se asegurará de que la garantía esté en los montos y monedas de la segunda mitad del dinero Retenido y que sea válida y ejecutable hasta que el Contratista haya ejecutado y completado las Obras y haya resuelto cualquier defecto, según lo especificado para la Garantía de Cumplimiento y, si corresponde, una Garantía de Cumplimiento ASSS según la Subcláusula 4.2 [<i>Garantía de Cumplimiento</i>].</p> <p>Una vez que el Contratante reciba la garantía requerida, el Representante del Contratante certificará y el Contratante pagará la segunda mitad del Dinero Retenido. La liberación de la segunda mitad del dinero retenido contra una</p>



	<p>garantía deberá ser en lugar de la liberación bajo el segundo párrafo de esta Subcláusula. El Contratante deberá devolver la Garantía al Contratista dentro de los 21 días posteriores a la recepción de una copia del Certificado de Cumplimiento.</p> <p>Si la Garantía de Cumplimiento y, si corresponde, la Garantía de Cumplimiento ASSS requerida según la Subcláusula 4.2 tiene la forma de una garantía de demanda, y la cantidad garantizada cuando se emite el Certificado de Recepción es más de la mitad del Dinero Retenido, entonces no se requerirá la Garantía por el Dinero Retenido. Si el monto garantizado en virtud de la Garantía de Cumplimiento y, si corresponde, una Garantía de Cumplimiento ASSS, cuando se emite el Certificado de Recepción es menos de la mitad del dinero de retención, la Garantía por el Dinero Retenido sólo se requerirá por la diferencia entre la mitad del Dinero Retenido y la cantidad garantizada en virtud de la Garantía de Cumplimiento y, si corresponde, la Garantía de Cumplimiento ASSS.</p>
<p><b>Subcláusula 14.15</b> <b>Emisión del Certificado de Pago Final de los Servicios de Operación</b></p>	<p>En el primer párrafo, "emitir al Contratante", se reemplaza con "entregar, para el Contratante y para el Contratista". Además (a) se reemplaza con: "la cantidad que él determina que se debe finalmente al Servicio de Operación; y; y (b) se reemplaza con: "la cantidad que él determina que se debe se adeuda finalmente por el Contrato; y"</p>
<p><b>Subcláusula 14.17</b> <b>Divisas de Pago</b></p>	<p>El Precio Contractual deberá ser pagado en Pesos Argentinos</p>
<p><b>Subcláusula 14.19</b> <b>Fondo de Retención para Mantenimiento</b></p>	<p>La creación del Fondo iniciará a partir del primer pago por el Servicio de Operación, y no podrá ser reemplazado por una Garantía de Retención por Mantenimiento.</p>
<p><b>Subcláusula 15.2</b> <b>Resolución por Incumplimiento del Contratista</b></p>	<p>Se agregan los subpárrafos (i) y (j):</p> <p>"(i) se encuentra, con base en evidencia razonable, de acuerdo con los Procedimientos de Sanciones del Banco que se ha incurrido en Prácticas Prohibidas, tal como se definen en la Subcláusula 15.8 [<i>Prácticas Prohibidas</i>] en la competencia por o en la ejecución del Contrato, o";</p> <p>y se agrega el subpárrafo (j):</p> <p>"(j) si el Contratista impide sustancialmente el ejercicio de los derechos del Banco de realizar auditorías, sin perjuicio de los indicado en la Subcláusula 15.8."</p> <p>Además, la Subcláusula 15.2 (b) incluye la notoria incapacidad del Contratista para ejecutar y completar las obras en la forma diseñada por el Contratista, así determinado por el Representante del Contratante en virtud de los atrasos, demoras en el Programa de trabajo de las Obras y el lento ritmo de las obras.</p>

<p><b>Subcláusula 15.5</b> <b>Resolución por</b> <b>Conveniencia del</b> <b>Contratante</b></p>	<p>Se inserta lo siguiente al final del segundo párrafo:</p> <p>“El Contratante no tendrá derecho a rescindir el Contrato en virtud de esta Subcláusula a efecto de ejecutar u operar las Obras (o cualquier parte de las mismas) por sí mismo, o hacer arreglos para que las Obras (o cualquier parte de las mismas) sean ejecutadas u operadas por otro contratista, o para evitar una rescisión del Contrato por parte del Contratista en virtud de la Cláusula 16.2 [<i>Rescisión por parte del Contratista</i>]”.</p>
<p><b>Subcláusula 15.8</b> <b>Prácticas Prohibidas</b></p>	<p>Se agrega la siguiente nueva Subcláusula:</p> <p>15.8.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco<sup>14</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.</p> <p>(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Una <i>práctica corruptiva</i> consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;</li> <li>(ii) Una <i>práctica fraudulenta</i> es cualquier acto u omisión, incluida la</li> </ul>

<sup>14</sup> En el Emplazamiento virtual del Banco ([www.iadb.org/integrity](http://www.iadb.org/integrity)) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;

(iii) Una *práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;

(iv) Una *práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una *práctica obstructiva* consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en la Subcláusula 15.8.1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;

- (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
  - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
  - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
  - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
  - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la Subcláusula 15.8.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción

de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del Contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

(g) Si un Prestatario adquiere bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en la Subcláusula 15.8 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o un orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

15.8.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al

	<p>reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;</p> <p>(f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;</p> <p>(g) (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Subcláusula 15.8.1 (b).</p>
<p><b>Subcláusula 16.1</b> <b>Derecho del Contratista a Suspender las Obras</b></p>	<p>El siguiente párrafo se inserta después del primer párrafo:</p> <p>“No obstante lo anterior, si el Banco ha suspendido los desembolsos en virtud del préstamo desde el cual se realizan los pagos al Contratista, en todo o en parte, para la ejecución de las Obras, y no hay fondos alternativos disponibles según lo dispuesto en la Subcláusula 2.4 [<i>Arreglos Financieros del Contratante</i>], el Contratista puede recibir una Notificación para suspender el trabajo o reducir el ritmo de trabajo en cualquier momento, después de que el Contratante reciba una notificación de la suspensión de un desembolso de un Banco según la Subcláusula 2.4 [<i>Financiamiento del Contratante</i>].”</p>
<p><b>Subcláusula 16.2</b> <b>Rescisión Resolución por parte del Contratista</b></p>	<p>Reemplazar (d) con: "el Contratante no cumple sustancialmente con sus obligaciones en virtud del Contrato de manera tal que afecte de manera importante y adversa el equilibrio económico del Contrato y / o la capacidad del Contratista para ejecutar el Contrato";</p> <p>Además, el “o” se elimina al final del subpárrafo (f), y se agrega lo siguiente como un nuevo subpárrafo (h): “el Contratista no recibe las instrucciones del Representante del Contratante que registran el acuerdo de ambas Partes sobre el cumplimiento de las condiciones para el Inicio de los Trabajos en virtud de la Subcláusula 8.1 [<i>Comienzo de los Trabajos</i>].</p> <p>Se agrega lo siguiente como penúltimo párrafo:</p> <p>"En el caso de que el Banco suspenda el préstamo de la cual se realizan parte o la totalidad de los pagos al Contratista, si el Contratista no ha recibido las sumas que se le deben al vencimiento de los 14 días referidos en la Subcláusula 14.8 [<i>Pago</i>] para pagos conforme a Certificados de Pago Provisionales, el Contratista puede, sin perjuicio del derecho del Contratista a los cargos de financiamiento conforme a la Subcláusula 14.9 [<i>Pago Retrasado</i>], tomar una de las siguientes acciones, a saber ( i) suspender el trabajo o reducir la tasa de trabajo según la Subcláusula 16.1, o (ii) rescindir el Contrato mediante notificación al Contratante, con una copia al Representante del Contratante, para que dicha rescisión tenga efecto 14 días después de la entrega de esa Notificación."</p>

<p><b>Subcláusula 16.3</b> <b>Cese de la Obras y</b> <b>Remoción del Equipo del</b> <b>Contratista</b></p>	<p>En el subpárrafo (b), después de las palabras “haya recibido pago” insertar las palabras “ incluyendo aquellos artículos establecidos en los Requisitos del Contratante”</p>
<p><b>Subcláusula 17.8</b> <b>Limitación de la</b> <b>Responsabilidad</b></p>	<p>La Subcláusula se sustituye por lo siguiente:  “Ninguna de las Partes será responsable ante la otra Parte por la pérdida del uso de Obras, la pérdida de ganancias, la pérdida de cualquier contrato o cualquier pérdida o daño indirecto o consecuente que pueda ser sufrido por la otra Parte en relación con el Contrato, otra que lo que se proporciona específicamente en la Subcláusula 9.8 [<i>Demora por daños relacionados con Diseño-Construcción</i>]; Subcláusula 10.6 [<i>Retrasos e interrupciones durante el Servicio de Operación</i>]; Subcláusula 10.7 [<i>Incumplimiento de las Normas de Desempeño</i>]; Subcláusula 12.2 [<i>Costo de la reparación de defectos</i>]; Subcláusula 15.4 [<i>Pago después de la rescisión por incumplimiento del Contratista</i>]; Subcláusula 16.4 [<i>Pago a la Finalización</i>]; Subcláusula 17.9 [<i>Indemnizaciones por parte del Contratista</i>]; Subcláusula 17.10 [<i>Indemnizaciones por parte del Contratante</i>]; Subcláusula 17.6 (b) [<i>Consecuencias de los riesgos por daño del contratante</i>], Subcláusula 17.12 [<i>Riesgo de infracción de los derechos de propiedad intelectual e industrial</i>].  La responsabilidad total del Contratista ante el Contratante, en virtud o en relación con el Contrato que no sea la Subcláusula 4.19 [<i>Electricidad, agua y gas</i>], Subcláusula 4.20 [<i>Equipo del Contratante y Materiales de Libre Disposición</i>], Subcláusula 17.10 [<i>Indemnizaciones</i>] y la Subcláusula 17.12 [<i>Riesgo de infracción de los derechos de propiedad intelectual e industrial</i>], no deberá exceder la suma resultante de la aplicación de un multiplicador (menor o mayor que uno) al Monto Contractual Aceptado, como se indica en los Datos del Contrato, o ( si dicho multiplicador u otra suma no se indica de este modo) el Monto del Contrato Aceptado.  Esta Subcláusula no limitará la responsabilidad en ningún caso de fraude, incumplimiento deliberado o conducta imprudente por parte de la Parte que incumple el pago.”</p>
<p><b>Subcláusula 17.9</b> <b>Indemnización por el</b> <b>Contratista</b></p>	<p>El subpárrafo (b) se sustituye por:  “Daño o pérdida de cualquier propiedad, real o personal (distinta de las Obras), en la medida en que dicho daño o pérdida surja de o en el curso o por motivo del diseño, la ejecución, la finalización, la operación y el mantenimiento de las Obras, a menos y en la medida en que cualquier daño o pérdida sea atribuible a cualquier negligencia, acto deliberado o incumplimiento del Contrato por parte del Contratante o el Personal del Contratante”.  El subpárrafo (i) se sustituye por “surja de o en el curso o por razón del diseño, ejecución o finalización de las Obras por parte del Contratista y la</p>



	reparación de cualquier defecto, y”
<p><b>Subcláusula 17.13</b> <b>Uso del Alojamiento y Facilidades del Contratante</b></p>	<p>Se agrega una nueva Subcláusula:  “El Contratista asumirá toda la responsabilidad del cuidado del alojamiento provisto por el Contratante y las instalaciones, si las hubiera, según se detalla en los Requisitos del Contratante, desde las fechas respectivas de entrega hasta el cese de la ocupación (donde la entrega o el cese de la ocupación puede tener lugar después de la fecha indicada en el Certificado de Puesta en Servicio de las Obras).  Si ocurre alguna pérdida o daño a cualquiera de los elementos anteriores, mientras que el Contratista es responsable de su cuidado derivado de cualquier causa que no sea aquella por la cual el Contratante es responsable, el Contratista deberá, a su propio costo, rectificar la pérdida o daño a la satisfacción del Representante del Contratante.”</p>
<p><b>Subcláusula 18.1</b> <b>Eventos Excepcionales</b></p>	<p>Se agrega lo siguiente en (b) antes de la palabra "rebelión": “sabotaje por parte de personas que no sean el Personal del Contratista”,  Además, en (c) las palabras “y de otros empleados del Contratista y los Subcontratistas” se eliminan.  <i>[Solo relevante para el tratamiento de aguas; suprimir en otro tipo de Obras]</i>  Los siguientes párrafos adicionales se agregan al final de la Subcláusula:  (g) la contaminación aguas arriba del flujo que impide que el Contratista brinde el Servicio de Operación de acuerdo con este Acuerdo.  (h) si está previsto en los Datos del Contrato, los eventos de alta turbidez del flujo en los cuales los sólidos suspendidos exceden el valor especificado en los Datos del Contrato y que impiden que el Contratista brinde el Servicio de Operación de acuerdo con este Acuerdo.  (i) el flujo de agua residual excede un estándar de desempeño de la capacidad para las Obras e impide que el Contratista brinde el Servicio de Operación de acuerdo con este Acuerdo <i>[disposición a ser eliminada para proyectos de plantas de tratamiento de agua]</i>.</p>
<p><b>Subcláusula 18.4</b> <b>Consecuencias de un Evento Excepcional</b></p>	<p>(b) se reemplaza por:  “si el evento o circunstancia es del tipo descrito en los subpárrafos (i) a (iv) de la Subcláusula 18.1 <i>[Riesgos excepcionales]</i> y, en los subpárrafos (b) a (e), y (g) a (i), ocurre en el País, el pago de dicho Costo, incluidos los costos de rectificación o reemplazo de las Obras y / o Bienes dañados o destruidos por un Evento Excepcional, en la medida en que no se recuperen a través de la póliza de seguro a la que se hace referencia en la Subcláusula 19.2 <i>[Seguros que proporcionará el Contratista durante el Período de Diseño-Construcción]</i>”.</p>

