

UNIDAD DE
AUDITORÍA
INTERNA

VIALIDAD
NACIONAL

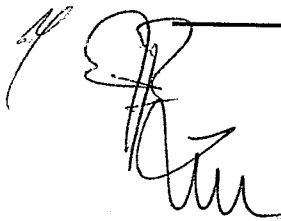
Obra: R.N. N° 9
Tramo: Oliva – Oncativo
Acceso y Travesías Urbanas
en las localidades de
Manfredi y Oliva
Provincia de Córdoba

Informe Definitivo N° 15/16

PLAN 2016

TABLA DE CONTENIDOS

OBJETO	3
ALCANCE	3
MARCO DE REFERENCIA	4
<u>OBRA ORIGINAL (Expediente N° 17219/2010)</u>	<u>4</u>
<u>PRIMERA MODIFICACIÓN DE OBRA CON AMPLIACIÓN DE PLAZO</u>	<u>6</u>
<u>SEGUNDA AMPLIACIÓN DE PLAZO</u>	<u>6</u>
<u>SEGUNDA MODIFICACIÓN DE OBRA CON NEUTRALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE PLAZO</u>	<u>7</u>
CONSIDERACIONES PREVIAS	8
ANÁLISIS PORMENORIZADO DE LA OBRA ¡Error! Marcador no definido.	
<u>OBRA ORIGINAL (Expediente N° 17219/2010)</u>	<u>8</u>
<u>MODIFICACIÓN DE OBRA N° 1 (Expediente N° 23392/2013)</u>	<u>8</u>
<u>MODIFICACIÓN DE OBRA N° 2 (Expediente N° 7692/2015)</u>	<u>20</u>
<u>SITUACIÓN PRESENTE</u>	<u>25</u>
CONCLUSIONES	26
<u>MODIFICACIÓN DE OBRA N° 1 (MO1):</u>	<u>26</u>
<u>MODIFICACIÓN DE OBRA N° 2 (MO2):</u>	<u>28</u>
ANEXO - FOTOGRAFÍAS	30



OBJETO

El presente Informe tiene por objeto evaluar el desarrollo del contrato correspondiente a la obra Ruta Nacional N° 9, Tramo: Oliva - Oncativo, Sección: Acceso Aeroclub Oliva (D) - Principio Acceso por Rotonda a AU009; Acceso Priv. Manfredi (D) - Poste Señal Prev. Sal. Manfredi, Provincia de Córdoba.

Dicha obra, tramitada bajo el Expediente N° 17219/2010, consiste en la ejecución de intervenciones en las travesías urbanas de las localidades de Manfredi y Oliva, situadas sobre la traza de la Ruta Nacional N° 9, en jurisdicción de la provincia de Córdoba.

ALCANCE

El trabajo realizado consistió en la evaluación de las Modificaciones de Obra gestionadas durante la ejecución de la obra, que comprenden la Modificación de Obra N° 1, tramitada bajo el Expediente N° 23392/13 y aprobada mediante Resolución DNV N° 693/14, y la Modificación de Obra N° 2, que se encuentra en trámite bajo el Expediente N° 7692/15, sin aprobación hasta la fecha.

Las tareas incluyeron como primera instancia el análisis de los antecedentes documentales obrantes en los Expedientes de la obra original y de ambas modificaciones.

Seguidamente se efectuó una visita a la sede del 2° Distrito – Córdoba, que incluyó el análisis de la documentación de obra, una recorrida integral de las obras y entrevistas con las autoridades y funcionarios responsables.

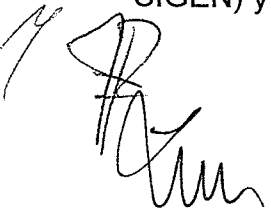
Por otra parte, en el ámbito de Casa Central se mantuvieron entrevistas con autoridades y personal de las áreas técnicas responsables del proyecto de la obra, su ejecución y la aprobación de sus modificaciones.

Atento a la información adicional obtenida en los pasos anteriores, se solicitó al Distrito la elaboración de un nuevo Informe Técnico, complementario a la información que fuera incluida oportunamente en los Expedientes de ambas modificaciones de obra.

Finalmente se procedió al análisis del conjunto de la información reunida en los pasos anteriores y a la elaboración del presente Informe.

Las tareas de auditoría fueron desarrolladas entre los días 01 de junio y 21 de septiembre de 2016.

Las mismas fueron realizadas de conformidad con las Normas de Auditoría Interna Gubernamental (Resolución SGN N° 152/02, de la Sindicatura General de la Nación – SIGEN) y el Manual de Control Interno Gubernamental (SIGEN 2010).



MARCO DE REFERENCIA

A modo de marco referencial, se efectuará una primera introducción descriptiva a la obra original y a sus modificaciones de obra, incorporando los datos básicos y aspectos principales de cada una de ellas, a fin de contar con una reseña inicial de carácter general que permita evaluar los análisis específicos que se realizarán posteriormente en este Informe.

OBRA ORIGINAL (Expediente N° 17219/2010)

La obra en análisis, encuadrada dentro del tipo de obra: Construcción de Acceso (Travesías Urbanas en las localidades de Manfredi y Oliva), fue licitada bajo la modalidad proyecto – construcción. Esta metodología establece que la contratista debe tomar como base el proyecto original licitado y, a partir del mismo, elaborar el proyecto ejecutivo definitivo, que una vez aprobado será el que se utilizará para ejecutar la obra.

El proyecto original de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) fue elaborado en el año 2009 en el ámbito del 2° Distrito Córdoba y aprobado en el año 2010 por la Subgerencia de Estudios y Proyectos (SGEP), dependiente de la Gerencia de Planeamiento, Investigación y Control (GPIC) del organismo.

Según surge de la documentación relevada, el proyecto tuvo su origen en las necesidades creadas por el crecimiento urbanístico de las localidades de Oliva y Manfredi, que llevaron a un deterioro y afectación de la prestación de la Ruta Nacional N° 9 en ambas travesías urbanas, haciendo necesaria su recuperación en los sectores de acceso a las mismas.

En cuanto a la composición de la obra, el proyecto fue dividido en dos secciones, una para cada una de las localidades mencionadas:

Sección 1: Travesía Urbana Oliva, desde Acceso Aeroclub Oliva (prog. 608) hasta Principio Acceso por Rotonda a AU009 (prog. 612,38).

Sección 2: Travesía Urbana Manfredi, desde Acceso Priv. Manfredi (prog. 637,25) hasta Poste Señal Prev. Sal. Manfredi (prog. 639).

La Sección 1, correspondiente a la localidad de Oliva, es la más extensa, con una longitud de 4,38 km, mientras que la Sección 2, correspondiente a la localidad de Manfredi, tiene una longitud de 1,75 km.

A continuación se reseña la Memoria Descriptiva de los trabajos previstos en cada una de ellas:

Sección 1: Travesía Urbana Oliva

- Proyecto de dos (2) intersecciones canalizadas por medio de dársenas de espera, una en la intersección entre la R.N. N° 9 y la calle Vidal Abal, la otra en la intersección entre la R.N. N° 9 y la calle Amadeo Sabatini.
- Pavimentación de 500 m de la colectora existente (prog. 0.000 a prog. 0.500).
- Mejora de semáforos existentes, agregado de semáforos en tres intersecciones (calle San Lorenzo, Avenida Olmos y Avenida Rivadavia) e

instalación de semáforos precaucionales en ambos ingresos a la localidad.

- Iluminación de la travesía.
- Cierre de accesos a la ruta por calles secundarias en la zona de colectoras.

Sección 2: Travesía Urbana Manfredi

- Para el acceso sur, que es el principal, se proyectó una intersección canalizada por medio de dársenas de espera.
- Para el acceso norte se proyectó una intersección con carriles de aceleración y desaceleración.
- En ambos casos, para lograr el diseño propuesto fue necesario desplazar el eje de la ruta.
- El proyecto de ambos accesos incluyó iluminación de los mismos e instalación de semáforos precaucionales en ambos ingresos a Manfredi.

En ambas travesías, el diseño geométrico del proyecto prevé que el tránsito pasante se desvíe hacia las zonas de ensanche a construir sobre las zonas de banquina y cuneta, manteniendo sobre la calzada existente el carril de espera y giro. Esta característica del diseño resultó determinante, como se verá luego.

El paquete estructural previsto para las obras de calzada consistió en una subbase de suelo-cemento de 15 cm de espesor y una losa de hormigón de 26 cm de espesor como carpeta de rodamiento.

En cuanto a la financiación de la obra, la misma se previó atender mediante Fondos del Tesoro Nacional (FTN).

Presupuestariamente fue incluida dentro del Subprograma 7: "Obras de Seguridad Vial", perteneciente al Programa 16: "Mantenimiento", administrado por la Subgerencia de Mantenimiento y Equipos (SGME), dependiente de la Gerencia de Obras y Servicios Viales (GOSV).

La obra fue licitada a principios del año 2011, mediante la Licitación Pública N° 162/10, cuya Apertura se efectuó el 10/03/11, con un Presupuesto Oficial de \$ 13.686.018,00 (referido al mes de Noviembre/2010).

Como conclusión del proceso licitatorio

adjudicación aprobada mediante la Resolución DNV N° 32/12 de fecha 16/01/12.

El Contrato, por unidad de medida, fue firmado el 17/04/13, con un Monto de Contrato de \$ 16.354.666,20, no contemplándose en el mismo el pago de Anticipo Financiero, fijándose un Plazo de Obra de ocho (8) meses.

En cuanto a la etapa de ejecución, la obra tuvo Fecha de Inicio y Replanteo el 17/07/13, en consecuencia la Fecha de Fin de Obra según Contrato debía ser el 17/03/14.

Durante la ejecución de la obra fueron tramitadas las Modificaciones de Obra y Ampliaciones de Plazo que se resumen en el siguiente cuadro:



TRÁMITE	EXPEDIENTE	RESOLUCIÓN ó DISPOSICIÓN APROBATORIA	AMPLIACIÓN DE PLAZO	MAYOR MONTO (a origen)	NUEVA FECHA FIN	NUEVO MONTO (a origen)	ESTADO
MODIFICACIÓN DE OBRA N°1 (con 1ra Ampliación de Plazo)	Exp. N° 0023392/13	Res N° 693/14 (31/03/14)	8 meses	\$ 2.806.157,31 (+ 17,16%)	16/11/2014	\$ 19.160.283,51	APROBADA
2da Ampliación de Plazo	Exp. N° 0016726/14	Res N° 63/15 (22/01/15)	6 meses		16/05/2015		APROBADA
MODIFICACIÓN DE OBRA N°2 (con Neutralización y 3ra Ampliación de Plazo)	Exp. N° 0007692/15	-----	Neutralización 6 meses	\$ 5.518.023,91 (+ 28,8%)	16/11/2015	\$ 24.678.847,42	EN TRÁMITE
			Ampliación 8 meses		16/07/2016		

Se realizará una introducción a cada uno de los trámites indicados en el cuadro anterior:

PRIMERA MODIFICACIÓN DE OBRA CON AMPLIACIÓN DE PLAZO

La *Modificación de Obra N° 1*, tramitada bajo Expediente N° 23392/13 y aprobada por Resolución DNV N° 693/14 de fecha 31/03/2014, consistió esencialmente en el reemplazo del pavimento de losas de hormigón previsto en el proyecto original por pavimento intertrabado de bloques de cemento, manteniendo las características geométricas del proyecto.

Teniendo en cuenta que el cambio propuesto requeriría de un tiempo prudencial para su análisis, y que no se podía avanzar en otros frentes de trabajo hasta que no se diera una repuesta afirmativa, se previó una ampliación de plazo de ocho (8) meses, elevando el plazo de obra a un total de dieciséis (16) meses.

Vencimiento del Plazo Ampliado: 16/11/2014

Mayor Gasto Autorizado a origen: \$ 2.806.157,31 (+17,16%)

Monto Total de Obra a origen: \$ 19.160.823,51

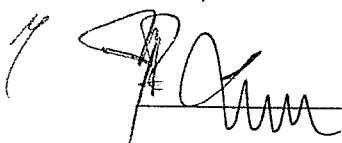
Una vez aprobada la Modificación de Obra N° 1, la contratista inició la ejecución del pavimento intertrabado en la localidad de Oliva.

SEGUNDA AMPLIACIÓN DE PLAZO

La *Segunda Ampliación de Plazo* por seis (6) meses, tramitada bajo Expediente N° 16726/14 y aprobada mediante Resolución DNV N° 63/15 de fecha 22/01/2015, fue consecuencia de una solicitud presentada por la contratista debido al tiempo transcurrido en la tramitación de la Modificación de Obra N° 1.

Vencimiento del Plazo Ampliado: 16/05/2015

Durante este período la contratista finalizó la ejecución del pavimento intertrabado en Oliva, comenzando seguidamente con las tareas en Manfredi.



SEGUNDA MODIFICACIÓN DE OBRA CON NEUTRALIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE PLAZO

La solicitud de *Modificación de Obra N° 2 (MO2)*, tramitada bajo Expediente N° 7692/2015, aún se encuentra sin aprobación.

Esta modificación tuvo sus fundamentos en la alteración generada por los fenómenos meteorológicos extraordinarios que se presentaron en toda la zona de obras a partir del año 2014, consistentes en lluvias e inundaciones inusuales que afectaron las tareas que se estaban llevando a cabo.

A finales de 2014 e inicio de 2015, cuando se encontraba terminada la intervención en los accesos de Oliva y se estaban ejecutando las obras en Manfredi, los efectos de las aguas se manifestaron en la pérdida de capacidad portante de la subrasante, específicamente en las franjas correspondientes a los ensanches de ruta.

Como consecuencia de ello, en las obras que estaban finalizadas en Oliva se originaron deformaciones en la calzada, puntualmente en los sectores de intertrabado construido sobre dichos ensanches. Por su parte, la obra que estaba en ejecución en Manfredi había quedado con apertura de caja.

Ante esa situación, la contratista solicitó como primera medida la paralización de las tareas y la neutralización del plazo de obra, a los efectos de evaluar los daños producidos en las obras ya ejecutadas, definir las tareas de recuperación que necesitarían las mismas y determinar las medidas a adoptar en las obras faltantes.

Estas circunstancias dieron lugar al inicio de tramitación del Expediente N° 7692/2015, correspondiente a la Neutralización y Modificación de Obra N° 2, en el que se solicitaron seis (6) meses de plazo de neutralización y ocho (8) meses de ampliación de plazo adicional para permitir la realización de las tareas que se pondrían como modificación de obra.

En ese contexto la obra se neutralizó por seis (6) meses, llevando el vencimiento del plazo al 16/11/2015 e iniciándose los estudios para determinar las tareas de saneo necesarias, las que una vez definidas se incluyeron como propuesta de la MO2.

Vencimiento del Plazo Ampliado por Neutralización: 16/11/2015

Vencimiento del Plazo de Ampliación solicitado: 16/07/2016

Mayor Gasto Solicitado a origen: \$ 5.518.023,91 (+ 28,8%)

Monto Total de Obra a origen: \$ 24.678.847,42

La obra se mantuvo neutralizada hasta la fecha autorizada (16/11/2015).

No obstante, siendo que la obra que se estaba ejecutando en Manfredi había quedado abierta y en franca situación de riesgo, la contratista continuó trabajando durante el período de neutralización, a pesar de no contar aún con la aprobación de la Modificación de Obra N° 2, realizando las tareas de saneo y dando seguridad al tránsito, tareas que fueron controladas por la supervisión de obra, alcanzándose a efectuar así el saneo completo en la localidad de Manfredi.

Posteriormente y hasta el presente la contratista mantuvo su presencia en obra.

Actualmente, al mes de Septiembre/2016, las tareas se encuentran detenidas ante la indefinición en la aprobación de la Modificación de Obra N° 2, restando fundamentalmente la ejecución de las reparaciones en Oliva.

ANÁLISIS PORMENORIZADO DE LA OBRA

Habiendo efectuado en el punto anterior una introducción al desarrollo de la obra y sus modificaciones, y habiéndose señalado su estado de indefinición actual, se realizará en adelante un análisis particular y detallado de cada una de sus etapas, fundamentalmente de las dos Modificaciones de Obra, con el objeto principal de contribuir a una adecuada toma de decisiones acerca de la posible continuidad y finalización del contrato en estudio.

Para realizar esta evaluación se compilará, ordenará y analizará la información disponible previamente, verificando las actuaciones llevadas a cabo en cada una de las instancias en los distintos ámbitos del organismo, y se incorporará la información adicional complementaria obtenida durante las tareas de auditoría.

En base a lo anterior, se examinarán en mayor profundidad las circunstancias correspondientes a cada una de las Modificaciones de Obra.

1. OBRA ORIGINAL (Expediente N° 17219/2010)

Como ya se indicó, el objetivo primario del proyecto de la obra tramitada bajo el Expediente N° 17219/2010 consistió en la repavimentación de sectores de la RN N° 9 en su paso por las localidades de Manfredi y Oliva, con el fin de lograr la recuperación de los accesos a dichas travesías urbanas, en atención a las necesidades generadas por el crecimiento urbano.

Desde este punto de vista corresponde mencionar que, independientemente de las Modificaciones de Obra que se generaron durante su ejecución y de los motivos de las mismas, el objetivo de la obra se mantuvo.

Esto es así porque la obra original no sufrió alteraciones en su finalidad u objeto al aprobarse la Modificación de Obra N° 1, ya que ésta consistió exclusivamente en un cambio del tipo de capa de rodamiento, manteniendo las características geométricas del proyecto.

A su vez, dicho objetivo se vería definitivamente cumplido una vez que se finalicen las tareas de recuperación necesarias, que fueron planteadas como propuesta de Modificación de Obra N° 2.

2. MODIFICACIÓN DE OBRA N° 1 (Expediente N° 23392/2013)

2.1. Actualización de precios y modificaciones de obra

Tal como fuera señalado, la obra original fue licitada mediante Licitación Pública N° 162/10 del 10/02/11, luego fue adjudicada mediante Resolución N° 32/12 del 16/01/12, es decir un año después, contratada el 17/04/13, es decir otro año más tarde, e iniciada el 17/07/13.

Debe advertirse entonces que transcurrieron más de dos años entre la fecha de licitación (10/02/11) y la fecha en que definitivamente se contrató la obra (17/04/13).

Con relación a los plazos mencionados en el párrafo anterior, corresponde realizar una breve descripción del contexto general relacionado con la aplicación del Decreto N° 1295/2002: "Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra

"Pública", cuyo objetivo fue establecer un régimen tendiente al mantenimiento de la ecuación económico-financiera original de los contratos de obras públicas durante todo su plazo de duración.