<p><b>Subcláusula 18.5</b> <b>Resolución Opcional,</b> <b>Pago y Descargo</b></p>	<p>En el subpárrafo (c), se inserta "y necesariamente" después de "haya sido razonablemente".</p>
<p><b>Subcláusula 19.1</b> <b>Requisitos Generales en</b> <b>Materia de Seguros</b></p>	<p>Después del cuarto párrafo, se agrega el siguiente párrafo:          “Siempre que el Contratante sea la Parte aseguradora, cada seguro se efectuará con aseguradores y en términos aceptables para el Contratista. Estos términos deben ser consistentes con los términos acordados por ambas Partes antes de la fecha de la Carta de Aceptación. Este acuerdo de términos prevalecerá sobre las disposiciones de esta Cláusula”.          Además, se agrega lo siguiente como el párrafo final: "El Contratista tendrá derecho a colocar todos los seguros relacionados con el Contrato (incluidos, entre otros, los seguros referidos en la Cláusula 19) con aseguradores de cualquier país de origen elegible".</p>
<p><b>Subcláusula 19.2</b> <b>Seguros a ser</b> <b>proporcionados por el</b> <b>Contratista durante la</b> <b>Fase de Diseño-</b> <b>Construcción</b></p>	<p>Al comienzo de la Subcláusula, agregue "a menos que se indique lo contrario en los Datos del Contrato"          Se agrega un nuevo subpárrafo (g):          “El Contratista deberá suscribirse a un seguro de indemnización profesional para cubrir el riesgo de negligencia profesional en el diseño de las Obras. Este seguro deberá en la medida especificada y / o la cantidad indicada en los Datos del Contrato.          El Contratista mantendrá este seguro de indemnización profesional con plena vigencia y efecto hasta la fecha mostrada en los Datos del Contrato. El Contratista se compromete a notificar al Contratante de inmediato cualquier dificultad para extender, renovar o restablecer este seguro”.          Se agrega lo siguiente al final de la Subcláusula:          “Para aquellos seguros requeridos en virtud de esta Subcláusula para estar a nombre conjunto de las Partes, las Partes tendrán derecho conjuntamente a recibir pagos de los aseguradores o los pagos que se asignan a la Parte que efectivamente incurre en los costos de rectificación de la pérdida o dañar,"</p>
<p><b>Subcláusula 19.2.(e)</b> <b>Lesiones a los Empleados</b></p>	<p>El segundo párrafo se sustituye por:          "El Contratante y el Representante del Contratante también serán indemnizados por la póliza de seguro contra responsabilidad civil por reclamos, daños, pérdidas y gastos (incluidos los honorarios y gastos legales) derivados de lesiones, enfermedades, enfermedades o muerte de cualquier persona empleada por el Contratista o cualquier otro Personal del Contratista, excepto que este seguro puede excluir pérdidas y reclamaciones en la medida en que surjan de cualquier acto o negligencia del Contratante o del Personal del Contratante".</p>
<p><b>Subcláusula 19.2 (f)</b></p>	<p>Además de los seguros especificados en la Subcláusula 19.2 [<i>Seguros a ser</i></p>

<p><b>Otros seguros</b></p>	<p><i>proporcionados por el Contratista</i>]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Seguro de responsabilidad civil del contratista externo;</li> <li>(b) Seguro de instalación y equipo de construcción del Contratista</li> <li>(c) Seguro de responsabilidad civil de vehículos contratistas</li> <li>(d) Contratista de flete marítimo / transporte seguro</li> <li>(e) Otros seguros</li> </ul>
<p><b>Subcláusula 19.3</b> <b>Seguros que deberá proporcionar el Contratista durante el Período de Servicio de Operación</b></p>	<p>Al comienzo de la Subcláusula, agregue "a menos que se indique lo contrario en los Datos del Contrato".</p> <p>Se agrega lo siguiente al final de la Subcláusula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(f) Responsabilidad por incumplimiento del deber profesional</li> </ul> <p>El Contratista asegurará la responsabilidad legal del Contratista que se derive de la falta negligente, defecto, error u omisión del Contratista o de cualquier persona de la cual el Contratista es responsable en el desempeño de sus deberes profesionales por un monto no menor al que se indica en los Datos del Contrato.</p> <p>Dicho seguro contendrá una extensión que indemnice al Contratista por su responsabilidad derivada de una falta, defecto, error u omisión negligentes en el desempeño de sus funciones profesionales, lo que hará que las Obras no sean aptas para el propósito especificado en el Contrato y resulten en pérdidas y / o daños al Contratante.</p> <p>El Contratista mantendrá este seguro durante el período especificado en los Datos del Contrato.</p> <p>Para aquellos seguros requeridos bajo esta Subcláusula para estar a nombre de las Partes, las Partes tendrán derecho conjuntamente a recibir pagos de los aseguradores, los pagos que se retienen o asignan a la Parte que realmente incurre en los costos de rectificación de la pérdida o daño”.</p>
<p><b>Subcláusula 20</b> <b>Reclamaciones, Controversias y Arbitraje y su Apéndice a las Condiciones Generales</b></p>	<p>“CRC” y “Comisión para la Resolución de Controversias” sustituyen los términos “JAD” y “Junta de Adjudicación de Disputas”, respectivamente, en la Subcláusula 1.1.39, en esta Cláusula y en todas las otras cláusulas y subcláusulas de las Condiciones Generales, Particulares y Anexos.</p>
<p><b>Subcláusula 20.1</b> <b>Reclamos del Contratista</b></p>	<p>En (a): "cualquier pago adicional" se sustituye por "pago".</p> <p>Además, se inserta lo siguiente como un nuevo párrafo después del octavo párrafo: “Si el Representante del Contratante no responde dentro del plazo definido en esta Subcláusula, cualquiera de las Partes puede considerar el reclamo fue rechazado por el Representante del Contratante y cualquiera de las Partes puede consulte la CRC de acuerdo con la Subcláusula 20.4 [<i>Obtención de la Decisión de la CRC</i>”.</p>

<p><b>Subcláusula 20.3 Nombramiento de la CRC</b></p>	<p>En el segundo párrafo, después de ("los miembros") se agrega: ", cada uno de los cuales deberá hablar con fluidez el idioma de comunicación definido en el Contrato y ser un profesional con experiencia en el tipo de construcción involucrada en las Obras y en la interpretación de documentos contractuales".</p> <p>Se inserta lo siguiente después del tercer párrafo: "Si las Partes no han designado conjuntamente la CRC dentro del plazo de 21 días antes de la fecha establecida en los Datos del Contrato y la CRC debe comprender a tres personas, cada Parte deberá designar a un miembro para la aprobación de la otra Parte. Los dos primeros miembros recomendarán y las Partes acordarán el tercer miembro, que actuará como presidente.</p> <p>En el párrafo que comienza con "Los términos de la remuneración", se añade lo siguiente después de "miembros": ", incluida la remuneración de cualquier experto al que la CRC consulte"</p> <p>El resto de la Subcláusula se elimina y se reemplaza por: "Si en cualquier momento las Partes así lo acuerdan, pueden remitir un asunto a la CRC para que emita su opinión. Ninguna de las Partes consultará a la CRC sobre cualquier asunto sin el acuerdo de la otra Parte.</p> <p>Si un miembro se niega a actuar o no puede actuar como resultado de la muerte, incapacidad, renuncia o finalización del nombramiento, se designará un sustituto de la misma manera que se exigió que la persona reemplazada haya sido nominada o acordada, según se describe en esta Subcláusula.</p> <p>El nombramiento de cualquier miembro puede ser terminado por mutuo acuerdo de ambas Partes, pero no por el Contratante o el Contratista actuando por sí solos. A menos que ambas Partes acuerden lo contrario, el nombramiento de la CRC (incluido cada miembro) expirará en el momento de la emisión del Certificado de Puesta en Servicio según la Subcláusula 9.12 [<i>Finalización de Diseño-Construcción</i>] o 28 días después de que la CRC haya dado su decisión a una Controversia de conformidad con la Subcláusula 20.6 [<i>Obtención de la decisión de la CRC</i>], lo que ocurra de último.</p>
<p><b>Subcláusula 20.6 Obtener una decisión de la CRC</b></p>	<p>En el quinto subpárrafo, después de las palabras "Notificación de Insatisfacción" agregar: "y tiene la intención de comenzar arbitraje"</p>
<p><b>Subcláusula 20.8 Arbitraje</b></p>	<p>En primer párrafo, se reemplaza con lo siguiente: (a) si el Contrato es con contratistas extranjeros, a menos que se especifique lo contrario en los Datos del Contrato: mediante arbitraje internacional de acuerdo con los procedimientos administrados por la Cámara de Comercio Internacional (ICC) y conducidos bajo las Reglas de Arbitraje de ICC; por uno o más</p>

	<p>árbitros nombrados de acuerdo con dichas reglas de arbitraje. El lugar de arbitraje será la ubicación neutral especificada en los Datos del Contrato; y el arbitraje se llevará a cabo en el idioma para las comunicaciones definido en la Subcláusula 1.4 [<i>Legislación e Idioma</i>].</p> <p>(b) si el Contrato es con contratistas nacionales: mediante arbitraje con los procedimientos se llevará a cabo de conformidad con las leyes del país del Contratante”.</p>
<p><b>Subcláusulas adicionales</b></p>	<p>[Nota al Contratante: las siguientes son ejemplos de Subcláusulas en materia de impuestos y pagos, que el Contratante deberá ajustar a las prácticas locales, o suprimir]</p>
<p><b>Subcláusula 22 Nueva Tributación Extranjera</b></p>	<p>Los precios ofrecidos por el Contratista deben incluir todos los impuestos, derechos y otros cargos impuestos fuera del País del Contratante sobre la producción, fabricación, venta y transporte del Equipo, Instalaciones, materiales y suministros del Contratista, a usarse o suministrarse de acuerdo al Contrato, y sobre los servicios prestados de acuerdo al mismo.</p>
<p><b>Subcláusula 23 Nueva Impuesto a la Renta del Personal</b></p>	<p>El personal y trabajadores del Contratista estarán obligados a pagar impuesto a la renta personal en el País del Contratante en relación a sus sueldos y salarios de acuerdo a las leyes y regulaciones vigentes en cada país y el Contratista está obligado de informar a su personal al respecto.</p>
<p><b>Subcláusula 24 Nueva Método de Medición y Pago para Operación y Mantenimiento</b></p>	<p>Durante el Servicio de Operación, y con las salvedades previstas en la Subcláusula 14.3 de las CGC, el Contratante pagará mensualmente al Contratista por el servicio de Operación y Mantenimiento, sin estar afecto a retenciones, de acuerdo a lo siguiente:</p> <p><math>PM = (F \times TM) + RA</math></p> <p>Donde:</p> <p>PM= Pago Mensual al Contratista</p> <p>F= Precio diario de operación y mantenimiento por tonelada dispuesta</p> <p>TM= Toneladas Dispuestas en el Relleno Sanitario en el mes en que se prestó el servicio de operación y mantenimiento</p> <p>RA= Monto que corresponda por Reemplazo de Activos</p> <p>Todo ello de acuerdo al Sistema de financiamiento de operación mixto, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Operativo del Programa de Gestión Integral de Residuos Préstamo BID 5567/OC-AR, donde se establece que la operación se financiará en forma Mixta entre la Nación y la Provincia - Municipio con la siguiente modalidad de pago:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Nación financiará la operación por el plazo de dos años en un formato de inversión decreciente de 100 a 0.</li> <li>- La Provincia - Municipio financiará la operación por el plazo de</li> </ul>

dos años en un formato de inversión creciente de 0 a 100

## Anexo: Condiciones Generales del Convenio Controversias

*Las Condiciones Generales del Acuerdo de Prevención / Adjudicación de Disputas (CRC) de FIDIC son reemplazadas con lo siguiente:*

<p><b>1. Definiciones</b></p>	<p>Cada “Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias” es un acuerdo tripartito celebrado por y entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) el “Contratante”;</li> <li>(b) el “Contratista”; y</li> <li>(c) el “Miembro” que se define en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias como: <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) el miembro único de la CRC, y cuando sea este el caso, todas las referencias a los “Demás Miembros” no serán aplicables, o</li> <li>(ii) una de las tres personas que en conjunto se denominan “la Comisión para la Resolución de Controversias” y, cuando este sea el caso, las otras dos personas se llamarán los “Otros Miembros”.</li> </ul> </li> </ul>
	<p>El Contratante y el Contratista han celebrado (o tienen previsto celebrar) un contrato, denominado “el Contrato” y definido en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, que incluye este anexo. En el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, los términos y las expresiones que no se definan de otra manera tendrán el significado que se les atribuya en el Contrato.</p>
<p><b>2. Disposiciones Generales</b></p>	<p>Salvo indicación en otro sentido en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, dicho Convenio entrará en vigencia en la última de las siguientes fechas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) la Fecha de Inicio definida en el Contrato,</li> <li>(b) la fecha en que el Contratante, el Contratista y el Miembro hayan firmado el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, o</li> <li>(c) la fecha en que el Contratante, el Contratista y cada uno de los Demás Miembros (si los hubiere) hayan firmado respectivamente</li> </ul>

	<p>un convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias.</p> <p>Este empleo del Miembro es un nombramiento personal. En cualquier momento el Miembro podrá, previa notificación con una antelación mínima de 70 días, presentar su renuncia ante el Contratante y el Contratista, y el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias expirará al vencimiento de dicho plazo.</p>
<p><b>3. Garantías</b></p>	<p>El Miembro garantiza y acuerda que es y será imparcial e independiente con respecto al Contratante, el Contratista y el Representante del Contratante. El Miembro divulgará sin demora a cada uno de ellos y a los demás Miembros (si los hubiere) cualquier hecho o circunstancia que pareciera inconsistente con su garantía y acuerdo de imparcialidad e independencia.</p>
	<p>El nombramiento del Miembro por parte del Contratante y el Contratista, se basa en la declaración del Miembro en el sentido de que:</p> <p>(a) tiene experiencia en el trabajo que realizará el Contratista en virtud del Contrato,</p> <p>(b) tiene experiencia en la interpretación de documentos contractuales, y</p> <p>(c) habla con fluidez el idioma para comunicaciones que se define en el Contrato.</p>
<p><b>4. Obligaciones Generales del miembro</b></p>	<p>El Miembro deberá:</p> <p>(a) no tener interés financiero ni de otra índole en el Contratante, el Contratista o el Representante del Contratante, ni ningún interés financiero en el Contrato, salvo por el pago de conformidad con el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;</p> <p>(b) no haber sido contratado previamente como consultor ni de otra forma por el Contratante, el Contratista o el Representante del Contratante, salvo en los casos en que se hubiere informado por escrito al Contratante y Contratista, antes de que firmaran el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;</p> <p>(c) haber informado por escrito al Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere), antes de firmar el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias y, a su leal saber y entender, y hasta donde se recuerde, sobre cualquier relación profesional o personal con cualquier director, funcionario o</p>

empleado del Contratante, el Contratista o el Representante del Contratante, así como cualquier participación previa en el proyecto general del que forme parte el Contrato;

(d) no ser contratado, durante la vigencia del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, como consultor o de otra forma por el Contratante, el Contratista o el Representante del Contratante, salvo en lo que puedan haber acordado por escrito el Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere);

(e) cumplir las Normas de Procedimiento que se anexan y con lo dispuesto en la Subcláusula 20.4 [Prevenir Disputas] de las Condiciones Contractuales;

(f) no asesorar al Contratante, el Contratista, el Personal del Contratante ni al Personal del Contratista sobre la ejecución del Contrato, salvo conforme se contempla en las normas de procedimiento que se anexan;

(g) mientras sea Miembro, no discutir ni llegar a acuerdos con el Contratante, el Contratista o el Representante del Contratante en relación con su contratación por parte de cualquiera de ellos, ya sea como consultor o de otra forma, después de que cese su cargo en virtud del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias;

(h) asegurar su disponibilidad para todas las visitas al lugar de las obras y todas las audiencias que sean necesarias;

(i) familiarizarse con el Contrato y el avance de las Obras (y de cualquier otra parte del proyecto del que forme parte el Contrato) estudiando toda la documentación recibida, que deberá mantenerse en un archivo de trabajo vigente;

(j) tratar como confidenciales y privados los detalles del Contrato y todas las actividades y audiencias de la Comisión para la Resolución de Controversias, no dándoles publicidad ni divulgación sin el consentimiento previo por escrito del Contratante, el Contratista y los Demás Miembros (si los hubiere);  
y

(k) estar disponible para asesorar y opinar, sobre cualquier tema pertinente del Contrato, cuando se lo soliciten tanto el Contratante como el Contratista, sujeto al acuerdo de los demás Miembros (si los hubiere).



<p><b>5. Obligaciones Generales del Contratante y el Contratista</b></p>	<p>El Contratante, el Contratista, el Personal del Contratante y el Personal de Contratista no solicitarán asesoría ni consultarán con el Miembro sobre el Contrato, salvo en el curso normal de las actividades de la Comisión para la Resolución de Controversias en virtud del Contrato y del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias. El Contratante y el Contratista velarán por el cumplimiento de esta disposición por parte del Personal del Contratante y el Personal del Contratista, respectivamente.</p>
	<p>El Contratante y el Contratista se comprometen mutuamente y frente al Miembro a que, salvo en casos en que el Contratante, el Contratista y el Miembro y los Otros Miembros (si los hubiere) acuerden otra cosa por escrito, el Miembro:</p> <p>(a) no será nombrado árbitro en ningún proceso de arbitraje que se realice en virtud del Contrato;</p> <p>(b) no será llamado como testigo en relación con cualquier controversia sometida a uno o más árbitros designados para cualquier proceso de arbitraje que se realice en virtud del Contrato; y</p> <p>(c) no será responsable por ninguna reclamación que se haga sobre cualquier acción u omisión en el ejercicio o supuesto ejercicio de las funciones como Miembro, a menos que se demuestre que dicho acto u omisión se realizó de mala fe.</p>
	<p>El Contratante y el Contratista por medio del presente, en forma conjunta y solidaria, indemnizan y liberan al Miembro de cualquier reclamación de cuya responsabilidad se le libere con arreglo al párrafo anterior.</p>
	<p>Cuando el Contratante o el Contratista refieran una controversia a la Comisión para la Resolución de Controversias en virtud de la Subcláusula 20.6 [Obtener una decisión de la CRC] o la Subcláusula 20.10 [Disputas que surgen durante el Servicio de Operación] de las Condiciones del Contrato, frente a lo cual el Miembro se vea obligado a hacer una visita al lugar de las obras y asistir a una audiencia, la Parte que refiere el asunto suministrará la garantía adecuada por el monto equivalente a los gastos razonables en que pueda incurrir el Miembro. No se considerará ningún otro pago adeudado o pagado al Miembro.</p>
<p><b>6. Pago</b></p>	<p>El Miembro será remunerado en la moneda que se designe en la Comisión para la Resolución de Controversias, de la siguiente</p>

	<p>manera:</p> <p>(a) un honorario (“retainer”) por mes calendario, el cual se considerará como pago total por:</p> <p>(i) estar disponible, previa notificación de 28 días, para todas las visitas al lugar de las obras y las audiencias;</p> <p>(ii) familiarizarse y estar al día con todos los hechos atinentes al proyecto y mantener archivos pertinentes;</p> <p>(iii) todos los gastos de oficina y generales, que incluyen servicios secretariales, fotocopias y suministros de oficina relacionados con sus funciones; y</p> <p>(iv) todos los servicios prestados en virtud del presente Convenio, excepto por los que se mencionan en los incisos (b) y (c) de esta Cláusula.</p>
	<p>La tarifa de honorario (“retainer”) se pagará a partir del último día del mes calendario en que el Acuerdo de la CRC entre en vigencia; hasta el último día del mes calendario en el que se emite el Certificado de Recepción para la totalidad de las Obras.</p> <p>Con efecto a partir del primer día del mes calendario siguiente al mes en que se expida el Certificado de Recepción para la totalidad de las Obras, la tarifa de honorario (retainer) se reducirá en un tercio. Esta tarifa reducida se pagará hasta el primer día del mes calendario en el que el Miembro renuncie o el Acuerdo de la CRC finalice de otro modo.</p>
	<p>(b) una tasa diaria que se considerará el pago completo por concepto de:</p> <p>(i) cada día completo o parte de un día, hasta un máximo de dos días de viaje en cada dirección, por el viaje entre el domicilio del Miembro y el lugar de las obras, u otro lugar de reunión con los Demás Miembros (si los hubiere);</p> <p>(ii) cada día de trabajo dedicado a visitas al Emplazamiento de las Obras, audiencias o la preparación de decisiones; y</p> <p>(iii) cada día dedicado a la lectura de documentación presentada en preparación para una audiencia;</p> <p>(c) todos los gastos razonables, incluidos gastos de viaje necesarios (boleto aéreo en clase inferior a primera, hotel y viáticos,</p>

	<p>así como otros gastos directos de viaje) en que incurra en relación con el ejercicio de sus funciones como Miembro, así como el costo de llamadas telefónicas, servicios de mensajero especial (courier), fax y télex. Será necesario presentar un recibo para todos los rubros que excedan el 5% de la tasa diaria a que se hace referencia en el inciso (b) de esta Cláusula;</p> <p>(d) cualesquiera de los impuestos establecidos en el País sobre los pagos que se hagan al Miembro (salvo que se trate de un ciudadano o de un residente permanente del País) en virtud de esta Cláusula 6.</p>
	<p>Los honorarios “retainer” y la tasa diaria serán los que se especifiquen en el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias. Salvo que se especifique otra cosa, esos honorarios y esa tasa serán fijos durante los primeros 24 meses calendario y serán ajustados con posterioridad a ese período por acuerdo entre el Contratante, el Contratista y el Miembro, en cada aniversario de la fecha en que haya entrado en vigor el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias.</p>
	<p>Si las Partes no llegan a un acuerdo respecto del honorario anticipado o la tasa diaria del Miembro, la entidad designada o el funcionario encargado del nombramiento que se señalen en los Datos del Contrato determinará el monto de los honorarios y la tasa que se usarán.</p>
	<p>El Miembro presentará facturas para el pago de los honorarios anticipados mensuales y boletos aéreos, por trimestres adelantados. Las facturas de los demás gastos y las tasas diarias se presentarán después de efectuada una visita al lugar de las obras o una audiencia. Todas las facturas serán acompañadas de una breve descripción de las actividades realizadas durante el período en cuestión e irán dirigidas al Contratista.</p>
	<p>El Contratista pagará cada factura del Miembro en su totalidad dentro del plazo de 56 días calendario después de recibir cada factura, y solicitará al Contratante (en las Declaraciones con arreglo al Contrato) el reembolso de la mitad del importe de dichas facturas. El Contratante pagará al Contratista de conformidad con el Contrato.</p>
	<p>Si el Contratista no paga al Miembro el monto que le corresponda en virtud del Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, el Contratante pagará al Miembro la suma adeudada</p>

	<p>y cualquier otro monto que sea necesario para mantener en funcionamiento la Comisión para la Resolución de Controversias, sin perjuicio de los derechos o recursos del Contratante. Además de todos los demás derechos que se deriven de este incumplimiento, el Contratante tendrá derecho al reembolso de todos los montos pagados en exceso de la mitad de dichos pagos, más todos los costos que suponga la recuperación de dichos montos y los correspondientes cargos financieros calculados a la tasa especificada en la cláusula 14.9 de las Condiciones del Contrato.</p>
	<p>Si dentro de los 70 días posteriores a la entrega de una factura válida el Miembro no recibe el pago del monto adeudado, éste podrá: (i) suspender sus servicios (sin notificación) hasta que reciba el pago, o (ii) renunciar a su nombramiento mediante notificación con arreglo a la Cláusula 7.</p>
<b>7. Terminación</b>	<p>En cualquier momento: (i) el Contratante y el Contratista podrán terminar conjuntamente el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, previa notificación al Miembro con una antelación mínima de 42 días; o (ii) el Miembro podrá renunciar de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 2.</p>
	<p>Si el Miembro no cumple el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, el Contratante y el Contratista podrán, sin perjuicio de sus demás derechos, terminar dicho Convenio mediante notificación al Miembro. La notificación entrará en vigencia cuando sea recibida por el Miembro.</p>
	<p>Si el Contratante y el Contratista no cumplen el Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, el Miembro podrá, sin perjuicio de sus demás derechos, terminar dicho Convenio mediante notificación al Contratante y al Contratista. La notificación entrará en vigencia cuando estos dos últimos la reciban.</p>
	<p>Cualquiera de esas notificaciones, renunciaciones o terminaciones serán definitivas y obligatorias para el Contratante, el Contratista y el Miembro. Sin embargo, una notificación emitida por el Contratante o el Contratista, pero no por ambos, carecerá de validez.</p>
<b>8. Incumplimiento de un Miembro</b>	<p>Si el Miembro no cumple con alguna de sus obligaciones según la Cláusula 4 (a) a (d) anterior, no tendrá derecho a ningún cargo o gasto en virtud del presente y, sin perjuicio de los otros derechos del Contratante y del Contratista, deberá reembolsar al Contratante y al Contratista los honorarios y gastos recibidos por el Miembro y los</p>

	<p>Otros Miembros (si corresponde), por los procedimientos o decisiones (si corresponde) de la CRC o de la CRC del Servicio de Operación que se anulan o son ineficaces en virtud de dicho incumplimiento.</p> <p>Si el Miembro no cumple con alguna de sus obligaciones según la Cláusula 4 (e) a (k) anterior, no tendrá derecho a ningún cargo o gasto en virtud de este documento a partir de la fecha y en la medida del incumplimiento y deberá, sin perjuicio a sus otros derechos, reembolsar al Contratante y al Contratista los honorarios y gastos ya recibidos por el Miembro por los procedimientos o decisiones de la CRC o de la CRC del Servicio de Operación que se anulen o dejen de ser efectivos por dicho incumplimiento.</p>
<b>9. Controversias</b>	<p>Cualquier controversia o reclamo que surja de, o con relación a, este Convenio de la Comisión para la Resolución de Controversias, o el incumplimiento, la terminación o la invalidez de dicho convenio, deberá ser sometido a arbitraje institucional para su resolución definitiva. Si no se llega a un acuerdo respecto del instituto de arbitraje, el arbitraje se regirá por el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional y será conducido por un árbitro designado de conformidad con dicho Reglamento.</p>