Tal como se señala en los considerandos del nuevo Decreto N° 691/16 que reemplazó al anterior, en los últimos años la aplicación del Decreto N° 1295/02 se vio afectada por diversos factores como el aumento generalizado de precios, las restricciones a la importación de insumos y los tiempos de sustanciación de los procedimientos de redeterminación, alterando el paso del tiempo la ecuación económico-financiera de los contratos de obra pública y generando diversos reclamos de las contratistas, entre los que pueden mencionarse aspectos tales como la representatividad de los índices del INDEC y la metodología de cláusula gatillo y término fijo del 10%. Tal situación conllevó a que un gran número de obras públicas sufrieran un retraso con relación al grado de avance planificado, o directamente se paralizaran.

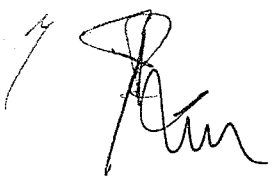
En tales circunstancias, dicha metodología fue recientemente reemplazada por el Decreto N° 691/2016 del 17/05/2016 "*Régimen de Redeterminación de Precios de Contratos de Obra Pública y de Consultoría de Obra Pública*", que fue aprobado con el objeto de mantener el equilibrio económico financiero de los contratos de obra pública, garantizar la continuidad de su ejecución aplicando el principio de esfuerzo compartido, y permitir la celebración de nuevos contratos que otorguen mayor certeza y transparencia.

En aquel marco, muchas obras de la DNV sufrieron la situación de desactualización de precios mencionada, que fue más acentuada aún en aquellas obras en las que transcurría un tiempo prolongado entre la fecha de licitación y la fecha de inicio.

Es por eso que, cualquiera sea la obra que se analice, para realizar la evaluación económica de las propuestas de Modificaciones de Obra que se hayan tramitado en ese contexto, las distorsiones de precios señaladas determinan que el precio de un ítem nuevo que reemplaza a un ítem de contrato no resulte directamente comparable al mismo, ya que el ítem nuevo se define con un precio actualizado (que se lleva a valores de contrato a través de índices ya conocidos), mientras que el ítem de contrato, aún con las redeterminaciones recibidas por la aplicación del Decreto N° 1295/02, podría encontrarse desactualizado y haber dejado de resultar acorde a la realidad al momento de la modificación.

Por otra parte, corresponde mencionar que en la obra pública existen razones de oportunidad, políticas y sociales, que, ante la posible cesación de un contrato y la consecuente necesidad de efectuar una nueva licitación en su reemplazo, lo que implica no contar con la obra a tiempo y generar mayores perjuicios al Estado, pueden tornar conveniente darle continuidad a la obra ya licitada y/o contratada, mediante una adecuación del proyecto que permita su ejecución y/o finalización.

Cualquiera sea el caso, como condición básica para su aprobación, toda propuesta de Modificación de Obra debe resultar razonable y estar perfectamente justificada desde lo técnico y desde lo económico, teniendo en cuenta especialmente en este último aspecto las consideraciones expuestas en estos párrafos.



2.2. Creación del nuevo ítem: pavimento intertrabado de bloques de hormigón

El pavimento articulado o intertrabado consiste en una capa de rodamiento que se conforma mediante elementos prefabricados e individuales de hormigón, denominados bloques o adoquines, que se colocan adosados en yuxtaposición mediante un sistema de trabazón o encastre.

Los bloques individuales son elementos vibrocomprimidos de hormigón "seco", curados al vapor bajo condiciones constantes de temperatura y humedad, lo que implica un control de elaboración preciso, permitiendo alcanzar elevados estándares de calidad, asegurando su homogeneidad y minimizando la posibilidad de fallas por defectos de fabricación.

Estos bloques se disponen sobre una cama de asiento, sellándose luego las juntas y compactándose el conjunto. El contacto lateral a través del material de relleno de las juntas posibilita la transferencia de cargas por fricción desde el elemento que la recibe hacia todos sus adyacentes, trabajando solidariamente el conjunto.

Una vez conformada la capa de rodamiento, la superficie presenta una elevada rugosidad, debido a la textura individual de los adoquines y a las juntas entre ellos, lo que proporciona características antiderrapantes y disminuye el riesgo de deslizamiento de los vehículos en condiciones de humedad.

A su vez, esta textura superficial funciona como un limitador natural de la velocidad, resultando especialmente favorable para zonas residenciales.

Otra característica del pavimento intertrabado es la posibilidad de desmontaje y reutilización de los elementos individuales ante cualquier necesidad de intervención o reparación, recolocándolos luego sin dejar marcas o cicatrices en la zona de trabajo, hecho no menor al momento seleccionar el tipo de pavimento a utilizar en una zona urbana, atento al dinamismo de su desarrollo. Esta posibilidad facilita las operaciones necesarias para la instalación de cualquier tipo de tendido subterráneo, reutilizando luego el mismo material de rodamiento, lo que a su vez implica la simplicidad y el menor costo de las reparaciones.

Asimismo, el sistema de encastre impide el desplazamiento horizontal de los adoquines en las zonas de frenado y en las curvas cerradas, inconveniente que presentan los pavimentos asfálticos.

Por otra parte, el pavimento articulado se adapta a los asentamientos, adecuándose a las deformaciones sin romperse, mostrando en este aspecto las características de flexibilidad propias de un pavimento asfáltico.

A su vez el pavimento intertrabado no se deforma ante cargas de aplicación prolongada, gozando en este aspecto de cualidades propias del hormigón.

2.3. Fundamentos para propiciar el cambio de losas de hormigón por pavimento intertrabado

Los motivos esgrimidos por la contratista para propiciar el cambio de losas de hormigón a pavimento intertrabado fueron los siguientes:

- 1) Evitar una solución que constituya un obstáculo a corto plazo para el cruce de la ruta con tendidos subterráneos de servicios.



- 2) Sortear el inconveniente coyuntural de la escasez de cemento.
- 3) Ejecutar las obras sin interrumpir el tránsito (utilizando banderilleros en las horas de trabajo y habilitando al libre tránsito el resto de la jornada, con un sistema adecuado de cartelería e iluminación).
- 4) Utilizar la mayor cantidad de mano de obra local no especializada.

Estos argumentos fueron acompañados de dos publicaciones, referidas ambas a pavimentos urbanos:

- Publicación 1. *"Pavimento urbano con moderada a elevada circulación de tránsito liviano e intermedio, Av. Juan B. Justo, Ciudad de Mendoza."*
- Publicación 2. *"Comparación de los adoquines de hormigón con un pavimento asfáltico en pavimentos urbanos."*

2.4. Consideraciones sobre la solución técnica adoptada

Teniendo en cuenta que el proyecto de la obra original fue elaborado por la propia DNV, e independientemente de la valoración que pueda hacerse sobre los cuatro argumentos mencionados, debe observarse que los puntos 1, 3 y 4 resultan cuestiones que podrían haber sido contempladas al momento de concebir el proyecto, así como en las etapas posteriores de evaluación y aprobación del mismo.

Aún cuando los motivos que impulsaran la propuesta de la Modificación de Obra N° 1 fueran considerados razonables, esta UAI entiende que las características y particularidad de la alternativa propuesta por la contratista ameritaban un análisis técnico y económico más exhaustivo por parte de las áreas intervinientes y responsables de su aprobación final.

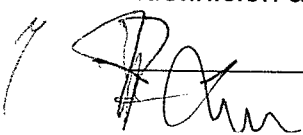
Ello teniendo en cuenta que se trataba de una solución que no era considerada ni utilizada en la DNV como alternativa en una Ruta Nacional, al menos según los usos y costumbres preestablecidos, sin contar con antecedentes y experiencias previas que permitieran conocer los resultados esperables.

En tal sentido, si bien las cuatro razones técnicas en que se fundamentó la Modificación de Obra resultan atendibles, se estima que la misma merecía una mayor evaluación, información y documentación de respaldo que justifique plenamente su aprobación, incluyendo un análisis comparativo integral entre ambas soluciones, cotejando datos sobre resistencia estructural, vida útil, costos, beneficios, requerimientos técnicos y constructivos, etc.

En caso que se haya efectuado un análisis de tales características, el mismo debió haber sido incorporado al Expediente, a fin de contar con toda la información en forma explícita, de modo de evitar cualquier duda o inconveniente posterior.

Según pudo apreciar esta UAI, la ausencia de un adecuado análisis en el Expediente de tramitación de la Modificación de Obra es el motivo fundamental de las objeciones que la misma pueda haber generado posteriormente.

Asimismo, se aprecia que dicha falencia ha tenido importantes consecuencias en el desarrollo posterior de la obra, ya que ha condicionado en alguna medida a la aprobación de la Modificación de Obra N° 2, contribuyendo a su estado de indefinición actual.



En otro orden de ideas, debe destacarse que el tránsito en la Ruta Nacional N° 9 al momento de generarse el proyecto original era muy superior al actual, ya que el proyecto fue elaborado con anterioridad a la habilitación de la Autopista Rosario - Córdoba, cuya traza se desarrolla en forma paralela y muy próxima a la R.N N° 9.

Al iniciarse la ejecución de la obra, en el año 2013, las condiciones del tránsito en la Ruta Nacional N° 9 habían cambiado, circulando la mayor parte del transporte pesado por dicha Autopista, tal como sucede en la actualidad, mientras que el tránsito remanente en la R.N N° 9 corresponde en mayor medida al movimiento interno entre localidades cercanas.

Por otra parte, según lo informado por las distintas áreas, no existirían en el ámbito de la DNV normas específicas que impidan o desaconsejen el uso de pavimento intertrabado en los sectores donde las rutas nacionales atraviesan zonas urbanas (travesías urbanas), en particular en aquellas rutas que dejan de ser troncales y conservan un tránsito menor.

Sumado a ello, en los diversos ámbitos técnicos del organismo consultados durante las tareas de auditoría (Distrito, SGEP, GOSV, SGME) se observaron diferentes criterios en cuanto a las bondades, beneficios, ventajas, desventajas y posibilidades de utilización del pavimento intertrabado.

A modo de ejemplo, en algunos ámbitos se lo considera apto únicamente para pavimentos urbanos, mientras que en otros se hace notar que es de uso habitual en puertos de contenedores y playas de estacionamiento, donde soportan importantes cargas.

En particular, en lo que respecta al criterio de las áreas técnicas del 2° Distrito, las mismas señalan que, para el caso específico de la obra en estudio, ambas alternativas (pavimento de hormigón y pavimento intertrabado) no debían considerarse *a priori* desiguales sino que resultarían comparables desde el aspecto técnico, a pesar de las ideas y costumbres preestablecidas.

Por lo tanto, en conclusión de todo lo antedicho, esta UAI estima que:

- Siendo que la R.N. N° 9 había dejado de ser troncal, desde el punto de vista técnico la propuesta ameritaba mínimamente ser evaluada como alternativa posible en dos travesías urbanas con esas características particulares, tal como lo hizo el 2° Distrito, aún cuando no fuera una solución usual en el organismo.
- No obstante lo antedicho, la singularidad de la alternativa propuesta merecía un análisis técnico y económico más exhaustivo, fundamentalmente por parte de las áreas de Casa Central responsables de su aprobación final, información que asimismo debió incorporarse al Expediente de aprobación.
- Independientemente de los dos puntos anteriores, correspondería aprovechar la experiencia de esta obra como oportunidad para desarrollar una discusión integral en el ámbito de la DNV acerca de las posibilidades de esta tecnología, con la participación de todas las áreas técnicas y profesionales competentes de Casa Central y de los Distritos.



2.5. Análisis de las tramitaciones efectuadas

La obra tuvo Fecha de Inicio el 17/07/13, previéndose en el contrato un Plazo de Obra de ocho (8) meses, y fecha de Fin de Obra original el 17/03/14.

La Modificación de Obra N° 1 fue propuesta por la contratista al Supervisor de la obra mediante Nota de Pedido N° 8 del 28/11/13. El objetivo de la misma fue reemplazar en ambas travesías urbanas la carpeta de hormigón prevista en el proyecto por un pavimento intertrabado de bloques de hormigón, con los motivos ya mencionados, manteniendo todas las características geométricas del proyecto e incorporando algunas tareas adicionales para el mejor funcionamiento del mismo. La alternativa planteada significaba un mayor gasto de \$ 2.806.157,31 a precios de origen, lo que corresponde a un incremento del 17,16 % del presupuesto contratado.

En el ámbito del 2° Distrito, el Supervisor dio curso a la modificación propuesta, mediante un Informe Técnico del Supervisor donde el mismo señala que comparte los fundamentos expuestos por la contratista, elevando el proyecto de Modificación al Jefe de División Obras mediante Nota N° 14/2013 del 13/12/13.

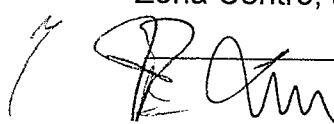
Posteriormente, el Jefe de Distrito se la eleva al Gerente de Obras y Servicios Viales (GOSV) de la DNV, para su consideración y gestión, mediante Nota N° 5792 del 16/12/13. Además de la firma del Jefe de Distrito, esta Nota cuenta con el visado de todos los integrantes de la cadena de responsabilidades del Distrito, que incluye al Jefe de División Obras y al Jefe de Sección Inspecciones.

Debe señalarse en este punto que, de acuerdo a las misiones y funciones correspondientes a cada Gerencia de la Repartición, la Gerencia de Planeamiento, Investigación y Control (GPIC) era la encargada de la gestión y aprobación de los proyectos y sus modificaciones, siendo la Subgerencia de Estudios y Proyectos (SGEP) el área específica. Por lo tanto, ésta es el área responsable de la evaluación técnica y económica de las modificaciones de obra, más aún cuando estas no se limitan a una variación de cantidades de los ítems de contrato sino que incluyen la creación de ítems nuevos. Por su parte la GOSV era la responsable de todas las actividades relativas e inherentes a la gestión y el control de las obras durante su etapa de ejecución.

Por lo tanto, luego de ingresado el trámite a la GOSV, el Gerente de Obras y Servicios Viales se lo remite al Gerente de Planeamiento, Investigación y Control, mediante Nota N° 52 del 06/01/14, solicitando su intervención de práctica *en todos los aspectos de su incumbencia*, a fin de dar continuidad a la tramitación. Dicha Nota también fue inicialada por todos los integrantes de la cadena de responsabilidades de la GOSV, que incluye al Subgerente de Obras y Concesiones y al Jefe de División Obras Zona Centro.

Por otra parte puede mencionarse que, tratándose de un caso singular como el que se analiza, en esta instancia pudo haberse dado intervención adicional y complementaria a la Subgerencia de Mantenimiento y Equipos (SGME) de la GOSV, al menos para su conocimiento y mejor aún para su evaluación y opinión, ya que, tal como fuera señalado, la obra se encuentra incluida presupuestariamente dentro del Subprograma 7 "Obras de Seguridad Vial", del Programa 16 "Mantenimiento", administrado por la SGME.

Una vez en la GPIC, el trámite fue remitido a la SGEP y de allí a la División Proyectos Zona Centro, áreas que debían realizar la evaluación.



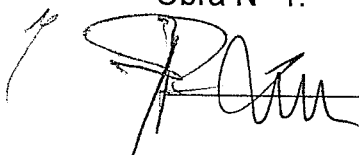
Un mes después, mediante Nota N° 156/14 del 03/02/14, el Subgerente de Estudios y Proyectos de la GPIC le responde a la GOSV y al Subgerente de Obras y Concesiones, devolviéndole las actuaciones.

Del análisis del contenido de esta Nota surgen los siguientes puntos que merecen ser considerados:

- 1) La Nota no está firmada por el Gerente de la GPIC, la firma únicamente el Subgerente de Estudios y Proyectos.
- 2) Tampoco cuenta la Nota con visado de la División Proyectos Zona Centro, aún cuando se le dio la intervención correspondiente, ni de ninguna otra área y/o profesional técnico de la GPIC.
- 3) En cuanto al contenido de la Nota, a pesar de que la GOSV le requirió específicamente realizar la intervención "en todos los aspectos de su incumbencia", no se expide expresamente sobre el punto básico que se debía analizar, que era el cambio de pavimento de losas de hormigón a pavimento intertrabado, tanto en lo técnico como en lo económico.
- 4) Se limita a realizar dos observaciones relacionadas con el diseño geométrico y la seguridad del proyecto original (ampliar longitud de carriles de espera para giro y reubicar intersecciones canalizadas fuera de las curvas). Asimismo debe notarse que estas observaciones hacen referencia a correcciones a realizar a un proyecto elaborado y aprobado oportunamente por el propio organismo.
- 5) Se culmina la Nota con términos imprecisos, ya que se vuelven a remitir los actuados a la GOSV "para la prosecución del trámite", sin especificarse expresamente qué es lo que se aprueba y/o cuál se considera que debería ser dicha prosecución.
- 6) Siendo que se le había solicitado expresamente a la GPIC intervenir en "todos" los aspectos de su incumbencia, al no haberse hecho mención alguna al cambio de estructura específico ni indicar "cumplido vuelva" ni alguna otra indicación en tal sentido, es dable a entender que la GPIC habría dado por finalizada su intervención, sin esperar que el trámite regresara en alguna instancia posterior para completar el análisis. Es decir que denotaría una aprobación intrínseca.
- 7) Ante un cambio inusual de estas características, con mayor razón la GPIC/SGEP debería haber emitido una opinión directa y explícita. Por ejemplo, no se formula comentario alguno acerca del informe técnico-económico presentado por el Distrito, y tampoco se incorpora al trámite la Nota de Convalidación de los precios de los nuevos ítems generados en la Modificación de Obra.

Habiendo regresado el trámite a la GOSV, el Jefe de División Inspección de Obras Zona Centro de la Subgerencia de Obras y Concesiones, remite copia al 2° Distrito mediante Fax del 17/02/14, para que se notifique y notifique a la contratista de las correcciones señaladas por la GPIC.

Mediante Nota N° 553 del 18/02/14 el Jefe de División Obras del 2° Distrito pone en conocimiento a la contratista de las correcciones necesarias en la Modificación de Obra N° 1.



De aquí en adelante se continúa con todas las actuaciones de práctica para la aprobación de Modificaciones de Obra, como se detalla a continuación, hasta llegar a la culminación del trámite aprobatorio:

Mediante Nota N° 1874 del 21/02/14 el Gerente de Obras y Servicios Viales (GOSV):

- Eleva los actuados a consideración del Administrador General de la DNV.
- Requiere la intervención de la Gerencia de Administración (GA) para tramitar la asignación presupuestaria
- Presenta el Convenio de práctica suscripto "ad referéndum" del Administrador General.
- Indica que las áreas técnicas intervinientes acorde a su competencia han plasmado en sus respectivos informes su opinión favorable a la Modificación propuesta por la contratista.
- Solicita la intervención correspondiente de la GA (en lo referente al aspecto económico-financiero y presupuestario) y de la Subgerencia de Asuntos Jurídicos (SGAJ, en cuanto a la procedencia legal dentro del marco contractual de la obra).
- Señala que, analizada la documentación aportada, teniendo en cuenta de ella lo actuado por la Supervisión de Obra y el Distrito, la GOSV, desde el punto de vista que le compete opinar, considera que de no mediar objeciones por parte de las áreas competentes y salvo mejor opinión de la Superioridad, correspondería dictar Resolución aprobatoria.
- Requiere que se remita en trámite sucesivo a la GA y a la SGAJ, y cumplido vuelva.

Mediante Nota GA N° 732 del 05/03/14 el Gerente de Administración informa a la SGAJ que la Modificación de Obra N° 1 se incorporó en la estructura programática de la DNV, indicando que su monto se atenderá con los créditos presupuestarios existentes en el Programa 16 Subprograma 7, adjuntando la planilla de imputación presupuestaria.

La SGAJ produce el Dictamen N° 52873 de fecha 13/03/14, favorable, dirigido al AG, con pase a la GOSV.

Mediante Nota N° 2927 del 26/03/14 el Gerente de Obras y Servicios Viales (GOSV) remite el trámite, con proyecto de Resolución, a consideración de la División Despacho, solicitando que regrese una vez cumplido.

El Administrador General produce la Resolución aprobatoria de la Modificación de Obra (Res N° 693/14 de fecha 31/03/14).

Del análisis cronológico realizado, puede observarse que la Modificación de Obra fue solicitada en fecha 28/11/13 y finalmente aprobada en fecha 31/03/14, es decir cuatro (4) meses después.



2.6. Ampliación de los fundamentos de la Modificación de Obra N° 1

Como fuera señalado anteriormente, la Modificación de Obra N° 1 fue fundamentada en cuatro (4) aspectos:

- 1) Evitar un inconveniente para el cruce de la ruta con tendidos de servicios.
- 2) Escasez de cemento en el mercado.
- 3) Trabajar sin interrumpir el tránsito.
- 4) Utilizar mayor cantidad de mano de obra local.

También se señaló que el proyecto original era de fecha anterior a la habilitación de la Autopista Córdoba - Rosario, por lo que desde ese momento el tránsito en la R.N N° 9 pasó a ser menor.

No obstante, al estimarse que la particularidad de la alternativa adoptada ameritaba un mayor análisis técnico y económico, y atento a la información adicional recibida de las distintas áreas durante las tareas de auditoría, se solicitó al 2° Distrito Córdoba elaborar un nuevo Informe Ampliatorio, el cual fue recibido el 07/09/16 y se adjunta al presente, donde se agregaron diversos conceptos aclaratorios y complementarios a la documentación que se incorporó oportunamente al Expediente N° 23392/2013.

A continuación se detalla la ampliación de los fundamentos que fueron tenidos en cuenta por el Distrito al momento de evaluar la modificación del paquete estructural:

1. Disminución del volumen de tránsito considerado para el dimensionamiento estructural.

El proyecto original data del año 2009, por lo que fue concebido en un contexto totalmente diferente al de la fecha de licitación (principios de 2011) y más aún al momento de la firma del contrato y el inicio de las obras (mediados de 2013).

Esto resultó así porque el proyecto fue elaborado con anterioridad a la habilitación total de la Autopista Córdoba - Rosario, cuando el tránsito pasante en la R.N N° 9 era muy superior al actual.

Al inaugurarse dicha Autopista, naturalmente en la R.N N° 9 se modificó uno de los parámetros fundamentales de diseño como es el tránsito, reduciéndose notablemente el TMDA (Tránsito Medio Diario Anual), en un orden del 50 % según indica el Distrito, y variando asimismo su composición, al disminuir el porcentaje de vehículos pesados.

Atento a este cambio en el tránsito circulante, al momento de elaborar el proyecto ejecutivo se consideró dar a la obra un tratamiento de acceso a una travesía urbana.

En ese contexto se contempló la utilización de pavimento intertrabado, siendo que se trataba de obras urbanas y que el aporte estructural del pavimento intertrabado resultaría compatible con el requerimiento del tránsito actual.

2. Menor tiempo de demora en la rehabilitación y transitabilidad de la ruta.

Las losas de hormigón previstas en el proyecto original requieren un período de

curado, no pudiendo ser liberadas al tránsito hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria.

Por el contrario, el pavimento intertrabado permite una notable reducción de los tiempos de habilitación de los trabajos, ya que ni bien se finaliza la colocación de los bloques se puede liberar la calzada al tránsito sin ningún tipo de restricción.

Esta condición brinda dos ventajas de importancia.

Por un lado permite planificar la ejecución del pavimento sin interrumpir el tránsito, reduciendo la necesidad de desvíos permanentes y mejorando con ello la seguridad vial en todo el sector urbano afectado a las tareas. Esto se puede lograr de dos maneras, ya sea trabajando en media calzada o haciéndolo en calzada completa mediante desvíos temporarios por las colectoras. En cualquiera de ambos casos, inmediatamente terminada cada jornada de trabajo se rehabilita al tránsito normal.

Lo antedicho minimiza las molestias ocasionadas en la zona urbana y la probabilidad de accidentes de tránsito durante la ejecución de la obra.

Por otra parte y no menos importante, permite habilitar con antelación la obra definitiva.

Por lo tanto desde el punto de vista de la planificación de los trabajos a ejecutar, así como las condiciones de seguridad vial durante los mismos y el tiempo necesario para la rehabilitación al tránsito, el pavimento intertrabado presentaba beneficios.

3. Minimizar el fresado de una carpeta asfáltica en buen estado.

La calzada preexistente en la RN N° 9 cuenta con una estructura de gran espesor y alto grado de estabilidad, a causa de las diversas repavimentaciones recibidas a lo largo de su extensa vida útil y al intenso tránsito circulante durante la misma.

La construcción de losas de hormigón implicaba el fresado de la carpeta asfáltica existente en un espesor superior a los 26 cm, lo que significaba demoler un importante espesor de un material en buen estado y perfecto grado de consolidación para reemplazarlo por otro.

Atento a ello, a fin de resguardar la mayor parte posible de la carpeta existente, se evaluaron diferentes alternativas que permitieran reducir a una mínima expresión el espesor a fresar.

En tal sentido, el pavimento intertrabado requiere un fresado de solamente 11 cm, resguardando en gran parte la carpeta existente.

Por lo tanto, desde el punto de vista del espesor de fresado necesario y el mantenimiento de la capacidad estructural preexistente, el pavimento intertrabado también presentaba ventajas.

4. Comportamiento ante eventuales asentamientos por consolidación de suelos y deformaciones diferenciales

A diferencia de los pavimentos rígidos, como son las losas de hormigón, el pavimento intertrabado ofrece un mejor comportamiento ante movimientos y asentamientos diferenciales por consolidación de suelos, ya que admite deformaciones sin

romperse, permitiendo asimismo una reparación sencilla ante eventuales hundimientos.

Esta característica del pavimento intertrabado resulta aún de mayor importancia si se tiene en cuenta el diseño geométrico del proyecto, que establecía que el tránsito pasante circulara por nuevas zonas de ensanche a construir, mientras que sobre la calzada existente se mantenía el carril de espera y giro.

Esta particularidad del diseño tornaba previsible la formación de asentamientos diferenciales entre las franjas de ensanche y la traza original, ya que, aún cuando durante la ejecución de los ensanches se diera a la subrasante la mayor compactación posible, difícilmente se llegaría en esos sectores a lograr el mismo grado de consolidación que tiene una calzada existente con muchos años de antigüedad, como es la traza original de la RN N° 9.

Ante esta posibilidad, es sabido que las losas de hormigón no admiten deformaciones diferenciales, generándose fisuras, con la consiguiente falla en la transmisión de cargas entre losas contiguas y el bombeo de las bases granulares de apoyo. En este aspecto el pavimento intertrabado muestra ventajas, comportándose como un pavimento flexible, acomodándose y acompañando las deformaciones.

Asimismo, la alternativa del pavimento intertrabado permitiría la reparación rápida de cualquier defecto por asentamientos que pudiera aparecer durante la ejecución de la obra o en el período de garantía.

Considerando los acontecimientos posteriores que provocaron la tramitación de la Modificación de Obra N° 2, puede decirse que desde este punto de vista el cambio de paquete estructural resultó positivo.

5. Facilitar la ejecución de cruces de servicios subterráneos

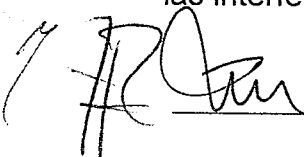
Durante las tareas desarrolladas pudo verificarse la existencia de defectos superficiales en la calzada asfáltica de la localidad de Oliva, ubicados en sectores de la travesía urbana no intervenidos por la obra de pavimento intertrabado, en forma de franjas transversales coincidentes con diversos cruces de servicios.

Teniendo en cuenta que se trata de obras urbanas, el pavimento intertrabado facilita notablemente el tendido de servicios subterráneos por debajo de la calzada.

Esto es así ya que permite la remoción del pavimento sin rotura de los bloques individuales, realizando luego el zanjeo necesario y finalmente la reposición de la calzada con los mismos bloques, por lo cual el paso de servicios bajo este tipo de calzada resulta práctico y económico.

Tratándose de tramos urbanos, en función del desarrollo de las localidades los Municipios pueden requerir recurrentemente realizar intervenciones en la carpeta para estos fines, en cuyo caso los adoquines pueden reutilizarse, lo que no sucede con las losas de hormigón, las que deben ser demolidas para luego ejecutar losas nuevas, con las dificultades, costos y tiempos que ello representa.

En definitiva, en una zona urbana el pavimento intertrabado presenta la ventaja de permitir una simple remoción para realizar tendidos, reparaciones o ampliaciones de las interferencias en forma rápida y práctica.



6. Disminución de la velocidad de tránsito y mejora de las condiciones de seguridad

Para conferir a las obras un tratamiento de accesos a travesías urbanas, se consideró, además de dotarla de señalización horizontal, vertical e iluminación, la posibilidad de otorgar a la calzada de estos accesos una textura superficial que sirviera de aviso de transición de una vía rural a una vía urbana.

En tal sentido, el intertrabado proporciona al conductor que ingresa a la zona urbana un cambio sensitivo y auditivo, al pasar de una superficie lisa (pavimento asfáltico) a una superficie rugosa y sonora, factores que inducen naturalmente a la reducción de velocidad que deben realizar los vehículos al ingresar al sector urbano.

Esta condición pudo verificarse "in situ" en los tramos finalizados, donde puede percibirse en general una reducción de velocidad de los vehículos que ingresan a la zona urbana, sin existir dispositivos adicionales que fomenten esa reducción.

7. Existencia de antecedentes de uso de pavimento articulado

En la Provincia de Córdoba se cuenta con experiencias en el uso de pavimento intertrabado, ya que el mismo ha sido utilizado por la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba y por la Dirección Provincial de Vialidad (DPV), tanto en travesías urbanas de rutas provinciales como en rotondas por las que circula un apreciable porcentaje de vehículos pesados. En todos los casos los resultados fueron positivos.

Complementariamente a esta ampliación de fundamentos técnicos, el Distrito agrega dos consideraciones de importancia:

8. Análisis de precios

Como corresponde, en la Modificación de Obra se mantuvo el precio de los ítems de contrato, tanto de aquellos que permanecieron invariables como de aquellos que variaron sus cantidades.

En cuanto a los análisis de precios presentados por la contratista para los ítems nuevos, los mismos fueron analizados, corroborándose que en ellos se utilizaron los mismos valores de materiales, combustibles, equipos y mano de obra que los que fueron empleados al momento de la presentación de la oferta, como también se conservaron los parámetros empleados para el cálculo de amortización, intereses, reparaciones, repuestos y el coeficiente costo-precio.

En función de lo expresado, y evaluando los análisis de precios de los ítems nuevos, el Distrito considera que los mismos son compatibles con los presentados en la oferta por la contratista, motivo por el cual el monto total de la obra, incluida la modificación de Obra N° 1, corresponde a los valores de mercado.

9. Tramo de prueba

La posibilidad de emplear esta tecnología para intervenciones urbanas resulta de interés para el organismo, dado que, de obtenerse buenos resultados, se puede ampliar su utilización para dar solución a múltiples tramos urbanos que presentan

incompatibilidad con la implementación de pavimentos asfálticos, como son aquellos que cuentan con semáforos y tienen un tránsito de altas cargas y bajas velocidades.

Para estos casos resultaría ideal la utilización del pavimento intertrabado, dado que ante cargas de aplicación prolongada no se deforma como los pavimentos asfálticos.

A modo de ejemplo, cabe destacar que los pavimentos intertrabados son de uso habitual en lugares donde las cargas se mantienen estáticas, tales como estacionamientos de camiones y puertos.

En conclusión, en función de la valoración de todos los puntos recién descriptos, el Distrito seleccionó el pavimento intertrabado como solución técnica más adecuada para este caso particular, considerando fundamentalmente que se trataba de una obra urbana y que el aporte estructural de este pavimento resultaba compatible con los menores requerimientos del tránsito actual.

3. MODIFICACIÓN DE OBRA N° 2 (Expediente N° 7692/2015)

Posteriormente a la aprobación de la Modificación de Obra N° 1, se gestionó y aprobó una Segunda Ampliación de Plazo por seis (6) meses, que llevó el nuevo vencimiento del Plazo Ampliado al 16/05/2015.

En este lapso la contratista ejecutó primeramente la totalidad de la obra en la travesía urbana de Oliva, comenzando luego las tareas en Manfredi.

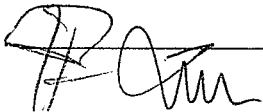
Según lo informado por las áreas técnicas del 2° Distrito y tal como fuera señalado en la introducción del presente informe, la solicitud y tramitación de la Modificación de Obra N° 2 tuvo su origen y fundamento en las lluvias e inundaciones extraordinarias que se produjeron en toda la provincia de Córdoba, en particular en la zona de las obras, afectando tanto al pavimento intertrabado que ya se había finalizado en Oliva como al que se estaba ejecutando en Manfredi.

La situación de gravedad tuvo sus inicios en el año 2014 y se prolongó en el tiempo, mostrando consecuencias visibles a finales de 2014 y principios de 2015, cuando la intervención en la traza de Oliva se encontraba terminada y se estaban ejecutando los accesos a la localidad de Manfredi.

El exceso de aguas en toda la zona produjo un aumento gradual del nivel de las napas freáticas, generando la saturación de las bases en el sector de las obras y la pérdida de capacidad portante de la subrasante, en particular en los ensanches de ambas travesías urbanas.

Como consecuencia de ello, en la localidad de Oliva, donde las obras principales habían alcanzado a finalizarse, se produjeron asentamientos en las franjas de ensanche, con las consiguientes deformaciones superficiales en el pavimento intertrabado construido sobre las mismas.

Ante tal situación, la contratista solicitó la paralización de las tareas y la neutralización del plazo de obra, a los efectos de evaluar los daños producidos por las aguas en las obras terminadas, establecer las tareas de recuperación de las partes afectadas y definir las medidas a adoptar para las obras que faltaban ejecutar, a fin de asegurar su eficacia y durabilidad frente a los cambios producidos en el suelo a nivel de la subrasante.



Estas circunstancias dieron lugar al inicio de tramitación del Expediente N° 7692/2015, correspondiente a la Neutralización y Modificación de Obra N° 2, solicitándose seis (6) meses de Neutralización, además de ocho (8) meses de Ampliación de Plazo para permitir realizar las tareas que se propondrían como Modificación de Obra.

En ese contexto la obra fue neutralizada por seis (6) meses, iniciándose las evaluaciones técnicas necesarias para definir las tareas de recuperación a realizar en Oliva y Manfredi como Modificación de Obra N° 2.

Si bien la obra fue efectivamente neutralizada y se mantuvo en esa situación hasta la fecha autorizada (16/11/2015), el Distrito señala que durante todo el período de neutralización la contratista, aún sin contar con la aprobación de la Modificación de Obra N° 2 y mientras se gestionaba la misma, continuó trabajando en Manfredi, realizando las tareas de saneo necesarias para dar seguridad al tránsito, dado que al momento del ascenso de las napas la obra en esa localidad estaba en ejecución y había quedado con apertura de caja, en franca situación de riesgo para los usuarios.

Dichas tareas fueron controladas por la supervisión de obra, alcanzándose de esa manera a efectuar el saneo completo y la ejecución de la totalidad del intertrabado en la localidad de Manfredi.

Una vez vencido el plazo de neutralización, la contratista mantuvo su presencia en obra hasta la actualidad.

En cuanto al saneo y las reparaciones realizadas en Manfredi, según lo señalado por el Distrito y lo verificado *in situ* durante las tareas de auditoría, en principio las mismas habrían resultado satisfactorias, sin observarse hasta la fecha de la visita a obra (julio 2016) deformaciones superficiales de magnitud significativa en el intertrabado ejecutado sobre los sectores saneados.

En la localidad de Oliva aún no se realizaron las tareas de saneo y reparación de las deformaciones que sufrió el intertrabado ya ejecutado, tareas que quedaron supeditadas a la aprobación de la Modificación de Obra N° 2, manteniéndose una situación de inseguridad que impone una urgente definición.

3.1. Algunas consideraciones sobre la propuesta de Modificación de Obra N° 2

El 2° Distrito detalló oportunamente los motivos extraordinarios que originaron la solicitud de la Modificación de Obra N° 2, definiendo asimismo las tareas de saneamiento necesarias, aspectos ambos que fueron incorporados al Expediente N° 7692/2015 por el cual se tramita la misma.

En otro orden de ideas, de un primer análisis surge que, de haberse ejecutado la obra mediante losas de hormigón, tal como estaba previsto en el proyecto original, igualmente se hubieran ocasionado daños, e incluso sus efectos podrían haber resultado mayores y las reparaciones más lentas y costosas.

Al asentarse las bases en las zonas de ensanche, el pavimento intertrabado se deformó por sectores, para reconstruir los cuales se procede a retirar los adoquines, realizar las tareas de saneo profundo y rehacer la capa de rodamiento, reutilizando los mismos bloques.