**Anexo: Normas de Procedimiento para la CRC**

1. Salvo que el Contratante y el Contratista acuerden otra cosa, la Comisión para la Resolución de Controversias (CRC) realizará visitas al lugar de las obras en intervalos no mayores de 140 días, incluidas las épocas de construcciones críticas, a solicitud del Contratante o el Contratista. Salvo que el Contratante, el Contratista y la Comisión para la Resolución de Controversias acuerden otra cosa, el período entre visitas consecutivas no será inferior a 70 días, excepto en la medida requerida para convocar una audiencia conforme se señala más abajo.
2. La oportunidad y el programa de cada visita al Emplazamiento serán acordados en forma conjunta por la Comisión para la Resolución de Controversias, el Contratante y el Contratista o, en ausencia de un acuerdo, serán decididos por la Comisión para la Resolución de Controversias. El objeto de las visitas al lugar de las obras es permitir que dicha Comisión se familiarice y se mantenga al día con el avance de las Obras y cualquier problema o reclamación real o potencial, y, en la medida de lo posible, haga todo lo que esté a su alcance para evitar que los problemas o reclamaciones potenciales se conviertan en controversias.
3. El Contratante, el Contratista y el Representante del Contratante asistirán a las visitas al Emplazamiento, cuya coordinación estará a cargo del Contratante en cooperación con el Contratista. El Contratante se encargará de que se cuente con instalaciones de conferencia y servicios secretariales y de fotocopia adecuados. Al concluir cada visita y antes de abandonar el lugar de las obras, la Comisión para la Resolución de Controversias elaborará un informe de las actividades realizadas durante la visita y enviará copias del mismo al Contratante y el Contratista.
4. El Contratante y el Contratista entregarán a la Comisión para la Resolución de Controversias una copia de todos los documentos que solicite, incluidos documentos contractuales, informes de avance, instrucciones de variaciones, certificados y otros documentos relacionados con el cumplimiento del Contrato. Todas las comunicaciones entre la Comisión para la Resolución de Controversias y el Contratante o el Contratista se realizarán con copia a la otra Parte. Si la Comisión para la Resolución de Controversias está formada por tres personas, el Contratante y el Contratista enviarán copias de los documentos solicitados y las comunicaciones a cada una de esas personas.
5. Si se remite una controversia a la Comisión para la Resolución de Controversias de conformidad con la Subcláusula 20.4 de las Condiciones del Contrato, dicha Comisión procederá según se establece en la Subcláusula 20.4 y estas normas. Con sujeción al plazo para notificar sobre una decisión y otros factores pertinentes, la Comisión para la Resolución de Controversias deberá:
  - (a) actuar justa e imparcialmente entre el Contratante y el Contratista, dándole a cada uno de ellos oportunidad razonable para presentar su caso y de responder

al caso del otro, y

- (b) adoptar procedimientos adecuados para la controversia, sin incurrir en demoras ni gastos innecesarios.

6. La Comisión para la Resolución de Controversias podrá realizar una audiencia sobre la controversia, en cuyo caso decidirá respecto de la fecha y el lugar en que se llevará a cabo, y podrá solicitar que antes de la audiencia o durante la misma se le presenten documentación y argumentos escritos del Contratante y el Contratista.
7. Si, dentro de los 14 días siguientes a la emisión de la decisión, los Miembros de la CRC encuentran y concuerdan en que esa decisión contenía errores de hechos o principios, el presidente de la CRC (o el Miembro único si corresponde) deberá avisar al Contratante y al Contratista acerca del error y emitir una adenda a su decisión por escrito a ambas Partes.
8. SI, dentro de los 14 días después de recibir una decisión de la CRC, cualquiera de las Partes piensa que esa decisión contiene una ambigüedad, la Parte puede procurar por escrito una aclaración de la CRC con una copia de esa solicitud a la otra parte. Dentro del plazo de 14 días después de haber recibido esa solicitud, la CRC deberá responder con una copia a la otra parte, y si la CRC cree que la decisión si contenía en efecto un error o una ambigüedad, puede corregir su decisión mediante una adenda a su decisión original.
9. Salvo que el Contratante y el Contratista acuerden otra cosa por escrito, la Comisión para la Resolución de Controversias tendrá la facultad de adoptar un procedimiento inquisitorio, negar a cualquier persona, excepto los representantes del Contratante, el Contratista y el Representante del Contratante, admisión a las audiencias y el derecho a ser oído en las mismas, y proceder en ausencia de cualquier parte que según la Comisión para la Resolución de Controversias haya recibido notificación de la audiencia; pero tendrá discreción para decidir si, y en qué medida, ejercerá dicha facultad.
10. El Contratante y el Contratista facultan a la Comisión para la Resolución de Controversias, entre otros aspectos, a:

establecer el procedimiento que se aplicará para resolver una controversia;

decidir sobre la jurisdicción de la Comisión para la Resolución de Controversias y sobre el alcance de cualquier controversia que se le presente;

realizar las audiencias que considere necesarias, sin someterse a otras normas o procedimientos que no sean los que se contemplan en el Contrato y en estos procedimientos;

tomar la iniciativa para establecer los hechos y los asuntos necesarios para la toma de una decisión,

hacer uso de sus conocimientos especializados, si los tuviere,

decidir sobre el pago de cargos financieros de conformidad con el Contrato,

decidir sobre cualquier recurso de reparación provisional, tales como medidas temporales o de conservación, y

abrir, examinar y modificar cualquier certificado, decisión, orden, opinión o tasación del Representante del Contratante, que sea pertinente para la controversia.

11. La Comisión para la Resolución de Controversias no expresará ninguna opinión durante las audiencias en relación con los argumentos presentados por las Partes. Posteriormente, la Comisión para la Resolución de Controversias tomará y anunciará su decisión de conformidad con la Subcláusula 20.6 [Obtener una decisión de la CRC] de las Condiciones Generales del contrato, o en la forma en que acuerden el Contratante y el Contratista por escrito.

12. Si la Comisión para la Resolución de Controversias está formada por tres personas:

se reunirá en privado después de las audiencias, a fin de deliberar y preparar su decisión;

tratará de llegar a una decisión unánime. Si ello resultara imposible, la decisión se tomará por mayoría de los Miembros, quienes podrán solicitar al Miembro minoritario que prepare un informe escrito para el Contratante y el Contratista; y

si un Miembro no asiste a una reunión o audiencia o no cumple cualesquiera funciones necesarias, los otros dos Miembros podrán proceder de todas maneras a tomar a una decisión, a menos que:

- (i) el Contratante o el Contratista no estén de acuerdo en que lo hagan, o
- (ii) el Miembro ausente sea el presidente de la Comisión para la Resolución de Controversias e instruya a los Miembros que no tomen ninguna decisión.





## Condiciones Particulares

### Parte C – Medidas Ambientales, Sociales y de Seguridad y Salud en el trabajo (ASSS)

El Contratista garantizará la calidad de la obra ejecutadas conforme a los planos y demás documentos contractuales según las prescripciones del presente Pliego, debiendo cumplimentar de acuerdo a la normativa vigente, lo dispuesto en las Leyes, Decretos y Normativas en el ámbito Nacional, Provincial y Municipal.

Se adjunta un listado con las normativas, a título de mera reseña de las principales, el cual no es excluyente, ni abarcativo en su totalidad, debiendo también aplicarse cualquier otra normativa modificatoria y complementaria a las vigentes aplicables de acuerdo a la localización de la obra.

Asimismo, deberán contemplarse las **diez (10) Normas de Desempeño Ambientales y Sociales del BID**.

Previo al inicio de ejecución de las obras se deberá enviar al MAyDS y a la Provincia el Plan de Trabajo que describa la metodología de aplicación de las mismas. Asimismo, se deberá informar trimestralmente a ambos organismos, el estado de situación y cumplimiento de la normativa vigente.

Todos los gastos inherentes al cumplimiento de las Medidas descriptas en la presente normativa, deberán estar incluidos en el costo de la contratación.

Ley	26693	Aprueba Convenio 155 de la OIT relativo a la Seguridad y Salud de los trabajadores, adoptado el 22 de junio de 1981 y el Protocolo de 2002 relativo al Convenio sobre Seguridad y Salud de los trabajadores, adoptado el 20 de junio de 2002. (B.O. 26/08/2011).
Ley	26694	Aprueba Convenio 187 de la OIT relativo al Marco Promocional para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, adoptado el 15 de junio de 2006.
Ley	11317	Trabajo de Mujeres y Menores de 18 años
Ley	11544	Jornada de Trabajo
Ley	11720	Residuos Especiales
Ley	11723	Ley de Marco Ambiental
Ley	19587	Regula las Condiciones de Seguridad e Higiene en el Trabajo en todo el Territorio Nacional.
Ley	24557	Regula lo Referente a los Riesgos del Trabajo, Accidentes y Licencias.
Ley	25675	General del Ambiente

---

<b>Ley</b>	<b>13064</b>	De Obras Públicas
<b>Ley</b>	<b>25916</b>	Gestión de Residuos Domiciliarios
<b>Ley</b>	<b>14723</b>	Grandes Generadores
<b>Decreto</b>	<b>911/1996</b>	Reglamento de Seguridad e Higiene en el Sector de la Construcción.
<b>Decreto</b>	<b>351/1979</b>	Reglamentación de la ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Derógase el Decreto 4160/73. (B.O. 22/5/1979)
<b>Decreto</b>	<b>170/1996</b>	Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los Actores Sociales en Materia de Prevención. (B.O. 26/2/1996)

## **Condiciones Particulares**

### **Parte D – Ajuste por Cambios de Costo**

El reajuste a precios se aplicará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Licitación, en el Anexo I de la Sección II, Datos de la Licitación (DDL)

## Condiciones Particulares

### Parte E - Seguros

#### A. Seguro de responsabilidad civil para Contratistas según la Subcláusula 19.2

##### 1. Partes aseguradas

Todos y cada uno de los coasegurados para cada uno de sus respectivos derechos e intereses.

##### 2. Cobertura / Asunto

Responsabilidad legal por muerte accidental y / o lesiones, lesiones corporales y / o lesiones personales y / o enfermedades y / o dolencias y / o daños a la propiedad de terceros directamente como resultado de la ejecución de las Obras.

##### 3. Período de cobertura

Desde el inicio o la emisión (o lo que se considera un problema según la Subcláusula 10.1 [*Recepción de las Obras y Fases de las Mismas*]) del Certificado de Recepción (o en el caso de cualquier Certificado de Recepción para cualquier parte de las Obras emitidos de acuerdo con la Subcláusula 10.2 [*Recepción de parte de las Obras*], hasta la fecha de emisión (o lo que se considera una emisión según la Subcláusula 10.1 [*Recepción de las Obras y Fases de las Mismas*]) del Certificado de Recepción para la última parte de las obras) y, en todos los casos, más el Período de Notificación de Defectos.

##### 4. Límite de responsabilidad

No menos de USD 1,000,000 para cualquier individuo o serie de incidentes causados por un evento individual, pero sin límite con respecto al monto total durante el período de cobertura.

##### 5. Deducible

No debe exceder de USD 50,000 por todos y cada uno de los incidentes con respecto a daños a la propiedad de terceros solamente, y ninguno con respecto a lesiones corporales.

##### 6. Límites territoriales

País del Contratante

##### 7. Jurisdicción de la póliza

En todo el mundo, incluidos los EE. UU. y Canadá (aplicados a las condiciones de América del Norte)

##### 8. Las principales extensiones incluyen pero no se limitan a

- (a) Responsabilidad / Responsabilidad por Mantenimiento o defectos;
- (b) Visitantes autorizados;
- (c) Responsabilidad contingente para vehículos motorizados;
- (d) Asegurado adicional;
- (e) Mitigación de pérdidas;
- (f) Costos legales además del límite de responsabilidad;
- (g) Responsabilidad / responsabilidad compartida; y
- (h) Pérdidas indirectas (resultantes de daños y lesiones a terceros solamente).

**9. Exclusiones generales aceptables**

- (a) Actos de guerra, sabotaje y terrorismo;
- (b) Riesgos políticos, contaminación nuclear y radiactiva;
- (c) Multas, sanciones, daños punitivos y admonitorios, garantías de cumplimiento, y
- (d) Datos electrónicos.