De haberse ejecutado la obra en losas de hormigón, los asentamientos diferenciales entre la traza original y las zonas de ensanche hubieran provocado fisuraciones y posible rotura de las losas, o desplazamiento de las mismas, con la consecuente necesidad de demolerlas y retirarlas con maquinaria pesada, proceder luego al saneo profundo, construir nuevas losas de hormigón y finalmente esperar el tiempo de curado necesario antes de rehabilitar nuevamente al tránsito.

Es por ello que, desde este punto de vista, las vicisitudes negativas ocurridas en la obra pusieron en evidencia alguna de las bondades de la solución técnica adoptada como Modificación de Obra N° 1.

3.2. Ampliación de los fundamentos de la Modificación de Obra N° 2

Al igual que en el caso de la Modificación de Obra N° 1, para profundizar la justificación de la propuesta de Modificación de Obra N° 2 se solicitó al 2° Distrito Córdoba incluir en el Informe Ampliatorio ya mencionado la información adicional consignada durante las tareas de auditoría, agregando diversos conceptos aclaratorios y complementarios a la documentación que se adjuntó oportunamente al Expediente N° 7692/2015 por el cual tramita la misma.

En el nuevo Informe Ampliatorio, el Distrito señala en primer término que, para comprender mejor las circunstancias que dieron origen a la segunda modificación de obra, es necesario describir primero los diversos factores que convergieron, que incluyen las particularidades geomorfológicas de la región, sus características hídricas y los sucesos hidrometeorológicos sufridos, elementos que actuaron de manera conjunta:

1°) Características geomorfológicas.

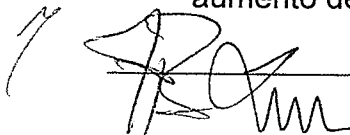
En cuanto a la geología de la zona, el tipo de suelo reinante está conformado por mantos de suelos loésicos de gran profundidad, conocidos como Loess Pampeano, que se encuentran en gran parte de la provincia y fundamentalmente en las regiones Centro, Este y Sur.

Estos suelos son depósitos masivos mayormente limosos, con proporciones variables de arena y/o arcilla, presentando como característica principal una muy buena resistencia cuando están secos, mostrando incluso capacidad para mantenerse en paredes verticales, pero por el contrario, cuando se saturan pierden estas cualidades, volviéndose totalmente erosionables y colapsables.

2°) Características hídricas:

En lo que respecta a los rasgos hídricos de la provincia, los excedentes pluviales escurren hacia la zona Este, donde las pendientes son muy bajas, alimentando allí numerosas cuencas endorreicas. En este tipo de cuencas el agua no tiene salida, por lo que cualquier lluvia o precipitación permanece en el lugar, con la única posibilidad de abandonar el sistema por infiltración o evaporación.

A ello se agrega un factor adicional relacionado con el uso del suelo por la agricultura, debido a una importante migración al cultivo de la soja, que exige un elevado consumo hídrico para riego, con un escaso o nulo tratamiento de conservación de los suelos, generándose mayores procesos erosivos y aumento de los excedentes fluviales.



3°) Aspectos hidrometeorológicos:

A partir del año 2014, se registró un incremento en los regímenes anuales de precipitaciones en toda la provincia, fenómeno que a su vez vino acompañado de un importante aumento en la intensidad de las mismas.

En particular, en el mes de febrero de 2015 se registraron precipitaciones muy superiores a la media mensual.

De esta manera, debido a la combinación de estos factores, se fueron alimentando las napas en toda la región, generando un progresivo y significativo ascenso del nivel freático respecto a los niveles registrados en la década anterior.

Este aumento del nivel freático, en conjunción con la presencia de un suelo loésico con las características señaladas, produjo una pérdida paulatina de la capacidad del mismo.

La situación resultó general en toda la región, mostrando sus efectos en diferentes rutas de la provincia, evidenciados en la generación de múltiples asentamientos de terraplenes altos y alcantarillas, incluso en estructuras que durante años no habían presentado ningún problema de estabilidad.

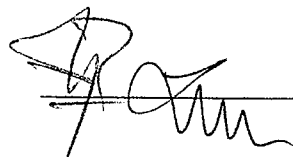
En la zona específica de las obras en análisis, hasta el año 2013 el nivel freático no se acercaba al nivel de la rasante, condición que cambió a partir de octubre de 2014, ocasionándose a su vez un efecto combinado, ya que al mismo tiempo las intensas precipitaciones provocaron importantes inundaciones en el sector, con presencia permanente de grandes excedentes de agua en las cunetas, llegando incluso en ocasiones a acumularse agua sobre la misma calzada.

Este doble efecto generó un aporte inusual de humedad hacia las obras, tanto las que ya estaban concluidas en Oliva como las que se estaban ejecutando en Manfredi, alcanzándose la saturación de la subrasante y pérdidas de su valor soporte, con las consecuentes fallas estructurales.

Recordando que en ambas localidades el tránsito pasante circula por las zonas de ensanche, las que fueron materializadas en parte sobre la banquina preexistente y en parte sobre nuevos terraplenes construidos en la zona de cunetas, fue en estos sectores donde se produjeron las fallas a nivel de subrasante, situación que no sufrieron las partes ejecutadas sobre la calzada existente, ya que la misma estaba totalmente consolidada por el paso del tiempo, a lo que se agregó la protección adicional brindada por la propia obra de ensanche.

Estos graves problemas se vieron aún más acentuados debido al déficit de obras de arte que permitieran el escurrimiento de los excesos pluviales.

En particular, esto último adquirió mayor relevancia en el acceso sur a la localidad de Oliva, donde la cuneta no tiene pendiente suficiente para permitir el desagüe del excedente pluvial que queda retenido entre la Ruta 9 y la vía del ferrocarril que corre en forma paralela y a corta distancia, situación que tampoco fue prevista en el proyecto original. En este sector, los días con intensas precipitaciones se genera tal acumulación de agua que llega a cubrir parte de la calzada, situación que se produjo aún con las lluvias de octubre de 2014, que no tuvieron carácter de excepcionales, originando además un serio peligro para el tránsito vehicular.



Fue en ese complejo contexto que, habiendo llegado a tal límite la situación descrita, la contratista se vio en la necesidad de solicitar, mediante Nota de Pedido N° 50 de fecha 13/05/2015, la paralización de las labores y la neutralización de plazo de obra, a los efectos de poder evaluar los daños producidos por las aguas, definir técnicamente la forma de recuperación de los mismos y establecer las medidas a adoptar en las obras faltantes, a fin de asegurar su durabilidad frente a los cambios sufridos por el suelo a nivel de la subrasante.

3.3. Solución propuesta

En estas circunstancias, a través de la presentación efectuada oportunamente se dio inicio a la tramitación del Expediente N° 7692/2015, correspondiente a la Neutralización y Modificación de Obra N° 2, solicitándose seis (6) meses de Neutralización, además de ocho (8) meses de Ampliación de Plazo para permitir realizar las tareas que se estaban proponiendo como Modificación de Obra.

Se neutralizó la obra por seis (6) meses, previéndose por lo tanto el vencimiento del Plazo Ampliado por Neutralización al 16/11/2015, e iniciándose las evaluaciones técnicas necesarias para definir las tareas de recuperación que se deberían realizar en Oliva y Manfredi como Modificación de Obra N° 2.

Evaluados los daños y las tareas de recuperación necesarias, los trabajos de saneamiento y recuperación propuestos para Oliva y Manfredi fueron los siguientes:

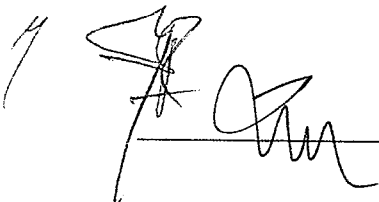
Oliva:

Los deterioros que se produjeron en el pavimento intertrabado ya construido en los accesos a Oliva se localizaron en los ensanches izquierdos, como consecuencia de la saturación de la subrasante. Dicha saturación se originó en dos factores, la localización y estancamiento del agua en las cunetas, sumado a la influencia de la napa freática por elevación de la misma. La saturación de la subrasante provocó la pérdida de su estabilidad estructural por disminución del valor soporte.

No ocurrió lo mismo en el pavimento articulado construido sobre la calzada existente, por contar ésta con una estructura consolidada y de espesor muy superior, a causa de las repetidas repavimentaciones.

Para la recuperación de la calzada en los sectores afectados se previeron los siguientes trabajos:

- a) Retiro del material correspondiente a la superficie dañada.
- b) Excavación, retiro y transporte del suelo saturado en un ancho variable y en un espesor de 1,80 m respecto al nivel de la rasante.
- c) Construcción de 0,60 m de espesor de subrasante con una mezcla de suelo-arena y cal.
- d) Construcción de una sub-base de suelo arena de 0,35 m. de espesor.
- e) Construcción de una base granular de 0,25 m. de espesor.
- f) Restitución del pavimento articulado asentado sobre la cama de arena.



Adicionalmente, a los fines de evitar la inundación de un tramo de la ruta en el acceso sur, se propuso la construcción de una alcantarilla transversal que permita evacuar el excedente pluvial que se acumula en la cuneta izquierda en la Progresiva +0,00 del proyecto del proyecto de obra, permitiendo de esa manera que los excedentes pluviales desagüen hacia la cuneta derecha, donde se cuenta con espacios y pendientes que permiten la evacuación hacia los bajos naturales de la zona.

Para conducir el agua se debe canalizar la cuneta izquierda entre progresiva 0+093,50 y progresiva 0+086,25 en una profundidad media de 1.00m.

Manfredi:

El mismo esquema de saneamiento se propuso para las obras que se habían comenzado a ejecutar en los ensanches de calzada de los accesos a la localidad de Manfredi.

4. SITUACIÓN PRESENTE

La obra se mantuvo neutralizada hasta la fecha de vencimiento del Plazo Ampliado por Neutralización, que se produjo el 16/11/2015.

Durante el período de neutralización se evaluaron los daños y se definieron las tareas de saneo a ejecutar, que se propusieron como Modificación de Obra N° 2.

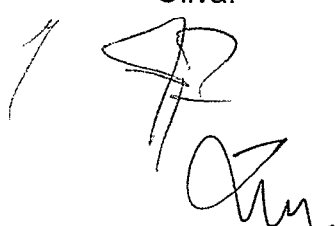
A pesar de no contar aún con la aprobación de la Modificación de Obra, la contratista realizó a su cuenta y riesgo las tareas de saneo en Manfredi, ya que las mismas eran urgentes, siendo que las obras que allí se estaban ejecutando habían quedado en situación de peligro e inseguridad.

Una vez finalizado el saneo en Manfredi y hasta la actualidad la contratista continúa manteniendo su presencia en la obra.

No se realizaron hasta el momento las tareas de saneo para recuperar las deformaciones producidas en el intertrabado de Oliva.

La contratista se encuentra a la espera de la aprobación de la Modificación de Obra N° 2, tanto para el reconocimiento de las tareas de saneo efectuadas en Manfredi, como para la autorización de las tareas de reparación que se deben realizar en Oliva.

En caso de aprobarse la Modificación de Obra N° 2, el vencimiento del Plazo de Ampliación solicitado ya se produjo, el 16/07/2016, por lo que se requeriría el otorgamiento de un nuevo Plazo de Ampliación que permita finalizar las tareas en Oliva.



CONCLUSIONES

Efectuadas las evaluaciones relativas a las dos Modificaciones de Obra, se expondrán en adelante algunas conclusiones a las que llega esta Unidad de Auditoría Interna, con el objeto fundamental de contribuir con las áreas pertinentes a lograr una adecuada toma de decisiones acerca de la posible continuidad y finalización del contrato en estudio.

En la actualidad las obras se encuentran detenidas y en situación de inseguridad vial, con los riesgos que ello implica, tanto para los usuarios como para el propio organismo, por lo que se impone la adopción de una rápida definición por parte de las áreas de la DNV responsables de la administración del contrato y de la aprobación de las Modificaciones de Obra.

A tal fin se entiende que, atento a que la Modificación de Obra N° 1 fue oportunamente aprobada y las tareas fueron efectivamente ejecutadas, la decisión acerca del curso a dar a la Modificación de Obra N° 2 debe adoptarse en forma independiente a las observaciones que en la actualidad puedan surgir con relación a la primera, correspondiendo por lo tanto darles un tratamiento paralelo y simultáneo.

En tal sentido, para mayor claridad acerca del rumbo a seguir, esta UAI consideró conveniente realizar una valoración individual de cada una de las Modificaciones de Obra, como se expone a continuación.

MODIFICACIÓN DE OBRA N° 1 (MO1):

La MO1 fue oportunamente aprobada mediante el procedimiento habitual establecido en el organismo, contando por lo tanto con validez legal. Sumado a ello, las obras que se autorizaron en dicha modificación fueron efectivamente ejecutadas.

En relación a la justificación técnica de la MO1, se estima que, tratándose de una obra de travesías urbanas en una ruta que había dejado de ser troncal, con lo que se modificaron las condiciones de tránsito del proyecto inicial, la propuesta de optar por pavimento intertrabado en lugar de losas de hormigón ameritaba mínimamente ser evaluada como alternativa técnica posible, tal como lo hizo el 2° Distrito, aún cuando no fuera una solución usual utilizada en el organismo. De más está decir que, como toda propuesta de modificación de obra, luego debía resultar perfectamente justificada desde lo técnico y desde lo económico, condición básica para su aprobación final en Casa Central.

No obstante, aún cuando la propuesta mereciera ser considerada y los motivos iniciales en que fue fundamentada resultaran atendibles, esta UAI entiende que las características, singularidad y atipicidad de la alternativa propuesta por la contratista imponían luego un análisis más exhaustivo y explícito por parte de las áreas intervinientes en su evaluación, principalmente de la GPIC y la SGEP, por ser las encargadas de su aprobación final. En tal sentido, se estima que hubiera correspondido incorporar al expediente una evaluación técnica-económica precisa y detallada, que justificara con total propiedad y suficiencia la decisión adoptada.



Independientemente de lo antedicho y desde otro aspecto, durante el desarrollo de las tareas de auditoría se advirtió diversidad de criterios en los distintos ámbitos técnicos y profesionales del organismo en cuanto a la valoración y campo de aplicación del pavimento intertrabado. Teniendo en cuenta ello, esta UAI considera que la obra ejecutada, más aún con las particularidades que se presentaron en la misma, constituye un caso de estudio propicio para la evaluación del uso de pavimento intertrabado en el ámbito de la DNV. Por lo tanto, debería aprovecharse la experiencia de esta obra como oportunidad para el desarrollo de un debate integral en la materia, con la participación de todas las áreas técnicas de Casa Central y de los Distritos.

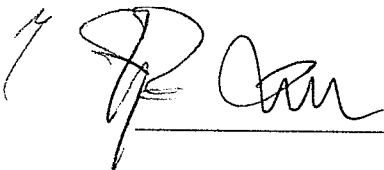
Asimismo, si bien podrían aparecer como extemporáneas las consideraciones adicionales que en la presente instancia brinda el 2° Distrito – Córdoba acerca de la evaluación y razonabilidad de la MO1, por no haber sido incluidas oportunamente en el Expediente en que fue tramitada, esta Auditoría encuentra que igualmente contribuyen a aclarar diversas cuestiones y fundamentar la decisión inicial de darle trámite. Además de ello, todos estos aspectos concurren a enriquecer los antecedentes de los que dispondrá el organismo para efectuar la discusión integral a la que se hace referencia en el párrafo anterior.

En cuanto a la evaluación económica de la MO1, el Distrito indica que los análisis de precios de los nuevos ítems resultan compatibles con los presentados por la contratista en la oferta, señalando asimismo que el monto total de la obra, incluida la MO1, corresponde a los valores de mercado. No obstante, en caso que se considere oportuno efectuar en la actualidad una nueva verificación económica, la misma debería ser realizada por la Subgerencia de Estudios y Proyectos – División Control de Costos, por ser el área específica y competente en la materia que cuenta con todas las herramientas y antecedentes necesarios para realizarla, evaluación que debió hacer e incorporar al Expediente al momento de darle aprobación a la MO.

En caso que se decida efectuar esta revisión, debe tenerse en cuenta que, atento a las alteraciones de precios que se sufrían en aquel momento, el precio de un ítem nuevo no resultaba directamente comparable al precio del ítem de contrato que reemplazaba, ya que el ítem nuevo se define con un precio actualizado (a dicho momento), mientras que el ítem de contrato, aún con las redeterminaciones sufridas por la aplicación del Decreto N° 1295/02, podría encontrarse desactualizado por los motivos ya señalados. Por lo tanto, en tal caso, lo que correspondería verificar es que los ítems nuevos mostraban efectivamente un precio acorde a los valores reales de mercado a la fecha de aprobación de la MO1.

De llegar a surgir alguna inconsistencia, la misma deberá ser informada y detallada a las autoridades del organismo a los fines que estime corresponder, sin interferir ello en la evaluación que debe hacerse sobre la MO2, por tratarse de eventos independientes.

Asimismo, atento a las urgencias ya mencionadas, se considera que debería darse prioridad a la inmediata definición sobre la continuidad de la MO2, estimándose que, en caso que la evaluación a realizar sobre la MO1 requiera un tiempo mayor, ello no debe resultar un condicionante para retrasar aún más las decisiones relativas a la MO2, las que revisten carácter de prioritarias.



MODIFICACIÓN DE OBRA N° 2 (MO2):

Como se acaba de señalar, se entiende que, debido a la situación de riesgo en que permanece la obra y al prolongado tiempo transcurrido, sumado a las posibles consecuencias para los usuarios y para el organismo, se impone una inmediata definición de la MO2, atendiendo al encauzamiento del contrato y a la finalización de las obras pendientes, debiendo dársele carácter de prioritario por sobre las verificaciones que se decida hacer sobre la MO1.

Se observa que, ante las particularidades del diseño geométrico del proyecto, las deformaciones y asentamientos que se produjeron podrían haberse presentado cualquiera sea el tipo de carpeta que se ejecutara, ya sea losas de hormigón, pavimento asfáltico, pavimento intertrabado o cualquier otro tipo de estructura de rodamiento. Consecuentemente en todos los casos se hubieran requerido tareas de saneo y reparación. Por lo tanto, el hecho en sí del cambio de carpeta autorizado en la MO1 no debe condicionar la valoración que se haga acerca de la validez y legitimidad de la solicitud de MO2, ni sobre las decisiones que se deben tomar con relación a la aprobación de esta última.

En tal sentido, a criterio de esta UAI, la aprobación de la MO2 debe supeditarse específicamente a las verificaciones y conclusiones relativas a las causas que originaron los asentamientos y deformaciones que se produjeron en la obra ya ejecutada.