**10. Exclusiones aceptables asociadas a seguros de terceros**

- (a) Responsabilidad / Responsabilidad del Contratante;
- (b) Responsabilidad por pérdidas o daños a las obras;
- (c) Responsabilidad por pérdidas o daños a propiedades existentes operadas por o bajo la responsabilidad del Contratante;
- (d) Responsabilidad civil derivada del uso de:
  - (i) Aviones o aerodeslizadores;
  - (ii) Embarcaciones o pequeñas embarcaciones;
- (e) Indemnización profesional (pero no limitada a responsabilidad legal por muerte o lesiones o daños a la propiedad causados por ellos);
- (f) Responsabilidad para la cual existe un seguro obligatorio con respecto a los vehículos propulsados mecánicamente;
- (g) Exclusiones de Industrias, Filtración, Contaminación y Contaminación (NMA 1685);
- (h) Moho tóxico;
- (i) Asbestos;
- (j) Responsabilidad de directores y contratistas;
- (k) Pérdida financiera neta;
- (l) Negligencia profesional médica;
- (m) Responsabilidad por la interrupción de las operaciones, pérdidas indirectas o financieras causadas directamente por la ejecución de las Obras; y
- (n) Deducible (s)

**11. Condiciones aceptables**

- (a) Cláusula de asegurados múltiples (Terminología del Grupo de Ingeniería de Londres);
- (b) Cláusula de notificación de reclamo;
- (c) Cláusula de arbitraje;
- (d) Cláusula de seguro primario;
- (e) No cláusula de cancelación;
- (f) Ley y jurisdicción;
- (g) Cláusula de cambio de riesgo;
- (h) Cláusula de acceso e inspección;
- (i) Cláusula de reemplazo;
- (j) Cláusula de reclamaciones fraudulentas;
- (k) Cláusula de política de cancelación

**B. Seguro de Contratista de instalaciones y equipo de construcción****1. Partes aseguradas**

Para el Contratista y el Contratante los respectivos derechos e intereses.

## 2. Cobertura / Asunto

Pérdida o daño físico a todas las Instalaciones y Equipos Claves del Contratista (incluidos, entre otros, Obras Temporales y su contenido que no forma parte de las Obras Permanentes) mientras se trabaja dentro de Límites Territoriales o en tránsito hacia ellos por cualquier medio. Los "Elementos clave" incluirán:

- (a) cualquiera de los elementos de las Instalaciones o Equipos del Contratista (incluidos, entre otros, Obras Temporales y su contenido que no forma parte de las Obras Permanentes) por los cuales la ausencia, pérdida o daños pueden tener un impacto en la capacidad del Contratista para cumplir con la Fecha de finalización de las obras. y / o el programa para ejecutar y completar el Proyecto; y / o
- (b) cualquiera de los elementos de la Instalaciones o Equipos del Contratista (incluidos, entre otros, Obras Temporales y su contenido que no forma parte de las Obras Permanentes) que, de otra manera, pueden ser designados como tales por el Contratante (actuando de manera razonable) y notificado al Contratista.

## 3. Período de cobertura

Desde el inicio hasta la fecha en que se emite el Certificado de Cumplimiento (o en el caso de cualquier Certificado de Cumplimiento para cualquier parte de las Obras, hasta la fecha de emisión del Certificado de Cumplimiento para la última parte de las Obras).

## 4. Monto asegurado

Una cantidad que representa no menos que el nuevo valor de reemplazo de la propiedad asegurada.

## 5. Deducible

De acuerdo con las condiciones del mercado, pero sin exceder de USD 250,000 por cualquier evento.

## 6. Límites territoriales

País del Contratante

## Sección IX. Formularios del Contrato

### Índice de Formularios de Contrato

<b>Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva</b>	<b>538</b>
<b>Carta de Aceptación</b>	<b>540</b>
<b>Convenio</b>	<b>541</b>
<b>Procedimientos de Pago</b>	<b>544</b>
<b>Procedimientos y Formularios para las Órdenes de Modificación</b>	<b>546</b>
<b>Procedimiento para las Órdenes de Modificación</b>	<b>546</b>
<b>Anexo 1. Solicitud de Propuesta de Modificación</b>	<b>547</b>
<b>Anexo 2. Estimación de la Propuesta de Modificación</b>	<b>550</b>
<b>Anexo 3. Aceptación del Estimado</b>	<b>551</b>
<b>Anexo 4. Propuesta de Modificación</b>	<b>553</b>
<b>Anexo 5. Orden de Modificación</b>	<b>555</b>
<b>Anexo 6. Orden de Modificación con Acuerdo Pendiente</b>	<b>557</b>
<b>Anexo 7. Solicitud de Propuesta de Modificación</b>	<b>559</b>
<b>Anexo 8. Modificaciones a los Planes y gestión ASSS</b>	<b>561</b>
<b>Formulario del Certificado de Cumplimiento</b>	<b>562</b>
<b>Formulario del Certificado de Recepción</b>	<b>562</b>
<b>Fianza de Cumplimiento</b>	<b>565</b>
<b>Garantía por Anticipo</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## FORMULARIO DE DIVULGACIÓN DE LA PROPIEDAD EFECTIVA

*INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES: SUPRIMIR ESTA CASILLA UNA VEZ QUE SE HA COMPLETADO EL FORMULARIO*

*Este Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva ("Formulario") debe ser completado por el Oferente seleccionado. En caso de una APCA, el Oferente debe enviar un Formulario por separado para cada miembro. La información de titularidad real que se presentará en este Formulario deberá ser la vigente a la fecha de su presentación.*

*Para los propósitos de este Formulario, un Propietario Efectivo de un Oferente es cualquier persona natural que en última instancia posee o controla al Oferente al cumplir una o más de las siguientes condiciones:*

- *poseer directa o indirectamente el 25% o más de las acciones*
- *poseer directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto*
- *tener directa o indirectamente el derecho de nombrar a la mayoría del consejo de administración u órgano de gobierno equivalente del Oferente*

**No. Licitación:** [ingrese el número de la Licitación]

**Licitación:** [ingrese la identificación]

**A:** [ingrese el nombre completo del Contratante]

*En respuesta a su solicitud en la Carta de Aceptación fechada [inserte la fecha de la Carta de Aceptación] para proporcionar información adicional sobre la titularidad real: [seleccione una opción según corresponda y elimine las opciones que no son aplicables:]*

(i) por la presente proporcionamos la siguiente información sobre la Propiedad Efectiva

### Detalles de la Propiedad Efectiva

Identidad del Propietario Efectivo	Tiene participación directa o indirecta del 25% o más de las acciones (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto (Sí / No)	Tiene directa o indirectamente el derecho a designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva o del órgano de gobierno equivalente del Oferente (Sí / No)
------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><i>[incluya el nombre completo (apellidos, primer nombre), nacionalidad, país de residencia]</i></p>			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

***O bien***

(ii) Declaramos que no hay ningún Propietario Efectivo que cumpla una o más de las siguientes condiciones:

- posee directa o indirectamente el 25% o más de las acciones
- posee directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto
- tiene directa o indirectamente el derecho de nombrar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva u órgano de gobierno equivalente del Oferente

***O bien***

(iii) Declaramos que no podemos identificar a ningún Propietario Efectivo que cumpla una o más de las siguientes condiciones: *[Si se selecciona esta opción, el Oferente deberá explicar por qué no puede identificar a ningún Propietario Efectivo]:*

- que posea directa o indirectamente el 25% o más de las acciones
- que posea directa o indirectamente el 25% o más de los derechos de voto
- que tenga directa o indirectamente el derecho de designar a la mayoría del consejo de administración, junta directiva u órgano de gobierno equivalente del Oferente

**Nombre del Oferente:** *\*[indique el nombre completo de la persona que firma la Oferta]*

**Nombre de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta en representación del Oferente:** *\*\*[indique el nombre completo de la persona debidamente autorizada para firmar la Oferta]*

**Cargo de la persona que firma la Oferta:** *[indique el cargo completo de la persona que firma la Oferta]*

**Firma de la persona mencionada más arriba:** *[firma de la persona cuyo nombre y cargo se indican más arriba]*

**Fecha de la firma:** *[indique la fecha de la firma] [indique el día, el mes y el año]*

Firmado a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\* En el caso de la Oferta presentada por una APCA, especifique el nombre de la APCA como Oferente. En el caso de que el Oferente sea una APCA, cada referencia al "Oferente" en el Formulario de Divulgación de la Propiedad Efectiva (incluida esta Introducción al mismo) deberá leerse como referida al miembro de la APCA.

\*\* La persona que firme la Oferta tendrá el poder otorgado por el Oferente. El poder se adjuntará a los documentos y formularios de la Oferta.

\*\*\*Queda entendido que cualquier información falsa o equívoca que haya sido provista en relación con este requerimiento pudiere acarrear acciones o sanciones por parte del Banco de acuerdo con sus normas y políticas.

**NOTIFICACIÓN DE ADJUDICACIÓN****CARTA DE ACEPTACIÓN**

Nombre del Contrato: \_\_\_\_\_

No. de Contrato: \_\_\_\_\_

A: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Su Referencia: \_\_\_\_\_

Nuestra Referencia: \_\_\_\_\_

Le agradecemos su Oferta fechada \_\_\_\_\_ para el diseño, la ejecución y la finalización de las Obras que comprenden el Contrato arriba mencionado y la reparación de cualquier defecto en las mismas para que las Obras sean adecuadas para los fines definidos en el Contrato, y para la operación y mantenimiento de los mismos bajo licencia para el período de \_\_\_\_\_ años, todo en conformidad con los términos y condiciones contenidos en el Contrato modificado por el Memorándum adjunto, firmado por usted y por nosotros mismos.

Tenemos el placer de aceptar su Oferta (corregida / ajustada de acuerdo con el Memorándum) por el Monto Contractual Aceptado de: /

/

*(divisa y cantidad en cifras)*

/

*(divisa y monto en palabras)*

Este monto se compone de los siguientes componentes: Para el Diseño-Construcción de las Obras, el monto de:

*(divisa y cantidad en cifras)/**(divisa y monto en palabras)/*

Para el Servicio de Operación, el monto de:

*(divisa y cantidad en cifras)/**(divisa y monto en palabras)/*

Para el Fondo de Reemplazo de Activos, el monto de:

*(divisa y cantidad en cifras)/**(divisa y monto en palabras)/*

En consideración a su cumplimiento correcto y efectivo del Contrato, acordamos pagarle el Monto Contractual Aceptado u otras sumas a las que pueda tener derecho según los términos del Contrato, en los momentos según prescrito por el Contrato.

Reconocemos que esta Carta de aceptación crea un contrato vinculante entre nosotros y nos comprometemos a cumplir con todas nuestras obligaciones y deberes de acuerdo con los términos de este Contrato.

Firmado por: \_\_\_\_\_ (*firma*)

Por y en nombre de: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## ACUERDO CONTRACTUAL

Este Acuerdo Contractual se celebra el día \_\_\_\_\_ de entre de \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (en lo sucesivo "el Contratante") por una parte,

y \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ (en lo sucesivo "el Contratista") por la otra parte:

**Por cuanto** que el Contratante desea que las Obras conocidas como \_\_\_\_\_ [ *nombre y número del Contrato* ] sean diseñadas, ejecutadas, finalizadas y operadas y mantenidas por el Contratista, y ha aceptado una Oferta por parte del Contratista para la ejecución y finalización de estas Obras y la reparación de cualquier defecto en el mismo,

**El Contratante y el Contratista acuerdan** lo siguiente:

1. En este Acuerdo, las palabras y expresiones tendrán los mismos significados que se les asignan respectivamente en las Condiciones del Contrato a las que se hace referencia en lo sucesivo.
2. Se considerará que los siguientes documentos constituyen el presente Acuerdo y deberán leerse e interpretarse como partes integrantes del mismo:
  - (a) La Carta de Aceptación fechada \_\_\_\_\_
  - (b) La Carta de Oferta fechada \_\_\_\_\_
  - (c) Las Adenda Nos.
  - (d) Las Condiciones del Contrato
  - (e) Los Requisitos del Contratante
  - (f) Los Anexos completados
  - (g) La Licencia de Operación, y
  - (h) La Propuesta del Contratista

\* [ *Si el Contratista constituye una JV no incorporada, de otra manera eliminar* ]
3. Como contraprestación por los pagos que el Contratante efectuará al Contratista conforme se especifica más adelante, por este medio el Contratista se compromete ante el Contratante a diseñar, ejecutar, finalizar, operar y mantener finalizar las Obras y reparar sus defectos, de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato y la Licencia de Operación otorgada por el Contratante.
4. El Contratante se compromete, por este medio, a pagar al Contratista, como contraprestación por el diseño, la ejecución, la finalización, la operación y el mantenimiento de las Obras y la reparación de sus defectos, el Precio Contractual o aquellas sumas que resulten pagaderas conforme a las disposiciones del Contrato, en los plazos y en la forma establecidos en el Contrato, y otorgar al Contratista una licencia libre de regalías para permitirle al Contratista que opere y mantenga las Obras durante el período del Servicio de Operación.

En fe de lo cual, las partes han suscrito el presente Acuerdo Contractual el día, el mes y el año arriba indicado de acuerdo con sus respectivas leyes.

FIRMADO

por: \_\_\_\_\_  
por y a nombre del Contratante en presencia  
de  
Testigo: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_

FIRMADO

por: \_\_\_\_\_  
por y a nombre del Contratante en presencia  
de  
Testigo: \_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_

## PROCEDIMIENTOS DE PAGO

De conformidad con las disposiciones de la Cláusula 14.7 (d) (Pago) de las CG, el Contratante efectuará los pagos al Contratista de la suma global aceptada del Importe de Adjudicación de la manera y dentro de los plazos siguientes.

Los pagos se harán en las monedas en que el Oferente haya cotizado los precios, a menos que las Partes hayan acordado otra cosa. El Contratista podrá presentar solicitudes de pago relativas a entregas parciales a medida que avancen los trabajos.

### CONDICIONES DE PAGO

Lista de Actividades No. [ INDICAR ].