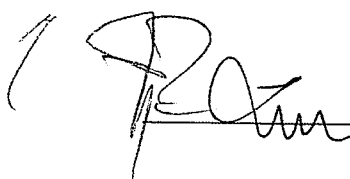
En caso de determinarse que dichas causas obedecen cierta y exclusivamente a los eventos climáticos extraordinarios descritos ampliamente por el 2° Distrito, con lo cual no existiría responsabilidad de la contratista, correspondería la continuidad del trámite de aprobación de la MO2 y el reconocimiento de los trabajos adicionales de saneo y reparación.

En primera instancia, de acuerdo a las reuniones mantenidas, surge que la mayoría de las áreas técnicas intervinientes coincide en la legitimidad de las causas señaladas, apreciación a la que en principio adhiere esta UAI, en función de la documentación obrante y de la información complementaria que brindaron las áreas durante las tareas realizadas.

Por los motivos señalados se estima que deben realizarse los mayores esfuerzos para lograr la finalización de los trabajos restantes por medio del contrato existente, a fin de evitar mayores tiempos y perjuicios al Estado y a la comunidad, desaconsejándose en consecuencia la opción de efectuar una nueva licitación para ejecutar las tareas faltantes.

No obstante, se considera que la decisión final debe mantenerse en los ámbitos técnicos del organismo, correspondiendo que se expidan las áreas específicas responsables de su evaluación y aprobación.

Al respecto, se sugiere centralizar la tarea en la SGEP de la GPIC, con el aporte y participación que se estime necesaria de las demás áreas involucradas, fundamentalmente la SGME y el 2° Distrito, propiciando una tarea en conjunto, en el entendimiento que este procedimiento permitirá resolver discrepancias y unificar criterios de manera óptima, posibilitando una toma de decisiones consensuada y en el lapso mínimo indispensable, tal como lo imponen las circunstancias.

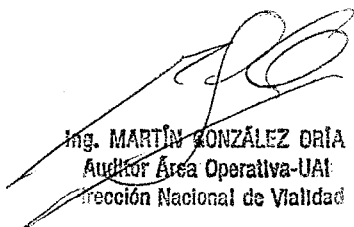


Para ello, complementariamente a la abundante documentación con que ya se cuenta, incluyendo los datos y opiniones que se agregan en este Informe, deberá valorarse la información adicional que eventualmente posea cualquiera de las áreas involucradas y no haya sido incorporada adecuadamente al trámite, requiriendo asimismo todas las comprobaciones accesorias que se estimen necesarias a fin de asegurar la inexistencia de vicios o defectos constructivos atribuibles a la contratista.

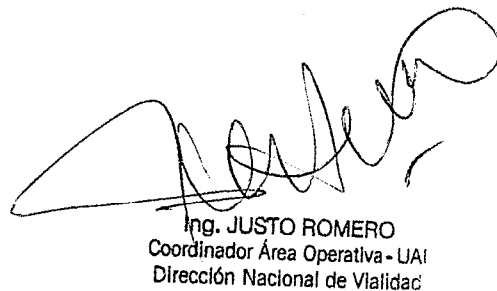
En caso que exista un consenso en la aceptación y conformidad de las causas que originaron la MO2, deberá darse rápido trámite a su evaluación técnica y económica, efectuando las correcciones que se requieran para su aprobación y propiciado la inmediata finalización de las tareas.

En caso que por alguna razón se determine la improcedencia de la MO2, deberán establecerse fehacientemente los motivos, incorporando al Expediente la documentación de respaldo que fundamente tal valoración. Asimismo se deberá efectuar una rápida toma de decisiones en cuanto al rumbo a seguir con el contrato y con las tareas faltantes.

Buenos Aires, 21 de Noviembre de 2016.



Ing. MARTÍN GONZÁLEZ ORIA
Auditor Área Operativa-UAI
Dirección Nacional de Vialidad



Ing. JUSTO ROMERO
Coordinador Área Operativa - UAI
Dirección Nacional de Vialidad



Cr. MARCELO GUILLERMO BIANCHI
AUDITOR INTERNO - U.A.I.
DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD

ANEXO – FOTOGRAFÍAS

En este Anexo se exponen distintas fotografías que ilustran la labor de Auditoría, tomadas en oportunidad de realizar la visita a obra en fecha 06/07/2016.

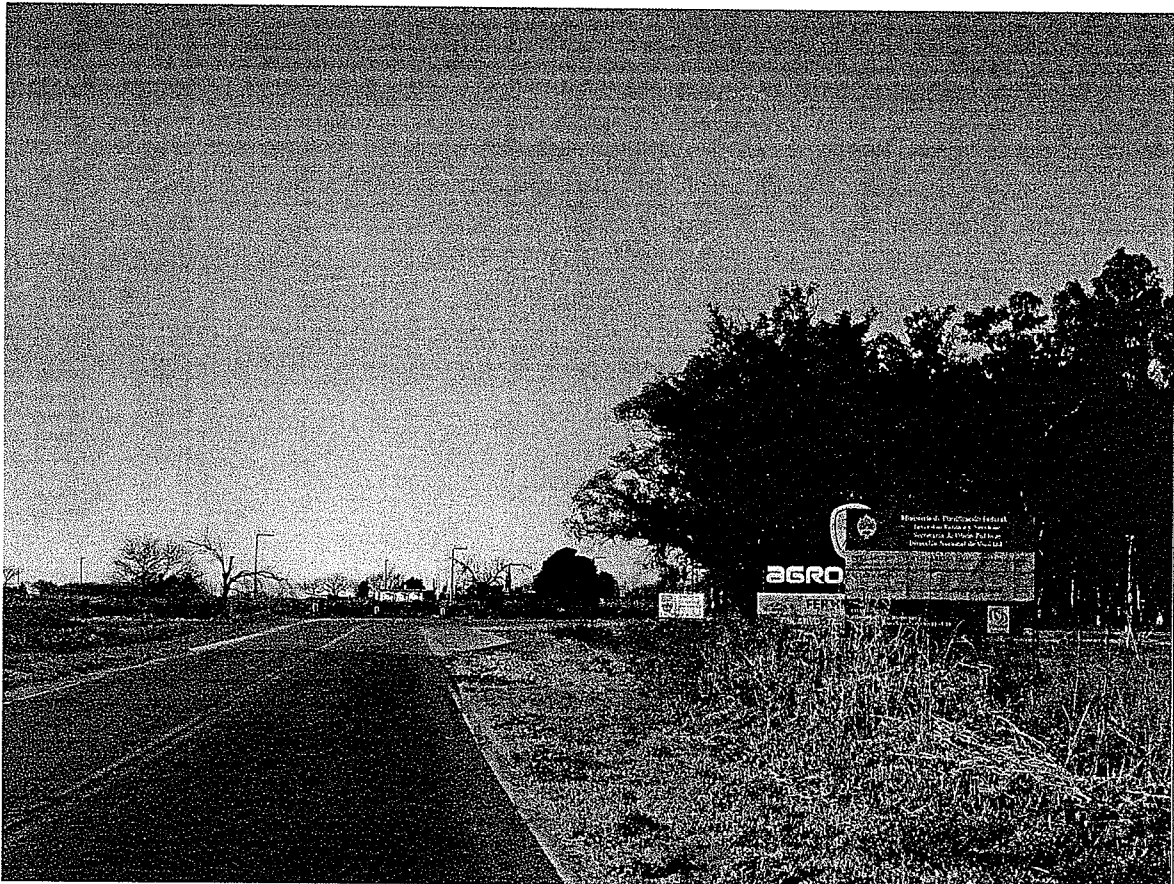
Manfredi:

Al momento de producirse los fenómenos climáticos que afectaron la zona, las obras en Manfredi se encontraban en ejecución.

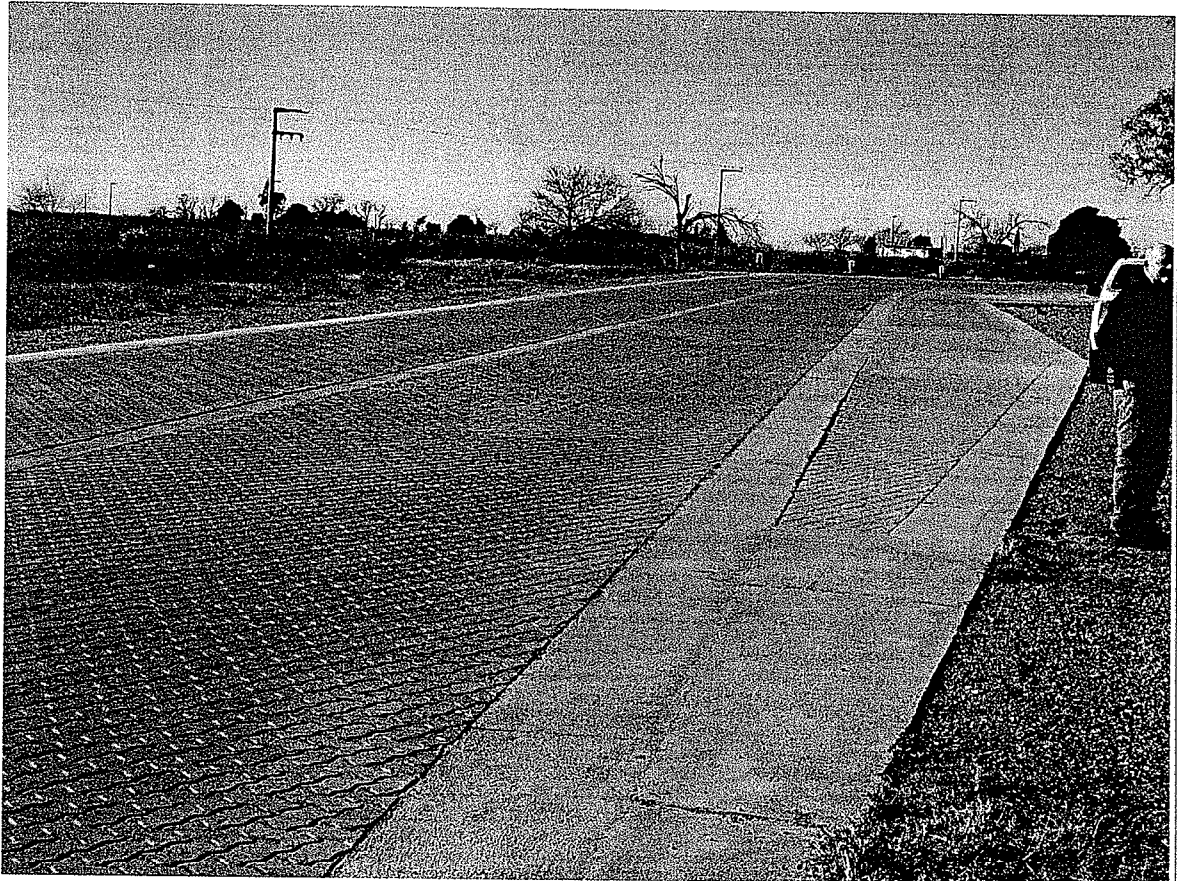
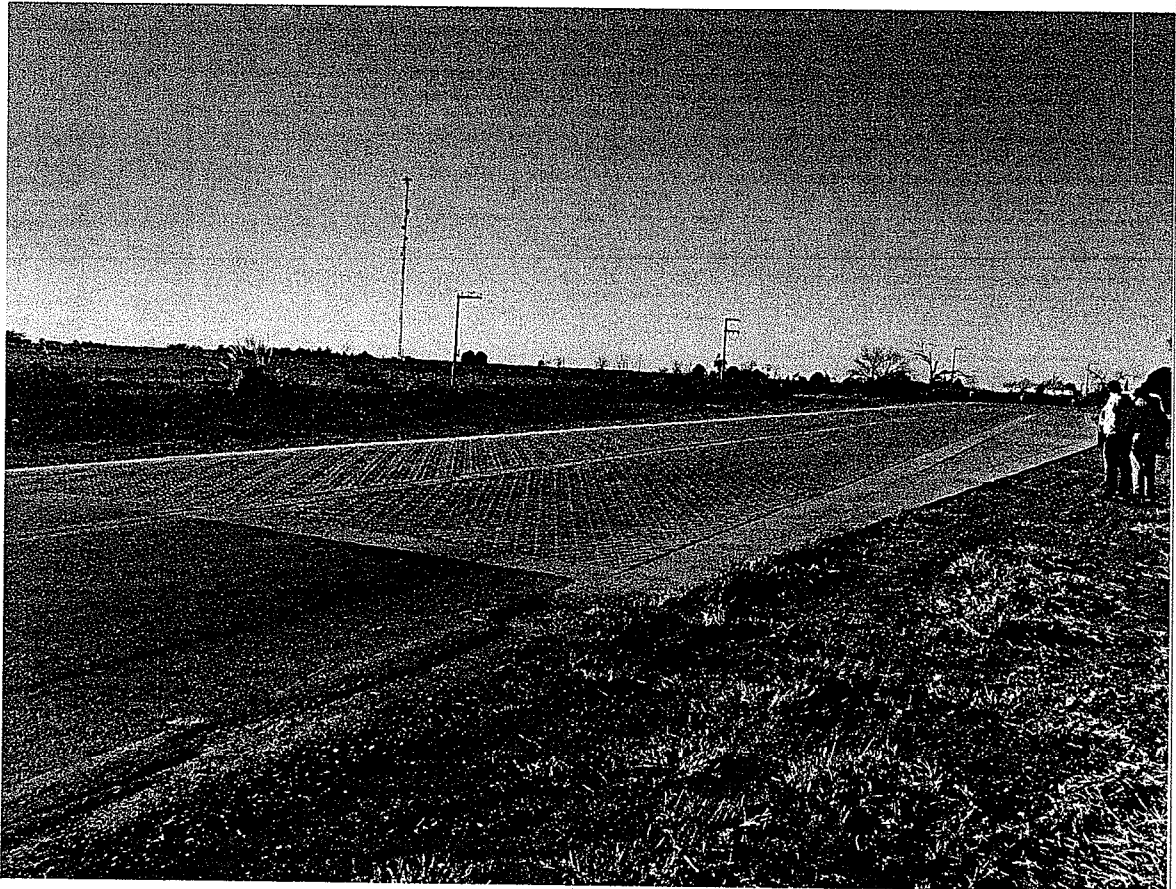
Por motivos de seguridad se realizaron las tareas de saneo en los ensanches de calzada presentadas como MO2, aún cuando la misma no se encontraba aprobada.

Las fotografías siguen el recorrido realizado in situ, de Norte a Sur.

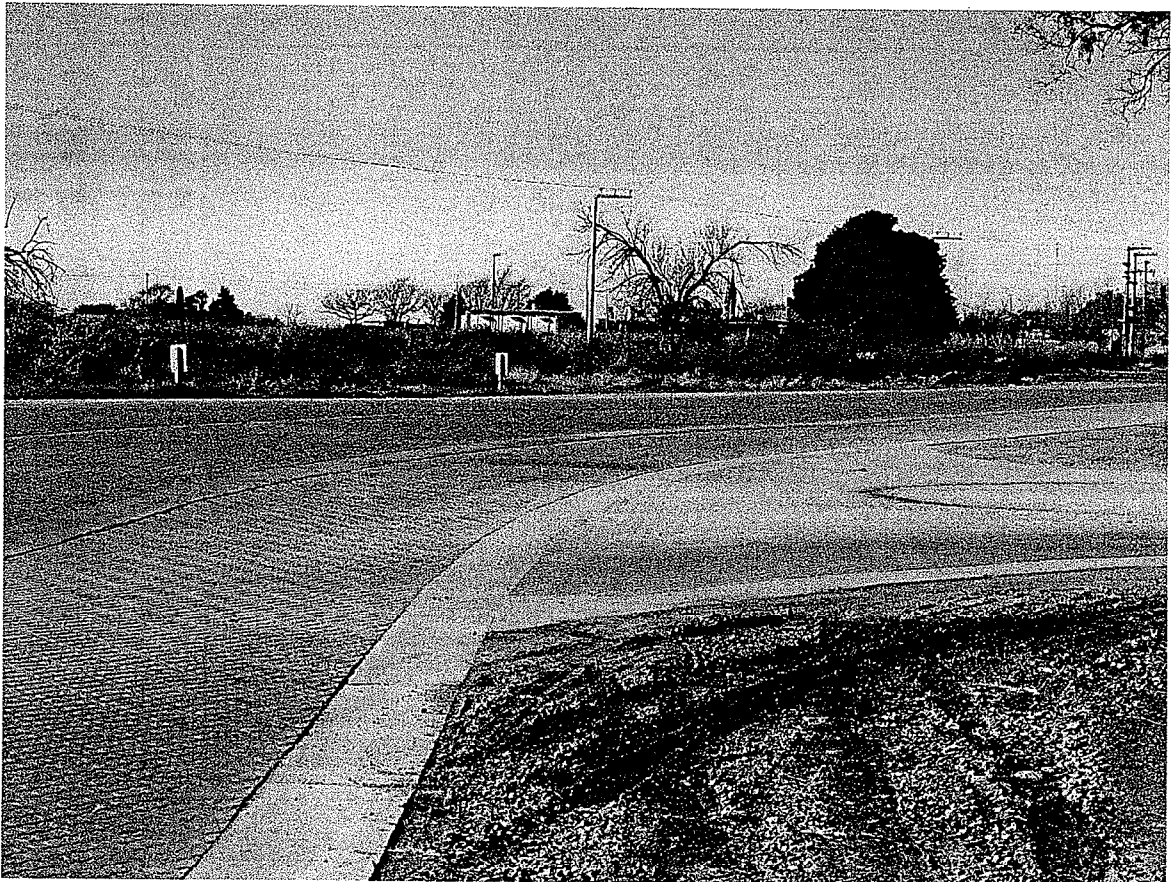
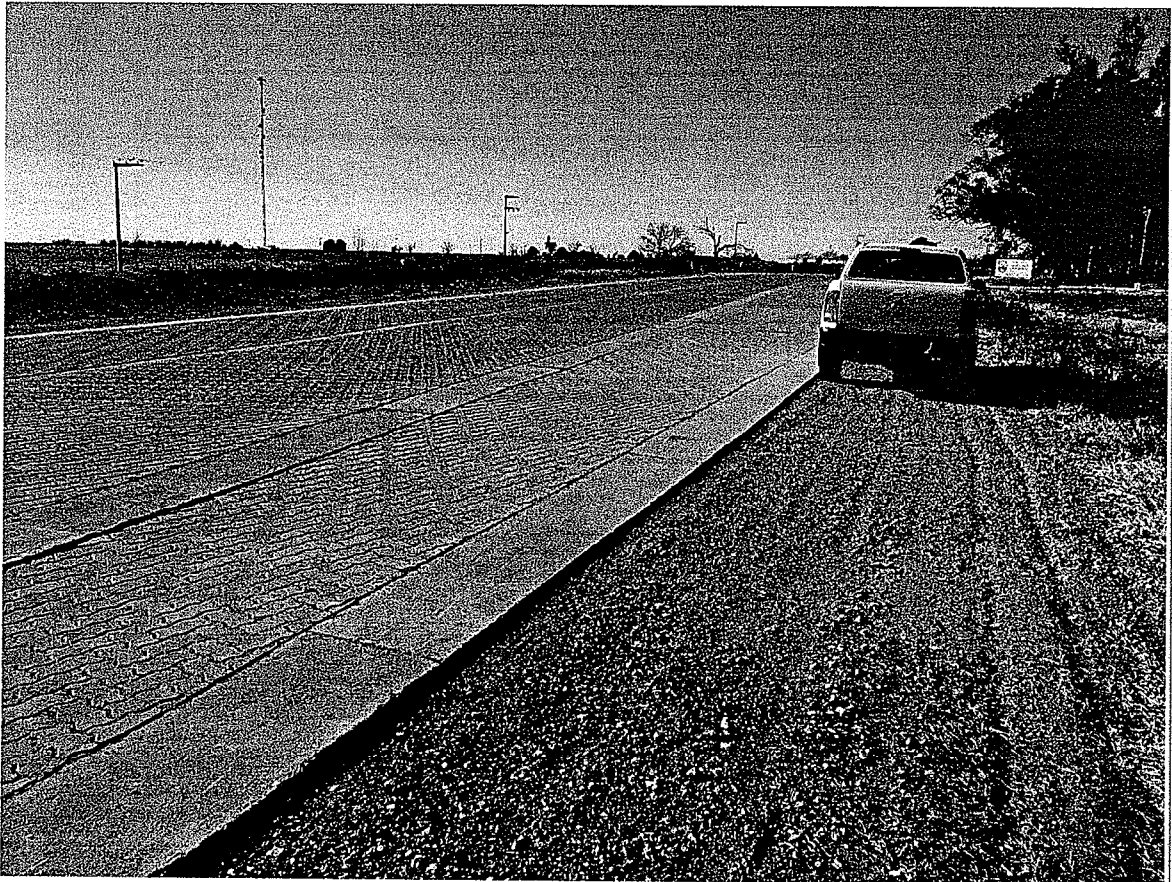
Manfredi Acceso Norte



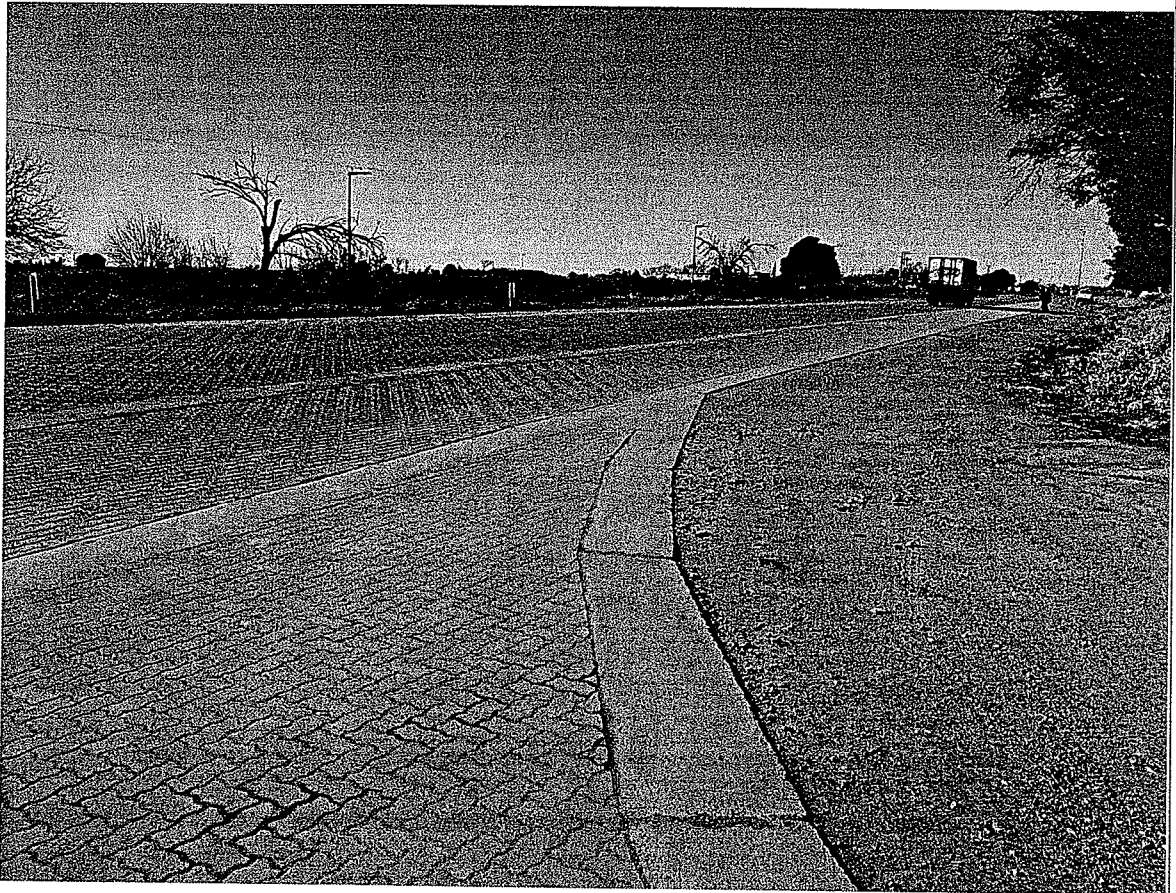
Handwritten signature and initials.



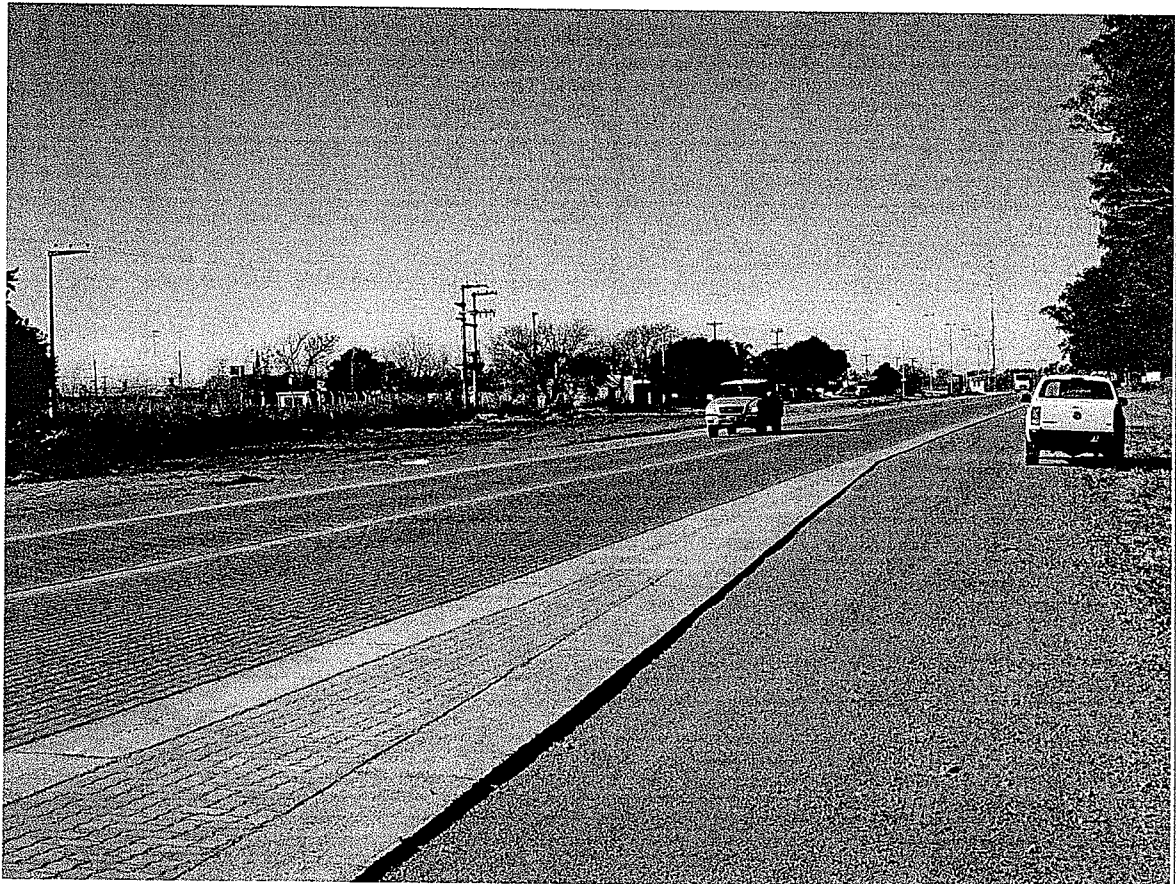
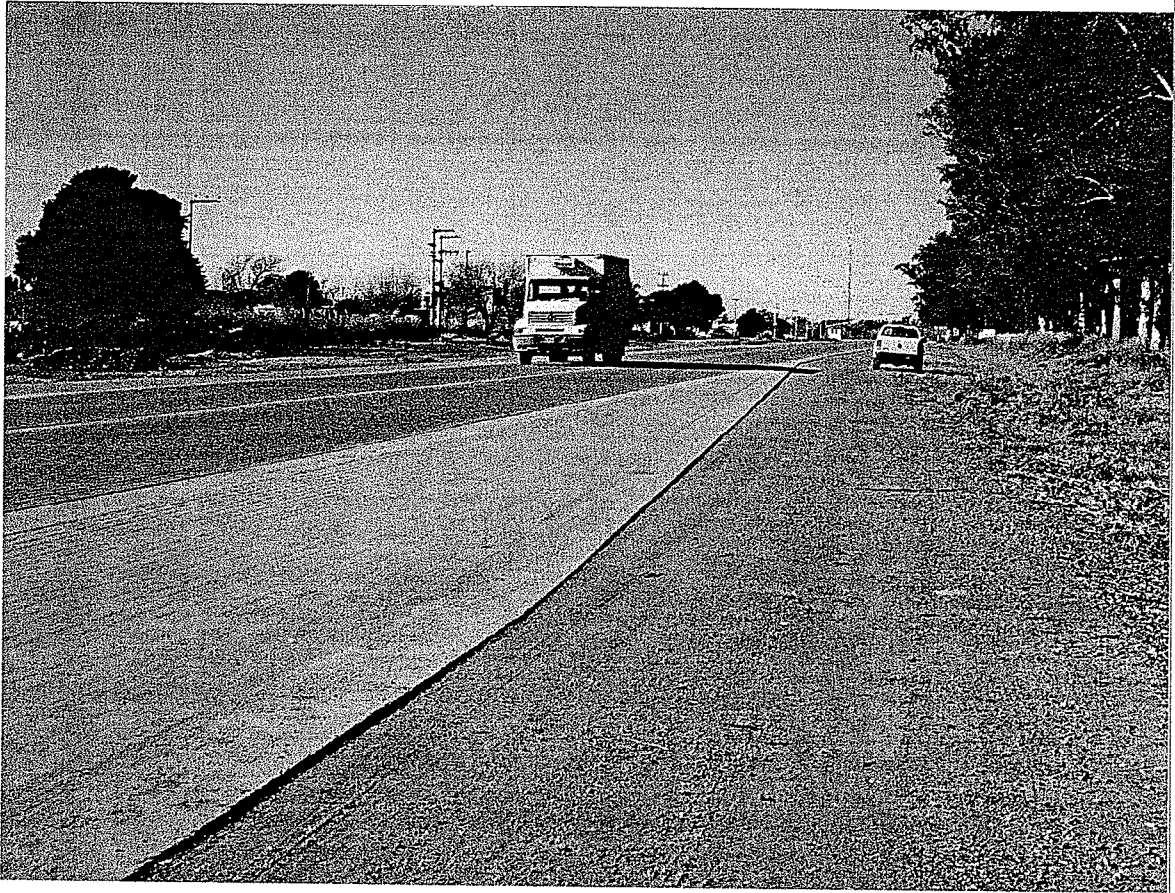
4
[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



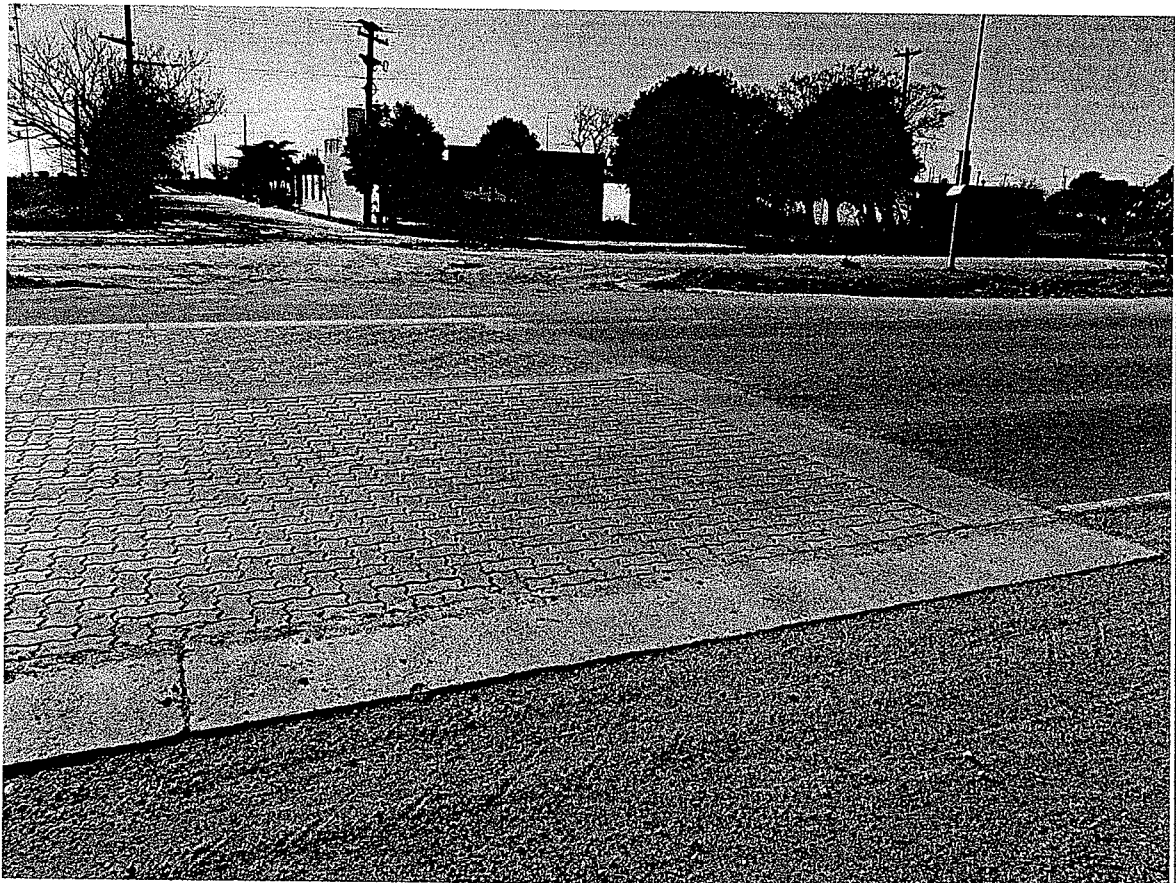
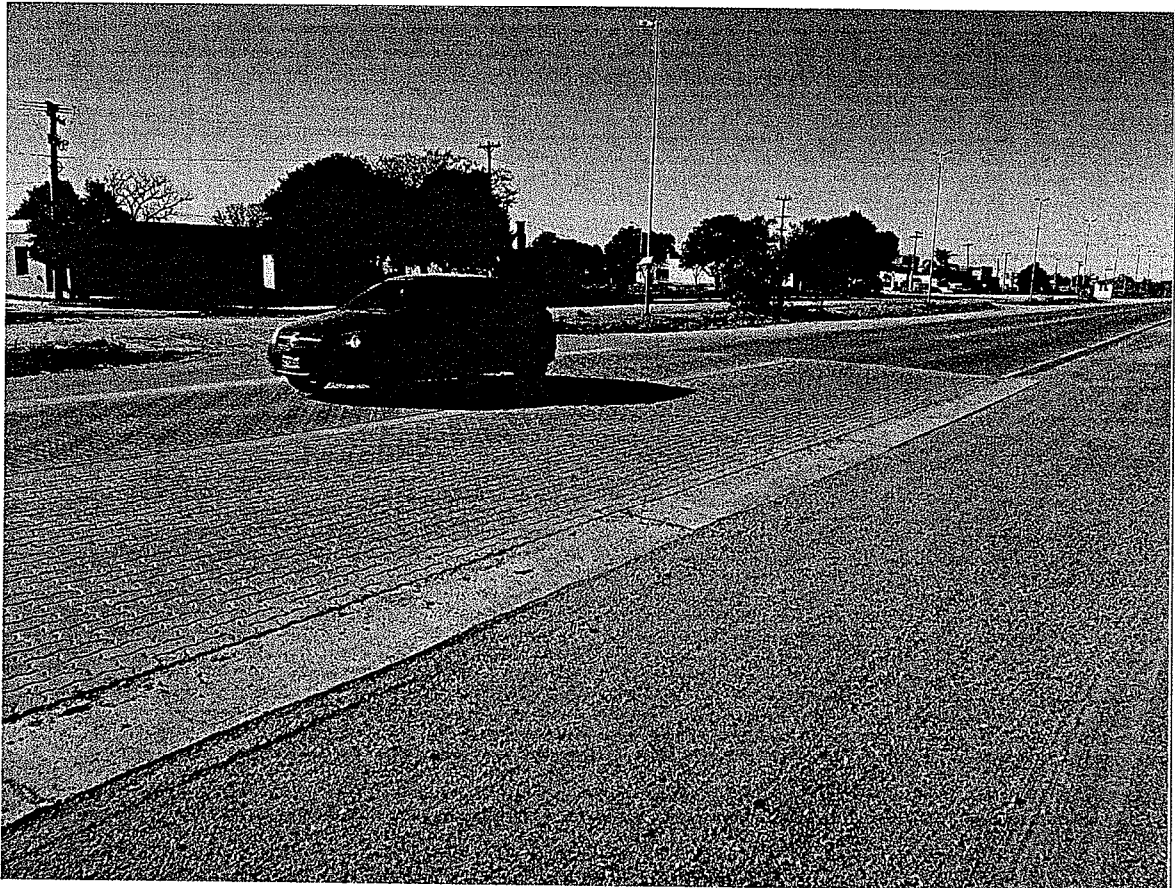
1 Paz