Los pagos correspondientes a la Lista de sub-actividades agrupadas en la Lista de Actividades No.1 se efectuarán de la siguiente manera:

Diez por ciento (10%) del monto como anticipo, contra recibo de la factura y una Garantía por Anticipo irrevocable por un monto equivalente emitida a favor del Contratante. La Garantía por Anticipo se podrá reducir en proporción al valor de la planta y los equipos entregados en el sitio, según lo acrediten los respectivos documentos de embarque y de entrega.

Ochenta por ciento (80%) del monto total de la Lista o prorrateado al momento de la finalización de las Sub-Actividades acordadas dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes a la recepción de los documentos.

Cinco por ciento (5%) del monto total de la Lista o prorrateado del monto de las Sub-Actividades acordadas, contra emisión del Certificado de finalización dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes a la recepción de la factura.

Cinco por ciento (5%) del monto de la Lista total o prorrateado del monto de las Sub-Actividades acordadas, contra emisión del certificado de aceptación cuarenta y cinco (45) días siguientes a la recepción de la factura.

Lista No. [ INDICAR] Servicios de Diseño

Los pagos correspondientes a servicios de diseño, tanto la parte en moneda extranjera como la parte en moneda nacional, se efectuarán de la siguiente manera:

Diez por ciento (10%) del monto total correspondiente a servicios de diseño como anticipo, contra recepción de la factura y una Garantía por Anticipo irrevocable por un monto equivalente emitida a favor del Contratante.



Noventa por ciento (90%) del monto total o prorrateado correspondiente a servicios de diseño, contra aceptación del diseño por el Representante del Contratante dentro de los cuarenta y cinco (45) días siguientes a la recepción de la factura.

El Contratante, si no efectuara algún pago en la fecha prevista, pagará al Contratista intereses sobre el monto de dicho pago atrasado, a razón del \_\_\_\_\_ por ciento (\_\_\_%) mensual durante el período del atraso, hasta que el pago se haya efectuado en su totalidad.

### **PROCEDIMIENTOS DE PAGO**

Los procedimientos que se han de seguir al solicitar una certificación y efectuar pagos serán los siguientes:

---

# PROCEDIMIENTOS Y FORMULARIOS PARA LAS ÓRDENES DE MODIFICACIÓN

Fecha: \_\_\_\_\_

## ÍNDICE

1. Observación general
2. Registro de las órdenes de modificación
3. Referencias de las modificaciones

## ANEXOS

- |         |                                                                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anexo 1 | Solicitud para presentar Propuesta de Modificación                                                                |
| Anexo 2 | Estimación de la Propuesta de Modificación                                                                        |
| Anexo 3 | Aceptación del Estimado                                                                                           |
| Anexo 4 | Propuesta de Modificación                                                                                         |
| Anexo 5 | Orden de Modificación                                                                                             |
| Anexo 6 | Orden de Modificación con Acuerdo Pendiente                                                                       |
| Anexo 7 | Solicitud de Propuesta de Modificación                                                                            |
| Anexo 8 | Modificaciones necesarias en la gestión de ASSS como consecuencia de las modificaciones aceptadas, si corresponde |

## PROCEDIMIENTO PARA LAS ÓRDENES DE MODIFICACIÓN

### 1. Observación general

En esta sección se presentan procedimientos y formularios tipo para efectuar modificaciones en las Obras durante la ejecución del Contrato de conformidad con las Subcláusulas 13.1 y 13.3 de las Condiciones Contractuales Generales.

### 2. Registro de las órdenes de modificación

El Contratista mantendrá un registro al día de las órdenes de modificación, en el cual indicará tanto la situación actual de las solicitudes de presentar una propuesta de modificación como las modificaciones autorizadas o pendientes. Se anotará en el registro de las órdenes de modificación todo cambio que se produzca, de modo que el registro esté al día en todo momento. El Contratista adjuntará al informe mensual sobre la marcha de los trabajos que presente al Contratante una copia del registro de órdenes de modificación actualizado.

### 3. Referencias de las modificaciones

Todo tipo de comunicación, incluyendo solicitudes de presentar una propuesta de modificación, estimaciones de esas propuestas, las aprobaciones, las propuestas de modificación y las órdenes de modificación todas deben ser numeradas secuencialmente: OM- H o S- nnn consecutivo

donde

OM - orden de modificación

H o S - si sale de la oficina o del sitio

nnn- número consecutivo

(a) Las solicitudes de presentar una propuesta de modificación provenientes de la oficina principal del Contratante y las provenientes de los representantes de éste en el sitio de las instalaciones deberán llevar las siguientes referencias, respectivamente:

Oficina principal

CR-H-nnn

Emplazamiento

CR-S-nnn

(b) El número “nnn” que se asigne a una modificación deberá ser el mismo en la solicitud de presentar una propuesta de modificación, el estimado de la propuesta de modificación, la aceptación del estimado, la propuesta de modificación y la orden de modificación.

## ANEXO 1. SOLICITUD DE PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

### MEMBRETE DEL CONTRATANTE

A: *[nombre y dirección del Contratista]*

Fecha: \_\_\_\_\_

Atención: *[nombre y cargo]*

Nombre del Contrato: *[indique el nombre del Contrato]*

Número del Contrato: *[indique el número del Contrato]*

De nuestra consideración:

Con respecto al Contrato de la referencia, por la presente les solicitamos que preparen y nos presenten una propuesta de modificación para la modificación que indicamos a continuación, de acuerdo con las siguientes instrucciones y dentro de un plazo de *[indique el número de días]* días a partir de la fecha de esta carta *[a más tardar el (indique la fecha)]*.

1. Título de la modificación: *[título]*
2. Solicitud de modificación No./Rev.: *[número]*
3. Modificación solicitada por:  
Contratante: *[nombre del Contratante]*  
Contratista (mediante Solicitud de Propuesta de Modificación No. *[número]*)<sup>15</sup>:
4. Breve descripción de la modificación: *[descripción]*
5. Instalaciones y/o No. del equipo relacionado con la modificación solicitada: *[descripción]*
6. Planos y/o documentos técnicos de referencia para la solicitud de modificación:

Plano No./Documento No.

Descripción

7. Condiciones detalladas o requisitos especiales de la modificación solicitada: *[descripción]*
8. Términos y condiciones generales:
  - (a) Sírvanse presentarnos una estimación del efecto que tendrá la modificación solicitada en el precio del Contrato

- (b) El estimado deberá comprender el tiempo adicional, de haberlo, que se requeriría para efectuar la modificación solicitada.
- (c) Si en su concepto la adopción de la modificación solicitada pudiera ser incompatible con las demás disposiciones del Contrato o representar un peligro para la seguridad de la planta o las instalaciones, sírvanse comunicarnos cualquier objeción en su propuesta de disposiciones susceptibles de revisión.
- (d) Se deberá calcular todo aumento o disminución del trabajo del Contratista en relación con los servicios de su personal.
- (e) Los trabajos asociados a la modificación solicitada no deberán ejecutarse mientras no hayan recibido ustedes nuestra aceptación y confirmación por escrito de la cuantía e índole de dichos trabajos.
- (f) Sírvanse presentarnos una estimación del efecto que tendrá la modificación solicitada en las medidas de gestión ASSS.

---

(Nombre del *Contratante*)

---

(Firma)

---

(Nombre del firmante)

---

(Cargo del firmante)

## ANEXO 2. ESTIMACIÓN DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

### MEMBRETE DEL CONTRATISTA

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Fecha: \_\_\_\_\_

Atención: *[nombre y cargo]*

Nombre del Contrato: *[indique el nombre del Contrato]*

Número del Contrato: *[indique el número del Contrato]*

De nuestra consideración:

Con respecto a su solicitud de presentar una propuesta de modificación, nos complace comunicarles el costo aproximado de la preparación de la propuesta de modificación que se indica a continuación, de conformidad con la Subcláusula 13.1 de las Condiciones Generales. Hemos tomado nota de que antes de proceder a estimar el costo de los trabajos para la modificación debemos contar con su aprobación del costo de preparación de la propuesta de modificación, de conformidad con la Subcláusula 13.3 de las Condiciones Generales.

1. Título de la modificación: *[título]*
2. Solicitud de modificación No./Rev.: *[número]*
3. Breve descripción de la modificación: *[descripción]*
4. Efecto previsto de la modificación: *[descripción]*
5. Tiempo estimado de ejecución: *[indicar]*
6. Costo de preparación de la propuesta de modificación: *[costo]*<sup>16</sup>

(a)	Ingeniería	(Monto)
(i) Ingeniero	_____ horas x _____ por hora = _____	
(ii) Dibujante	_____ horas x _____ por hora = _____	
Subtotal	_____ horas	_____
Costo total de ingeniería		_____
(b)	Otros costos	_____

<sup>16</sup> Los costos deberán indicarse en USDOL.

Costo total (a) + (b) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Nombre del Contratista)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Nombre del firmante)

\_\_\_\_\_  
(Cargo del firmante)

### ANEXO 3. ACEPTACIÓN DEL ESTIMADO

#### MEMBRETE DEL CONTRATANTE

A: *[nombre y dirección del Contratista]*  
Atención: *[nombre y cargo]*

Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del Contrato: *[indique el nombre del Contrato]*

Número del Contrato: *[indique el número del Contrato]*

De nuestra consideración:

Por la presente aceptamos su estimación de la propuesta de modificación y damos nuestro acuerdo para que procedan a preparar la propuesta de modificación.

1. Título de la modificación: *[título]*
2. Solicitud de modificación No./Rev.: *[número de la solicitud / revisión]*
3. Estimación de la propuesta de modificación No./Rev.: *[número de la propuesta / revisión]*
4. Aceptación del estimado No./Rev.: *[número del estimado/ revisión]*
5. Breve descripción de la modificación: *[descripción]*
6. Proceda a ajustar la Garantía de Cumplimiento: *[monto adicional]*
7. Otras condiciones: En caso de que decidamos no ordenar la modificación aceptada, ustedes tendrán derecho a recibir una compensación por el costo de preparación de la propuesta de modificación que se describe en su estimación de la propuesta de modificación a que hace referencia el párrafo 3 de la presente, de acuerdo con la Cláusula 13.3 de las Condiciones Generales.

\_\_\_\_\_  
(Nombre del Contratante)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Nombre y cargo del firmante)



## ANEXO 4. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

### MEMBRETE DEL CONTRATISTA

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Fecha: \_\_\_\_\_

Atención: *[nombre y cargo]*

Nombre del Contrato: *[indique el nombre del Contrato]*

Número del Contrato: *[indique el número del Contrato]*

De nuestra consideración:

En respuesta a su solicitud de presentar una propuesta de modificación No. *[número]*, por la presente les ofrecemos la siguiente propuesta:

1. Título de la modificación: *[nombre]*
2. Propuesta de modificación No./Rev.: *[número de la propuesta / revisión]*
3. Modificación solicitada por:  
*Contratante: [nombre]*  
*Contratista: [nombre]*
4. Breve descripción de la modificación: *[descripción]*
5. Razones de la modificación: *[razón o razones]*
6. Instalaciones y/o No. del equipo relacionado con la modificación solicitada:  
*[instalaciones]*
7. Planos y/o documentos técnicos de referencia para la solicitud de modificación:

Plano/Documento No.

Descripción

8. Estimación del incremento o la reducción del precio del Contrato a raíz de la propuesta de modificación<sup>17</sup>:

(Monto)

(a) Materiales directos

\_\_\_\_\_

<sup>17</sup> Los costos deberán indicarse en USDOL.

(b) Equipos de construcción importantes \_\_\_\_\_

(c) Mano de obra directa en el terreno (Total \_\_\_\_\_ horas) \_\_\_\_\_

(d) Subcontratos \_\_\_\_\_

(e) Materiales y mano de obra indirectos \_\_\_\_\_

(f) Supervisión en el sitio \_\_\_\_\_

(g) Sueldos del personal técnico en la oficina principal

Ingeniero de procesos \_\_\_\_\_ horas a \_\_\_\_\_ por hora \_\_\_\_\_

Ingeniero de proyectos \_\_\_\_\_ horas a \_\_\_\_\_ por hora \_\_\_\_\_

Ingeniero de equipos \_\_\_\_\_ horas a \_\_\_\_\_ por hora \_\_\_\_\_

Adquisiciones \_\_\_\_\_ horas a \_\_\_\_\_ por hora \_\_\_\_\_

Dibujante \_\_\_\_\_ horas a \_\_\_\_\_ por hora \_\_\_\_\_

Total \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_

(h) Costos extraordinarios (equipos informáticos, viajes, etc.) \_\_\_\_\_

(i) Cargo por administración general, \_\_\_\_\_ % de los artículos \_\_\_\_\_

(j) Impuestos y derechos de aduana \_\_\_\_\_

Precio alzado total de la propuesta de modificación \_\_\_\_\_

*[suma de las partidas (a) - (j)]*

Costo de preparar el estimado de la propuesta de modificación \_\_\_\_\_

*[monto que habrá de pagarse si no se acepta la modificación]*

9. Tiempo adicional para terminar las instalaciones debido a la propuesta de modificación

10. Efecto de la modificación en las garantías de funcionamiento

11. Efecto de la modificación en las demás condiciones contractuales

12. Período de validez de esta propuesta: *[número]* días a partir de la fecha en que el *Contratante* la reciba

13. Otras condiciones de esta propuesta de modificación:

(a) Rogamos nos notifiquen su aceptación, comentarios o rechazo de esta propuesta de modificación detallada en el plazo de \_\_\_\_\_ *[número]* días a partir de la fecha en que reciban la propuesta.

(b) Todo incremento o reducción de los precios se tomará en cuenta al ajustar el precio del Contrato.

(c) Costo del Contratista por concepto de la preparación de esta propuesta de modificación<sup>182</sup>:

**(Nota)** *El Contratante reembolsará este costo en caso de que decida retirar o rechazar esta propuesta de modificación sin que haya habido incumplimiento del Contratista conforme a la Cláusula 13 de las Condiciones Generales.*

---

(Nombre del Contratista)

---

(Firma)

---

(Nombre del firmante)

---

(Cargo del firmante)

---

<sup>182</sup> Especificar cuando sea necesario.

## ANEXO 5. ORDEN DE MODIFICACIÓN

### MEMBRETE DEL CONTRATANTE

A: *[nombre y dirección del Contratista]*

Fecha: \_\_\_\_\_

Atención: *[nombre y cargo]*

Nombre del Contrato: *[indique el nombre del Contrato]*

Número del Contrato: *[indique el número del Contrato]*

De nuestra consideración:

Por la presente aprobamos la orden de modificación para el trabajo especificado en la propuesta de modificación No. *[número]*, y convenimos en ajustar el precio del Contrato, el plazo de finalización y otras condiciones contractuales, de conformidad con la Subcláusula 13.3 de las Condiciones Generales.

1. Título de la modificación: *[nombre]*
2. Solicitud de modificación No./Rev.: *[número de la solicitud / revisión]*
3. Orden de modificación No./Rev.: *[número de la orden / revisión]*
4. Modificación solicitada por:  
*Contratante: [nombre]*  
*Contratista: [nombre]*

5. Precio autorizado:

Ref. No.: *[número]*

Fecha: *[fecha]*

*INDICAR [monto]*

6. Ajuste del plazo de finalización de las instalaciones

Ninguno

Aumento en *[número]* días

Disminución en *[número]* días

7. Otros efectos, si los hubiere

Autorizado por: \_\_\_\_\_  
 (Representante del Contratante)

Fecha: \_\_\_\_\_

Aceptado por: \_\_\_\_\_  
(Contratista)

Fecha: \_\_\_\_\_

**ANEXO 6. ORDEN DE MODIFICACIÓN CON ACUERDO  
PENDIENTE  
MEMBRETE DEL CONTRATANTE**

A: *[nombre y dirección del Contratista]*

Fecha: \_\_\_\_\_

Atención: *[nombre y cargo]*

Nombre del Contrato: *[indique el nombre del Contrato]*

Número del Contrato: *[indique el número del Contrato]*

De nuestra consideración:

Por la presente les impartimos instrucciones de ejecutar los trabajos relativos a la orden de modificación que se detalla a continuación, de conformidad con la Cláusula 13.3 de las Condiciones Generales.

1. Título de la modificación: *[nombre]*
2. Solicitud del *Contratante* para presentar una propuesta de modificación No./Rev.: *[número / revisión]* de fecha: *[fecha]*
3. Propuesta de modificación del Contratista No./Rev.: *[número / revisión]* de fecha: *[fecha]*
4. Breve descripción de la modificación: *[descripción]*
5. Instalaciones y/o No. del equipo relacionado con la modificación solicitada: *[instalaciones]*
6. Planos y/o documentos técnicos de referencia para la solicitud de modificación:

Plano/Documento No.

Descripción

7. Ajuste del plazo de finalización de las instalaciones:
8. Otros cambios en las condiciones contractuales:
9. Otras condiciones:

\_\_\_\_\_  
(Nombre del *Contratante*)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Nombre del firmante)

\_\_\_\_\_  
(Cargo del firmante)

## ANEXO 7. SOLICITUD DE PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

### MEMBRETE DEL CONTRATISTA

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Fecha: \_\_\_\_\_

Atención: *[nombre y cargo]*

Nombre del Contrato: *[indique el nombre del Contrato]*

Número del Contrato: *[indique el número del Contrato]*

De nuestra consideración:

Por la presente les proponemos que el trabajo que se menciona a continuación sea considerado como una modificación de las instalaciones.

1. Título de la modificación: *[nombre]*
2. Solicitud de propuesta de modificación No./Rev.: *[número / revisión]* de fecha: *[fecha]*
3. Breve descripción de la modificación: *[descripción]*
4. Razones de la modificación:
5. Estimación del orden de magnitud en monto:
6. Efecto previsto de la modificación:
7. Efecto de la modificación en las garantías de funcionamiento, de haberlo:
8. Apéndice:

\_\_\_\_\_  
(Nombre del Contratista)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Nombre del firmante)

\_\_\_\_\_  
(Cargo del firmante)



## ANEXO 8. MODIFICACIONES A LOS PLANES Y GESTIÓN ASSS

### MEMBRETE DEL CONTRATISTA

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Fecha: \_\_\_\_\_

Atención: *[nombre y cargo]*

Nombre del Contrato: *[indique el nombre del Contrato]*

Número del Contrato: *[indique el número del Contrato]*

De nuestra consideración:

Por la presente les proponemos que el trabajo que trata el Anexo 7 conlleva la modificación de los planes y la gestión de las medidas ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo

1. Título de la modificación: *[nombre]*
2. Solicitud de propuesta de modificación No./Rev.: *[número / revisión]* de fecha: *[fecha]*
3. Breve descripción de la modificación: *[descripción]*
4. Razones de la modificación:
  1. Efecto previsto de la modificación:
  2. Medidas de mitigación propuestas:

\_\_\_\_\_  
(Nombre del Contratista)

\_\_\_\_\_  
(Firma)

\_\_\_\_\_  
(Nombre del firmante)

## FORMULARIO DEL CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO

Fecha:  
Préstamo:  
Licitación n.º:

Para: \_\_\_\_\_

De nuestra consideración:

De conformidad con la Subcláusula 11.9 [*Certificado de Cumplimiento*] de las Condiciones Generales del Contrato celebrado entre ustedes y el Contratante con fecha \_\_\_\_\_, en relación con \_\_\_\_\_, por la presente, les notificamos que las siguientes partes de las Obras se terminaron en la fecha indicada más adelante, y que, según las condiciones del Contrato, en la fecha indicada más adelante, el Contratante toma posesión de dichas partes de las Obras, además de asumir la responsabilidad de su cuidado y custodia y el riesgo de pérdidas que ello entrañe.

1. Descripción de las Obras o parte de estas: \_\_\_\_\_
2. Fecha en que el Contratista finalizó su obligaciones: \_\_\_\_\_

No obstante, deberán ustedes terminar tan pronto como sea factible los artículos pendientes que se enumeran en el anexo del presente certificado.

Esta carta no los libera de la obligación de terminar la ejecución de las Obras según el Contrato, ni de sus obligaciones durante el Período de Responsabilidad por Defectos.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Cargo  
Representante del Contratante

## FORMULARIO DEL CERTIFICADO DE RECEPCIÓN

Fecha \_\_\_\_\_  
Préstamo \_\_\_\_\_  
Llamado a Licitación N° \_\_\_\_\_

Para: \_\_\_\_\_

De nuestra consideración:

De conformidad con la Subcláusula 10.1 *Recepción de las Obras y Fases de las Mismas* de las Condiciones Generales del Contrato celebrado entre ustedes y el Contratante con fecha \_\_\_\_\_, en relación con \_\_\_\_\_, por la presente, les notificamos que las siguientes partes de las Obras se terminaron en la fecha indicada más adelante, y que, según las condiciones del Contrato, en la fecha indicada más adelante, el Contratante toma posesión de dichas partes de las Obras, además de asumir la responsabilidad de su cuidado y custodia y el riesgo de pérdidas que ello entrañe.

1. Descripción de las Obras o parte de estas: \_\_\_\_\_
2. Fecha de la Recepción: \_\_\_\_\_

Esta carta no los libera de la obligación de terminar la ejecución de las Obras según el Contrato, ni de sus obligaciones durante el Período de Responsabilidad por Defectos.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
Cargo  
Representante del Contratante

## Garantía de Cumplimiento – Garantía a demanda

Nombre y No del Contrato: \_\_ Nombre y dirección del Beneficiario (el “Contratante”): \_\_

Se nos ha informado que \_\_\_\_\_ [ *ingresar el nombre y la dirección del licitante* ] (en adelante denominado el “Principal”) es su Contratista en virtud de dicho Contrato, lo que requiere que él / ella obtenga una Garantía de cumplimiento.

A solicitud del Principal, \_\_\_\_\_ [ *ingresar el nombre del banco* ] por la presente nos comprometemos a pagarle a usted, el Beneficiario / Contratante, cualquier suma o sumas que no excedan en total la cantidad de \_\_\_\_\_ [ *Ingresar en cifras y palabras el monto máximo pagadero y la divisa en la que se paga* ] (el “monto garantizado”) al recibir vuestra solicitud por escrito y vuestra declaración por escrito indicando:

- (a) que el Principal, está en incumplimiento de sus obligaciones bajo el Contrato, y
- (b) el aspecto respecto al cual el Principal está en incumplimiento.

Cualquier solicitud de pago debe contener su (s) firma (s) que deben ser autenticadas por su banco o por un notario público. La demanda y la declaración autenticadas deben ser recibidas por nosotros en esta oficina en o antes de \_\_\_\_\_ ( *ingresar la fecha 70 días después del vencimiento esperado del Período de notificación de defectos para las Obras* ) (la “fecha de vencimiento”), cuando caduque esta garantía y sea devuelta a nosotros.

Hemos sido informados que el Beneficiario puede requerir al Principal que amplíe esta garantía si el Certificado de Puesta en servicio no ha sido emitido 28 días antes de la fecha de vencimiento y nosotros nos comprometemos a ampliar esta garantía hasta 70 días después de la fecha real de emisión del Certificado de Puesta en servicio al recibo de vuestra declaración avisándonos de la fecha actual de emisión, y que la emisión tardía fue por razones atribuibles al Principal. En tal caso, la fecha de caducidad será ajustada en correspondencia.

Esta garantía se registrará por las leyes de \_\_\_\_\_ [ *ingresar la ley que rige la garantía* ], y estará sujeta a las Reglas Uniformes para Garantías a Demanda, (URDG) Publicación ICC No. 458, excepto por lo expresado arriba.

FIRMADO por: \_\_\_\_\_ FIRMADO por: \_\_\_\_\_

( *firma* )  
( *nombre* )

( *firma* )  
( *nombre* ) //

//

Fecha: \_\_\_\_\_

## GARANTÍA DE LA COMPAÑÍA MATRIZ

Nombre y No del Contrato: \_\_ Nombre y dirección del Contratante: \_\_\_\_\_

Se nos ha informado que \_\_\_\_\_ (en adelante, el “Contratista”) está presentando una oferta para dicho Contrato en respuesta a su invitación, y que las condiciones de su invitación requieren que su oferta sea respaldada por una garantía de la compañía matriz.

En consideración de usted, el Contratante, al adjudicar el Contrato al Contratista, nosotros (*nombre de la empresa matriz*) le garantizamos irrevocablemente e incondicionalmente, como obligación principal, el debido cumplimiento de todas las obligaciones y responsabilidades del Contratista en virtud del Contrato, incluido el cumplimiento del Contratista con todos sus términos y condiciones de acuerdo con su verdadera intención y significado.

Si el Contratista no cumple con sus obligaciones y responsabilidades y no cumple con el Contrato, indemnizaremos al Contratante contra y por todos los daños, pérdidas y gastos (incluyendo los honorarios y gastos legales) que surjan de cualquier incumplimiento por el cual el Contratista es responsable ante el Contratante bajo el Contrato.

Esta garantía entrará en vigencia y efecto cuando el Contrato entre en vigencia y efecto. Si el Contrato no entra en vigencia dentro de un año de la fecha de esta garantía, o si demuestra que no tiene la intención de celebrar el Contrato con el Contratista, esta garantía será nula e ineficaz. Esta garantía continuará en pleno vigor y efecto hasta que se hayan cumplido todas las obligaciones y responsabilidades del Contratista en virtud del Contrato, cuando esta garantía caduque y nos sea devuelta, y nuestra responsabilidad en virtud del presente se cumplirá de manera absoluta.

Esta garantía se aplicará y será complementaria del Contrato, según sea modificado o modificado por el Contratante y el Contratista de vez en cuando. Por la presente, los autorizamos a acordar cualquier enmienda o variación, cuyo debido cumplimiento y el cumplimiento por parte del Contratista también están garantizados a continuación. Nuestras obligaciones y responsabilidades bajo esta garantía no se cumplirán por ninguna concesión de tiempo u otra indulgencia por parte del Contratante al Contratista, o por cualquier variación o suspensión de las obras que se ejecutarán en virtud del Contrato, o por cualquier enmienda al Contrato, o a la constitución del Contratista o del Contratante, o por cualquier otro asunto, ya sea con o sin nuestro conocimiento o consentimiento.

Esta garantía se regirá por la ley del mismo país (u otra jurisdicción) que la que rige el Contrato y cualquier disputa bajo esta garantía se resolverá finalmente de conformidad con las Reglas de Arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional por uno o más árbitros designados de acuerdo con dichas Reglas. Confirmamos que el beneficio de esta garantía puede asignarse sujeto solo a las disposiciones para la asignación del Contrato.