[Handwritten signature]

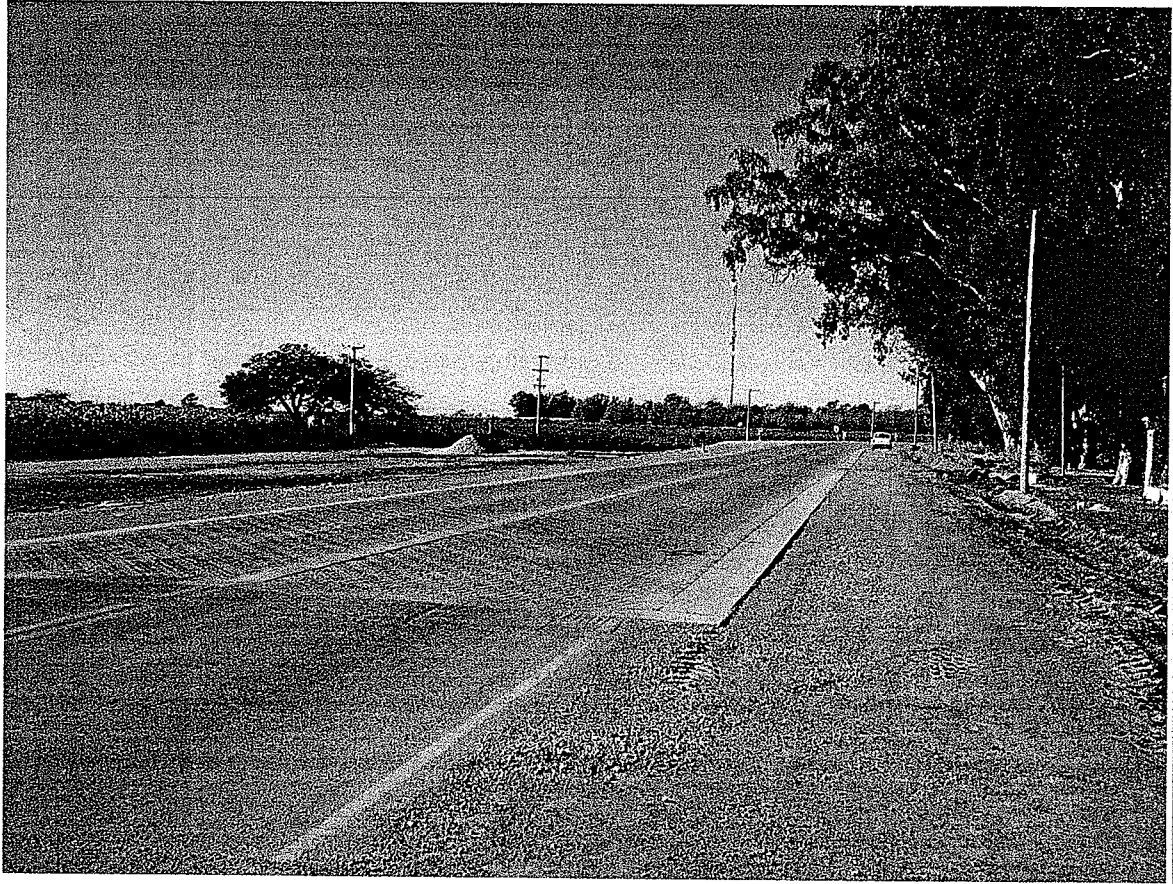


[Handwritten signature]

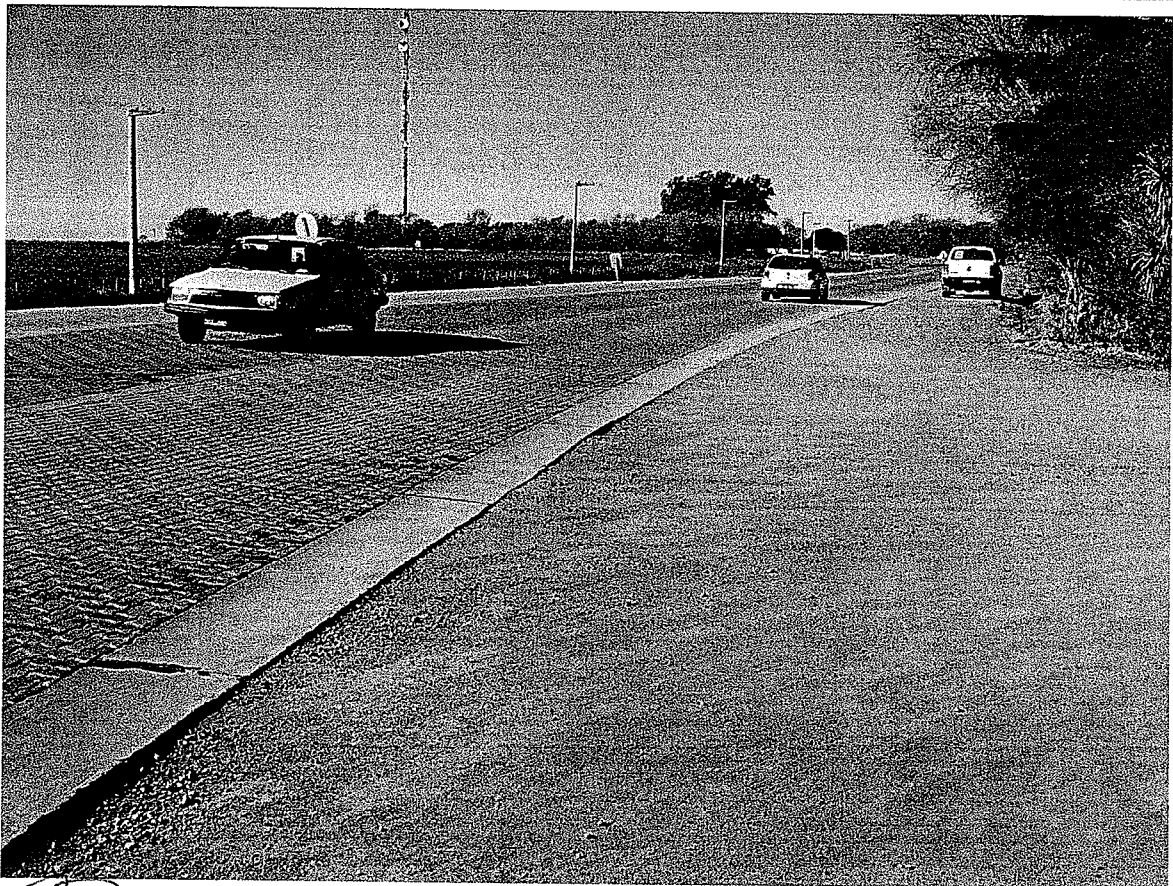
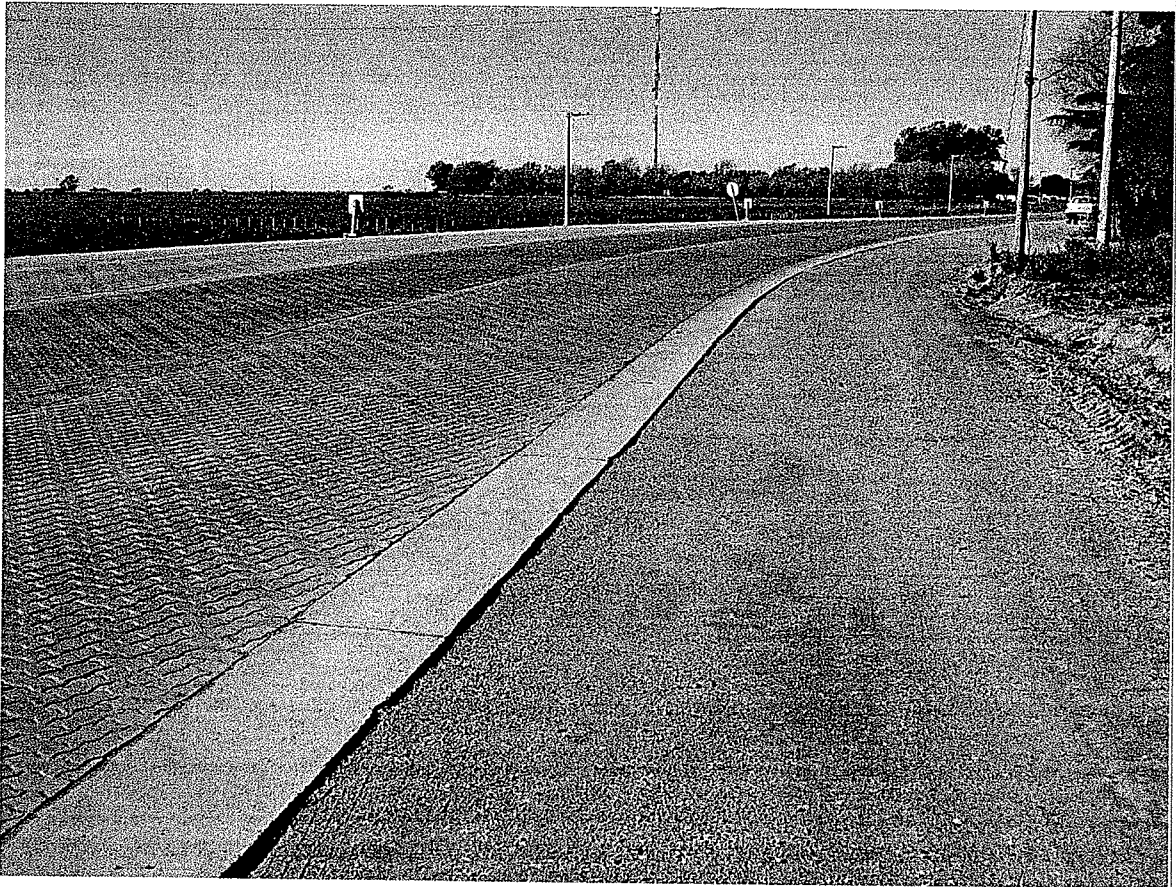


1
[Handwritten signature]

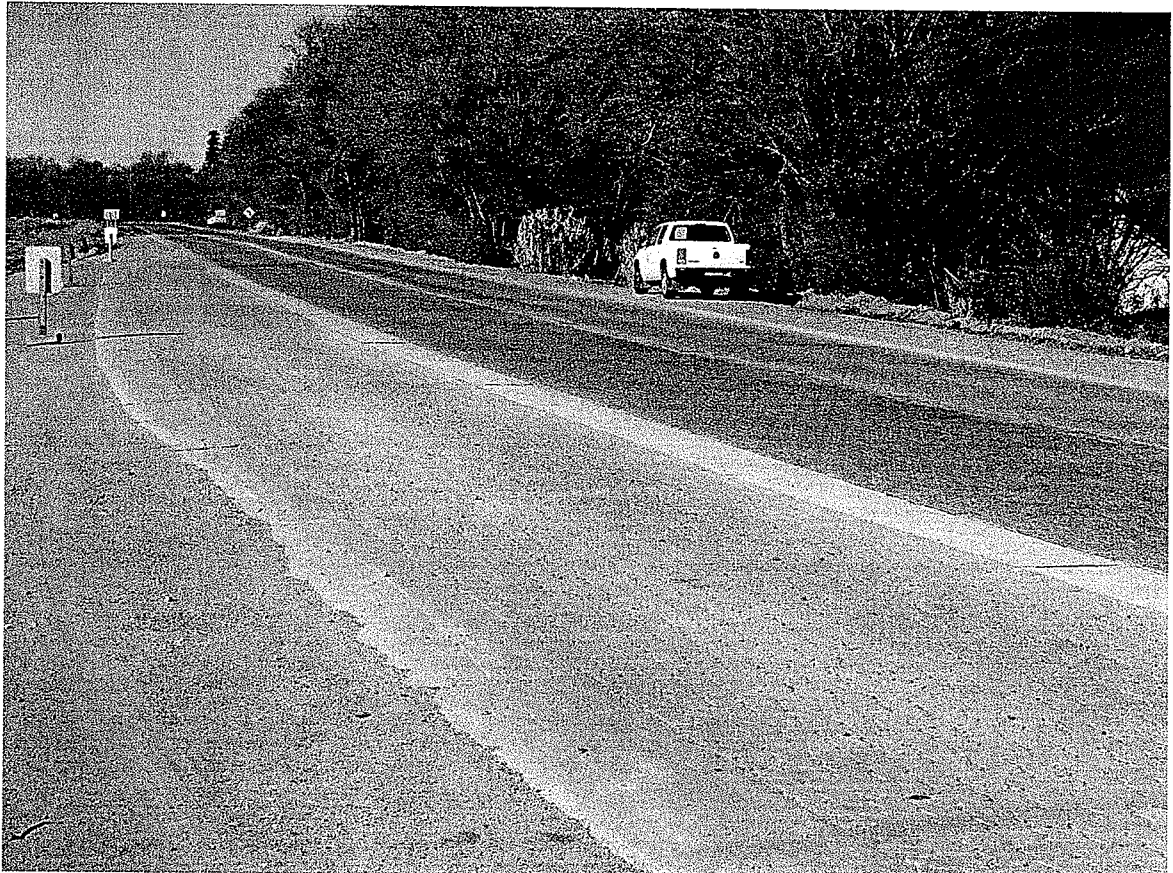
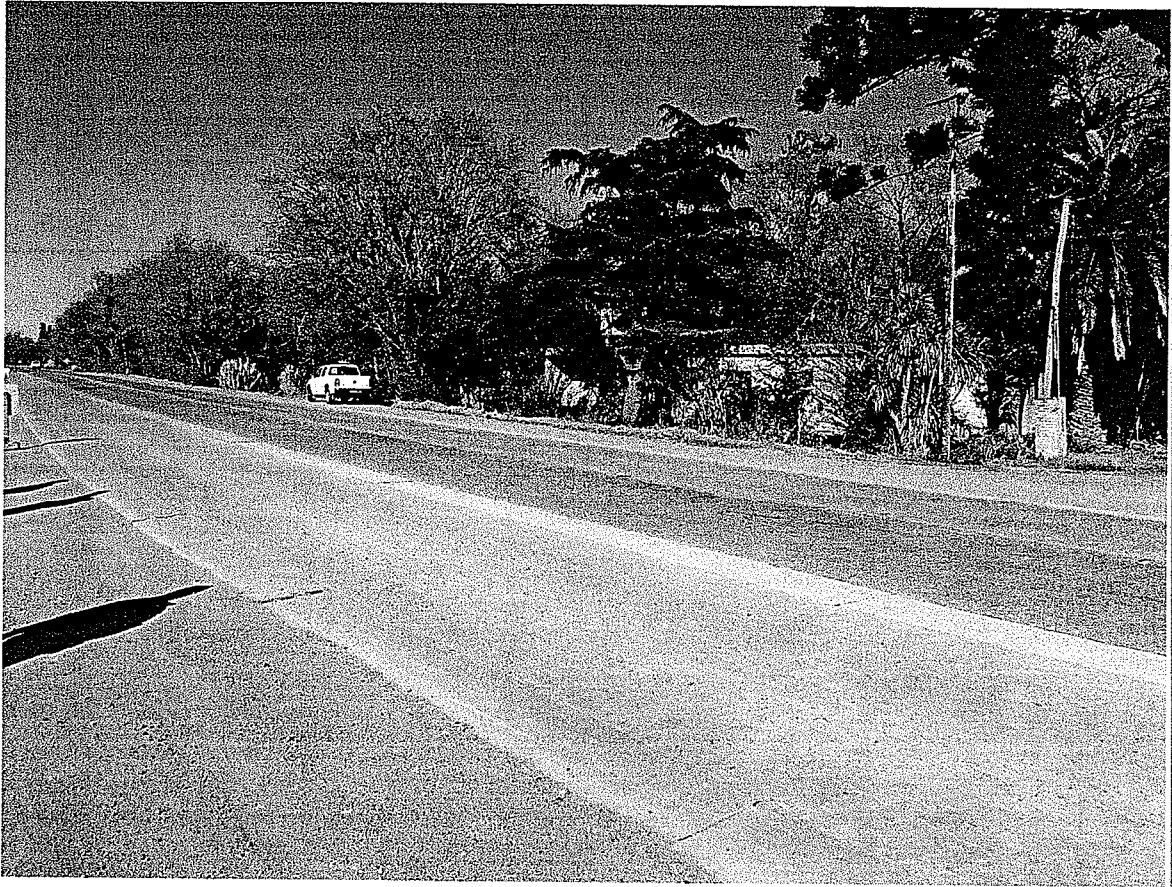
Manfredi Acceso Sur



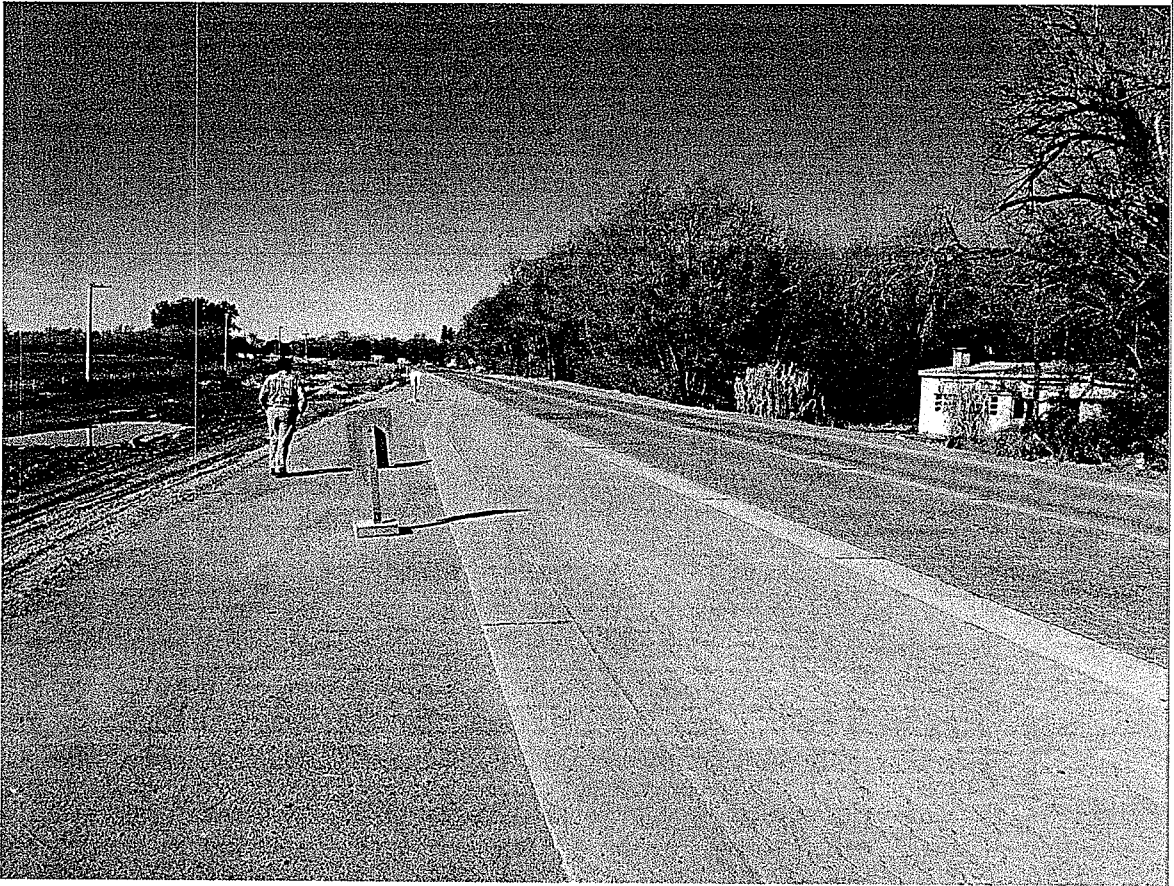
[Handwritten signature]