FIRMADO por: \_\_\_\_\_ FIRMADO por: \_\_\_\_\_

(*firma*)

(*nombre*)

(*Cargo en la compañía matriz*)

(*firma*)

(*nombre*)//

(*Cargo en la compañía matriz*)//

Fecha: \_\_\_\_\_

## GARANTÍA POR ANTICIPO

Nombre y No del Contrato: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección del Beneficiario (el “Contratante”): \_\_\_\_\_

Se nos ha informado que \_\_\_\_\_ [ *ingresar el nombre del Contratista* ] (en adelante, el “Principal”) es su contratista en virtud de dicho Contrato y desea recibir un Anticipo para lo cual el contrato requiere que él / ella obtenga una Garantía.

A solicitud del Principal, \_\_\_\_\_ [ *ingresar el nombre del banco* ] por la presente nos comprometemos irrevocablemente a pagarle a usted, el Beneficiario / Contratante, cualquier suma o sumas que no excedan en total el monto de \_\_\_\_\_ [ *ingresar en cifras y palabras el monto máximo pagadero y la divisa en la que se paga* ] (el “monto garantizado”) una vez que hayamos recibido vuestra demanda por escrito y vuestra declaración por escrito de que:

- (a) que el Principal no ha reembolsado el anticipo de acuerdo con las Condiciones del Contrato, y
- (b) el importe del anticipo que el Principal no ha pagado.

Esta garantía entrará en vigencia una vez que el Principal reciba el anticipo o el primer pago del anticipo, si es aplicable. El monto garantizado se reducirá por los montos del anticipo reembolsado a usted, como lo demuestran los Certificados de Pago a Cuenta emitidos bajo la Subcláusula 14.7 de las Condiciones del Contrato. Después de recibir una copia de cada Certificado de Pago a Cuenta, le notificaremos de inmediato el monto garantizado revisado en consecuencia.

Cualquier solicitud de pago debe contener vuestra (s) firma (s) que deben ser autenticadas por vuestro banco o por un notario público. La solicitud y la declaración autenticadas deben ser recibidas por nosotros en esta oficina en o antes de \_\_\_\_\_ [ *ingresar la fecha 70 días después del vencimiento esperado del Plazo para la Finalización del Diseño-Construcción* ] (la “fecha de vencimiento”), cuando esta garantía caducará y deberá ser devuelta a nosotros.

Si el anticipo no ha sido completamente reembolsado 28 días antes de la fecha de vencimiento, nos comprometemos al recibo de vuestra declaración avisándonos de que el anticipo no ha sido reembolsado, a pagar a ustedes el monto garantizado dentro de los 28 días siguientes a su demanda. Esta garantía se registrará por las leyes de \_\_\_\_\_ [ *inserte la ley que rige la garantía* ] y estará sujeta a las Reglas Uniformes para las Garantías a Demanda (URDG) Publicación ICC No. 458, excepto por lo expresado arriba.

FIRMADO por: \_\_\_\_\_ FIRMADO por: \_\_\_\_\_

(firma)  
(nombre)

(firma)  
(nombre)//

Fecha: \_\_\_\_\_

## GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LAS RETENCIONES

Nombre y No del Contrato: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección del Beneficiario (el “Contratante”): \_\_\_\_\_

Se nos ha informado que \_\_\_\_\_ [ *ingresar el nombre del Contratista* ] (en adelante, el “Principal”) es su contratista en virtud del Contrato arriba mencionado y ha decidido proporcionar una Garantía de Mantenimiento de las Retenciones. A solicitud del Principal, \_\_\_\_\_ [ *ingresar el nombre del banco* ] por la presente nos comprometemos irrevocablemente a pagarle a usted, el Beneficiario / Contratante, cualquier suma o sumas que no excedan 5% del monto total de Pagos a Cuenta indicado en los Certificados de Pago a Cuenta que hayan sido presentados a nosotros (el “monto garantizado”) sujeto al monto máximo garantizado de \_\_\_\_\_ (ingrese el monto máximo establecido en los Datos del Contrato, en palabras e indicar la divisa).

Cualquier solicitud de pago bajo esta garantía deberá ser por escrito y deberá ser respaldado por una declaración por escrito (en la solicitud de pago misma o en un documento separado acompañando la referida solicitud) indicando:

(a) que el Principal incumplido sus obligaciones de mantenimiento bajo el Contrato después de haber recibido la Notificación correspondiente (como se define en el Contrato) para hacerlo, y

(b) la naturaleza del incumplimiento.

La solicitud de pago, y la declaración por escrito si está en un documento separado, deberá contener vuestra (s) firma (s) que deben ser autenticadas por vuestro banco o por un notario público. La solicitud y la declaración autenticadas deben ser recibidas por nosotros en la siguiente oficina [ingresar la dirección de la oficina] en o antes de \_\_\_\_\_ [ *ingresar la fecha 70 días después del vencimiento esperado del Período de del Servicio de Operación* ], (la “fecha de vencimiento” ), cuando caduque esta garantía y cuándo deberá ser devuelta a nosotros. Se nos ha informado que el Beneficiario / Contratante puede requerir que el Principal extienda esta garantía si el Certificado de Cumplimiento bajo el Contrato no se ha emitido en la fecha 28 días anterior a dicha fecha de vencimiento. Nos comprometemos a pagarle el Monto Garantizado una vez que hayamos recibido, dentro de dicho período de 28 días, vuestra solicitud por escrito y vuestra declaración por escrito y vuestra declaración por escrito de que el Certificado de Cumplimiento no ha sido emitido, por razones imputables al Principal, y que esta garantía no ha sido ampliada.

Esta garantía se registrará por las leyes de \_\_\_\_\_ [ *ingresar en la ley que rige la garantía* ] y estará sujeta a las Reglas Uniformes para las Garantías a Demanda (URDG) Revisión 2010, Publicación ICC No. 758, excepto por lo expresado arriba

FIRMADO por: \_\_\_\_\_ FIRMADO por: \_\_\_\_\_

(firma)  
(nombre)

(firma)  
(nombre)//

Fecha: \_\_\_\_\_

## ACUERDO PARA LOS MIEMBROS DEL COMITÉ DE ADJUDICACIÓN DE DISPUTAS

[ *Todo el texto en cursiva y cualquier texto entre corchetes en este formulario es para usar en la preparación del formulario y debe eliminarse del producto final* ].

Nombre del Contrato \_\_\_\_\_

**Este Acuerdo** celebrado el \_\_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_ [ *mes* ], \_\_\_\_\_ [ *año* ], entre

Nombre y dirección del Contratante: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección del Contratista: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección del Miembro de la CAD: \_\_\_\_\_

(“**Acuerdo CAD**”)

**Por cuanto** El Contratante y el Contratista han firmado el Contrato y desean nombrar conjuntamente el Miembro arriba mencionado para que actúe en la CAD como [ *suprimir lo que no es aplicable* ] único adjudicador / uno de los tres adjudicadores / presidente de la CAD.

**Y por cuanto, el Miembro acepta el nombramiento.**

**El Contratante, el Contratista y el Miembro acuerdan conjuntamente lo siguiente:**

1. Las condiciones de este Acuerdo de Adjudicación de Disputas comprenden las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas” que se anexan, y las siguientes disposiciones. En estas disposiciones, que incluyen las enmiendas y adiciones a las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas”, las palabras y expresiones tienen el mismo significado que las establecidas en las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas.
2. [ *Los detalles de cualquier enmienda o adición o supresión de las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas” deben indicarse aquí o en un anexo* ]
3. De conformidad con la Cláusula 6 de las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas”, el Miembro deberá ser pagado de la siguiente manera: cuota mensual \_\_\_\_\_ por mes, y una tarifa diaria de \_\_\_\_\_ por día para las visitas al Lugar de las Obras, audiencias, y cualquier otro tiempo relacionado con las presentaciones al CAD efectuadas de conformidad con las estipulaciones del contrato entre el Contratante y el Contratista.
4. En contraprestación a esas tarifas y otros pagos que harán el Contratante y el Contratista de conformidad con la Cláusula 6 de las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas”, el Miembro se compromete a actuar como Miembro de la CAD en la capacidad arriba mencionada de conformidad con los términos de este Acuerdo de Adjudicación de Disputas.
5. El Contratante y el contratista conjunta y solidariamente se comprometen a pagar al Miembro en consideración a sus actuaciones como un Miembro de la CAD como arriba indicado de conformidad con este Acuerdo de Adjudicación de Disputas.
6. Este Acuerdo de Adjudicación de Disputas estará regido por las Leyes de: \_\_\_\_\_



FIRMADO

por: \_\_\_\_\_  
Nombre Impreso:

\_\_\_\_\_ por y a nombre del  
Contratante en presencia  
de

Testigo: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FIRMADO

por: \_\_\_\_\_  
Nombre Impreso:

\_\_\_\_\_ por y a nombre del  
Contratista en  
presencia de

Testigo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FIRMADO

por: \_\_\_\_\_  
Nombre Impreso:

\_\_\_\_\_ El miembro  
en presencia de

Testigo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## ACUERDO PARA EL COMITÉ DE ADJUDICACIÓN DE DISPUTAS DEL SERVICIO DE OPERACIÓN

[ *Todo el texto en cursiva y cualquier texto entre corchetes en este formulario son para usar en la preparación del formulario y debe eliminarse del producto final* ].

Nombre del Contrato \_\_\_\_\_

Este Acuerdo celebrado el \_\_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_ [ *mes* ], \_\_\_\_\_ [ *año* ], entre

Nombre y dirección del Contratante: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección del Contratista: \_\_\_\_\_

Nombre y dirección del Miembro de la CAD: \_\_\_\_\_

**Por cuanto** El Contratante y el Contratista han firmado el Contrato y desean nombrar conjuntamente el Miembro arriba mencionado para que actúe en la CAD el único adjudicador de la Comisión de Adjudicación de Disputas en el servicio de Operación por un período de cinco (5) años a partir de la fecha de este Acuerdo.

**Y por cuanto**, el Miembro acepta el nombramiento.

El Contratante, el Contratista y el Miembro acuerdan conjuntamente lo siguiente:

1. Las condiciones de este Acuerdo de Adjudicación de Disputas comprenden las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas” que se anexan, y las siguientes disposiciones. En estas disposiciones, que incluyen las enmiendas y adiciones a las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas”, las palabras y expresiones tienen el mismo significado que las establecidas en las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas.
2. [ *Los detalles de cualquier enmienda o adición o supresión de las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas” deben indicarse aquí o en un anexo* ]
3. De conformidad con la Cláusula 6 de las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas”, el Miembro deberá ser pagado de la siguiente manera: cuota mensual \_\_\_ por mes, y una tarifa diaria de \_\_\_ por día para las visitas al Lugar de las Obras, audiencias, y cualquier otro tiempo relacionado con las presentaciones al CAD efectuadas de conformidad con las estipulaciones del contrato entre el Contratante y el Contratista.
4. En contraprestación a esas tarifas y otros pagos que harán el Contratante y el Contratista de conformidad con la Cláusula 6 de las “Condiciones Generales del Acuerdo de Adjudicación de Disputas”, el Miembro se compromete a actuar como Miembro de la CAD en la capacidad arriba mencionada de conformidad con los términos de este Acuerdo de Adjudicación de Disputas.
5. El Contratante y el contratista conjunta y solidariamente se comprometen a pagar al miembro en consideración a sus actuaciones como un Miembro de la CAD como arriba indicado de conformidad con este Acuerdo de Adjudicación de Disputas.
6. Este Acuerdo de Adjudicación de Disputas estará regido por las Leyes de: \_

FIRMADO

por: \_\_\_\_\_  
Nombre Impreso:  
\_\_\_\_\_  
por y a nombre del  
Contratante en  
presencia de  
Testigo:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FIRMADO

por: \_\_\_\_\_  
Nombre Impreso:  
\_\_\_\_\_  
por y a nombre del  
Contratista en  
presencia de  
Testigo:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

FIRMADO

por: \_\_\_\_\_  
Nombre Impreso:  
\_\_\_\_\_  
El miembro  
en presencia de  
Testigo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Nombre: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Dirección: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## LICENCIA DE OPERACIÓN

La Licencia de Operación es un documento emitido por el Contratante al Contratista al momento de emitir la Carta de Aceptación de conformidad con la Subcláusula 17 (Licencia de Operación) de las Condiciones del Contrato, aunque no entrará en vigencia hasta la emisión del Certificado de Puesta en Servicio.

El propósito de la Licencia de Operación es dar al Contratista acceso legal sin trabas a las Obras y la instalación, y el derecho legal de operar la instalación durante el Período de Servicio de Operación en cumplimiento de sus obligaciones bajo su Contrato con el Contratante.

Los términos de la licencia deben garantizar que es libre de regalías y se emita sin costo para el Contratista. Entrará en vigencia automáticamente a partir de la emisión del Certificado de Puesta en Servicio, y permanecerá en vigencia hasta la emisión del Certificado de Finalización del Contrato.

El formato propuesto y la redacción de la licencia deben incluirse en los documentos de licitación para que los licitantes sepan cómo funcionará durante el Período del Servicio de la Operación.

La naturaleza y el formato de la Licencia de Operación deben definir claramente los requisitos del Contratante y deben ser un compromiso legalmente seguro del Contratante para permitir al Contratista el acceso sin trabas a la instalación durante el Período de Servicio de Operación. Cualquiera que sea el nombre o status del documento que el Empleador proporciona para este propósito, se deberá considerar que todas las referencias en el Contrato a la Licencia de Operación se refieren a ese documento





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

**Referencia:** Pliego LPN 1/2023- GIRSU II- GENERAL ALVARADO - PROVINCIA DE BUENOS AIRES

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 657 pagina/s.