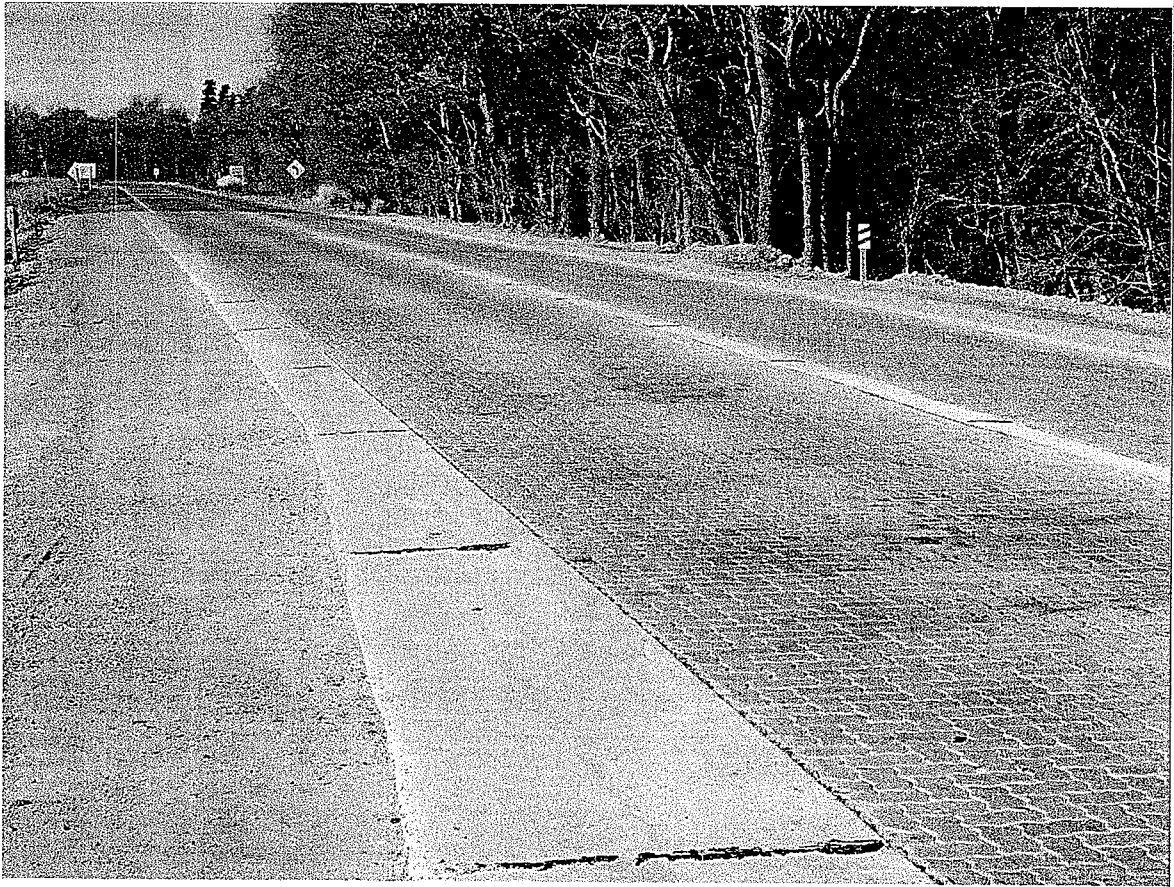
14 *[Handwritten signature]*



1 *[Handwritten signature]*



[Handwritten signature]



1 *[Handwritten signature]*

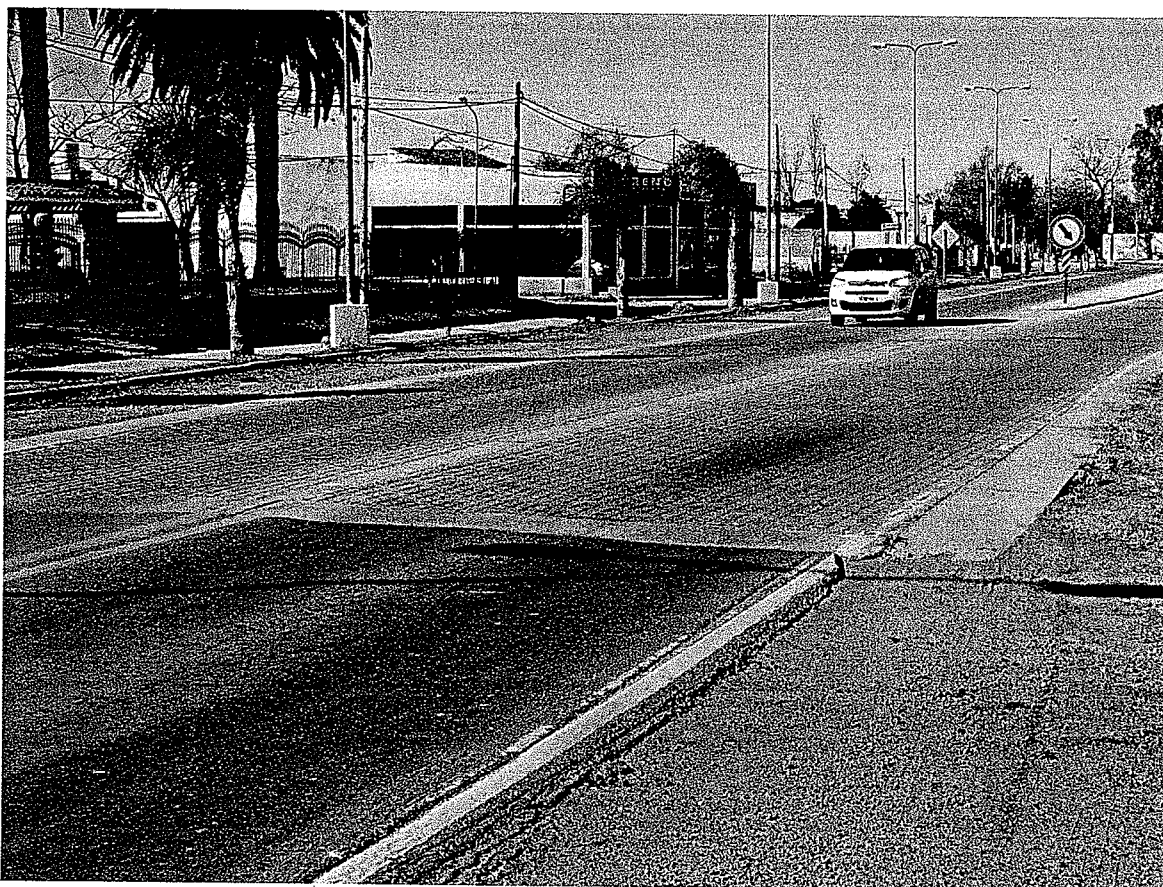
Oliva:

Al momento de presentarse los fenómenos climáticos que afectaron la zona, la ejecución de pavimento intertrabado en Oliva se había finalizado, produciéndose deformaciones en los ensanches de la calzada.

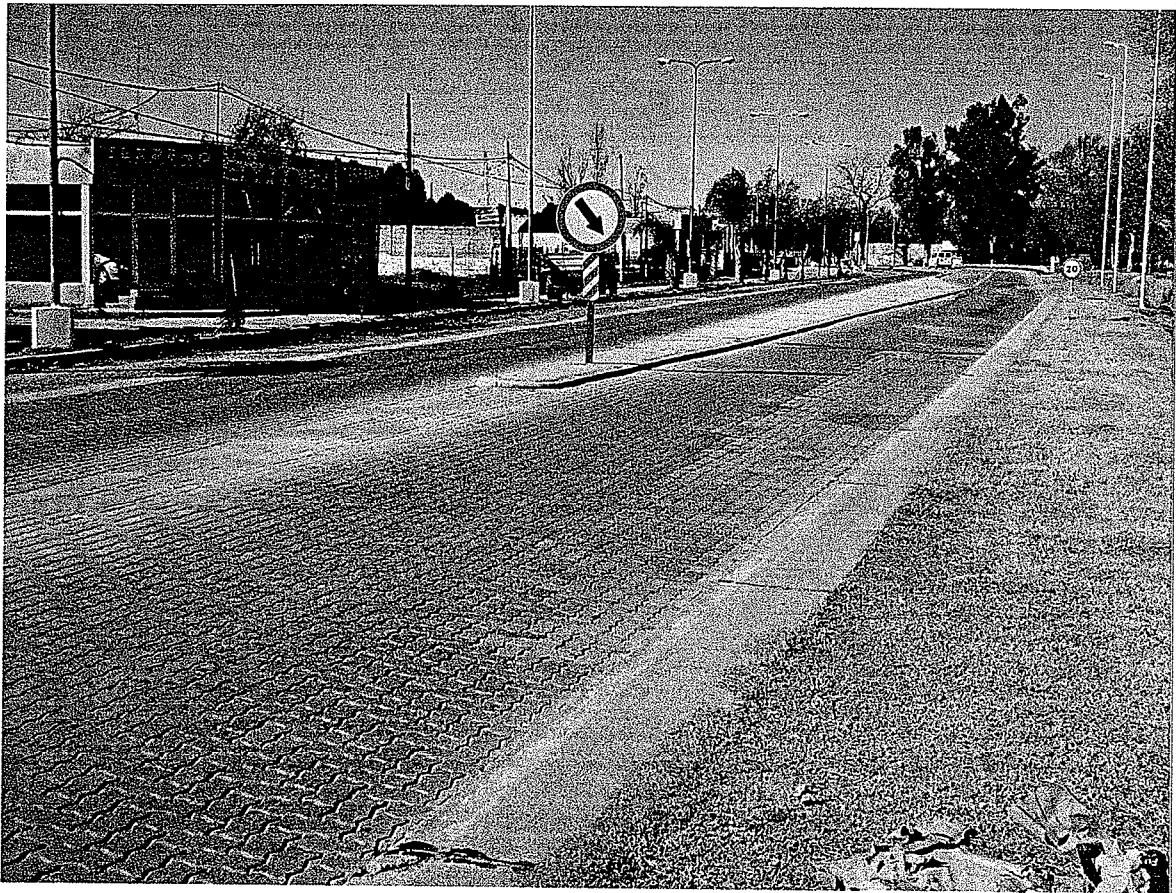
Aún no se realizaron las tareas de saneo y reparación, sujetas a la aprobación de la MO2, por lo que las deformaciones superficiales se mantienen, como puede observarse en las imágenes.

Las fotografías siguen el recorrido realizado, de Norte a Sur.

Oliva Acceso Norte



[Handwritten signature]

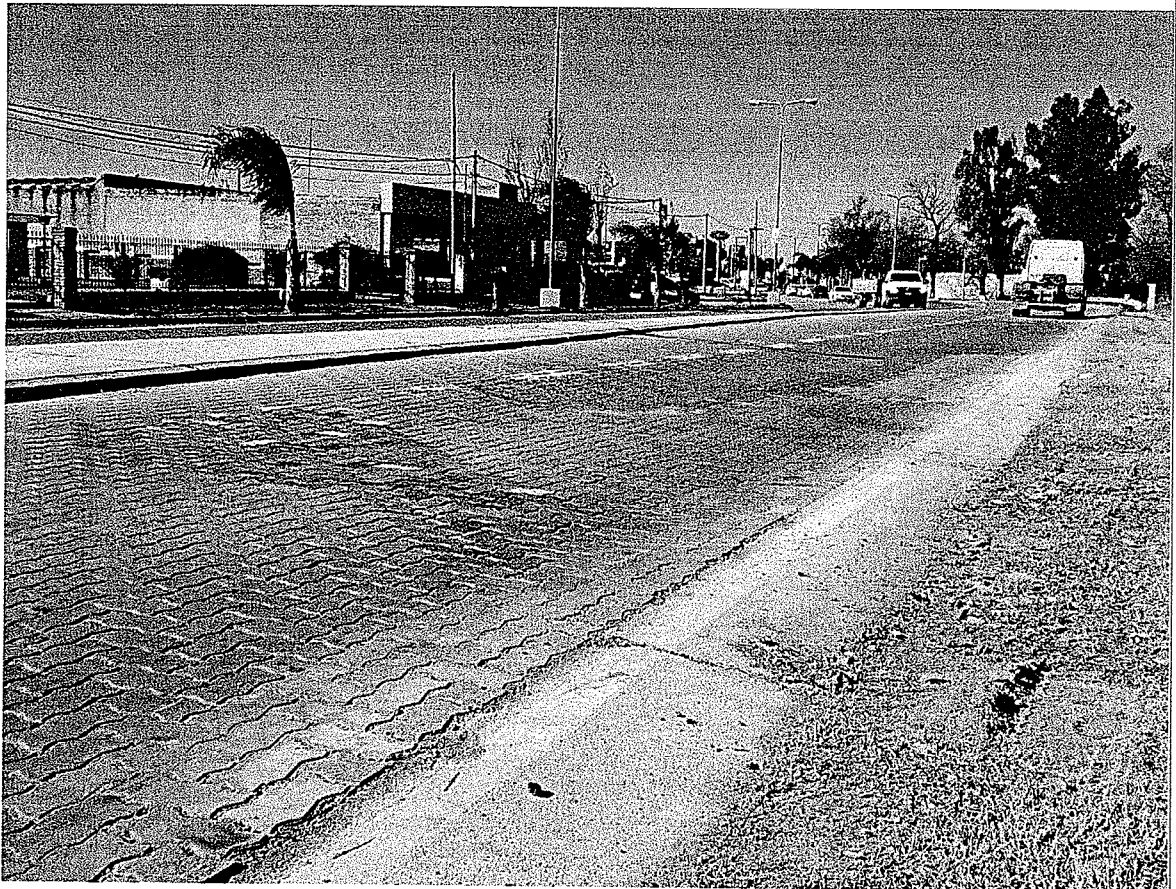


1
P
J
A
M

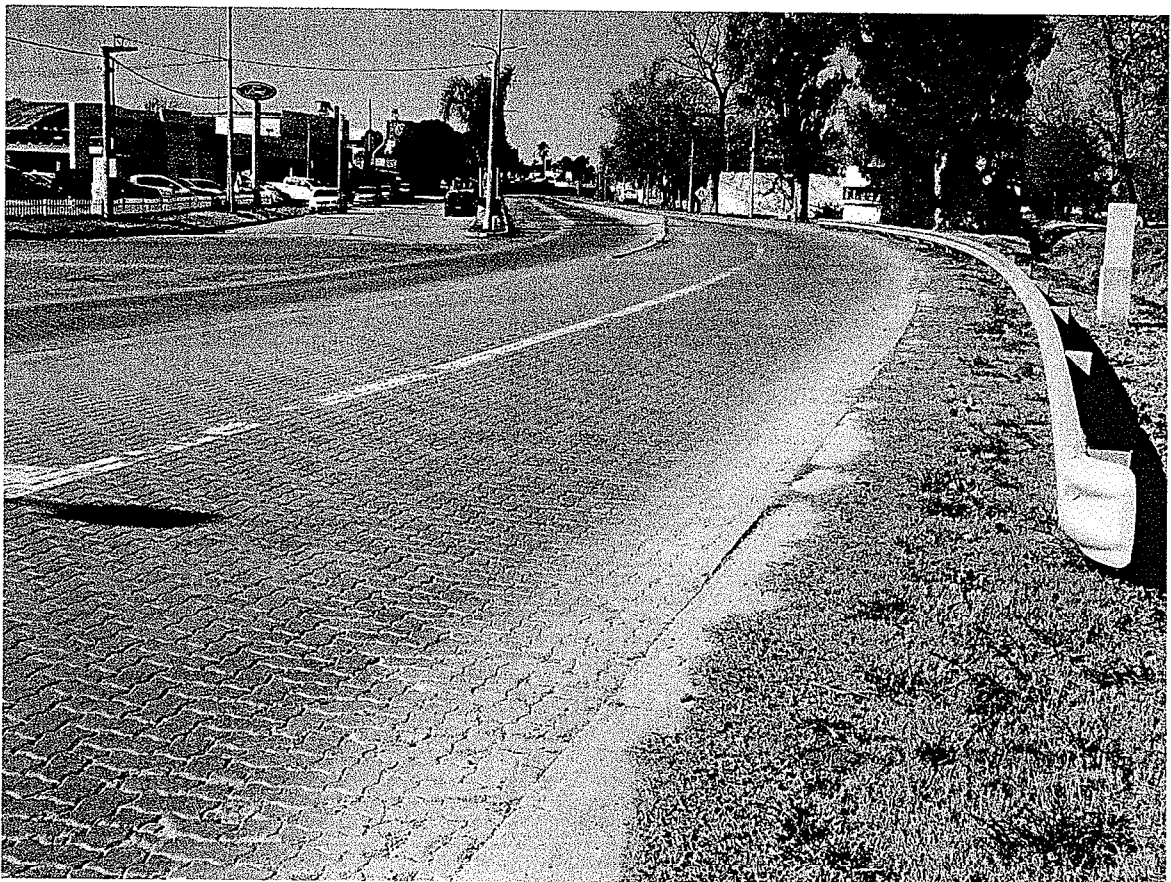


1 *[Handwritten signature]*

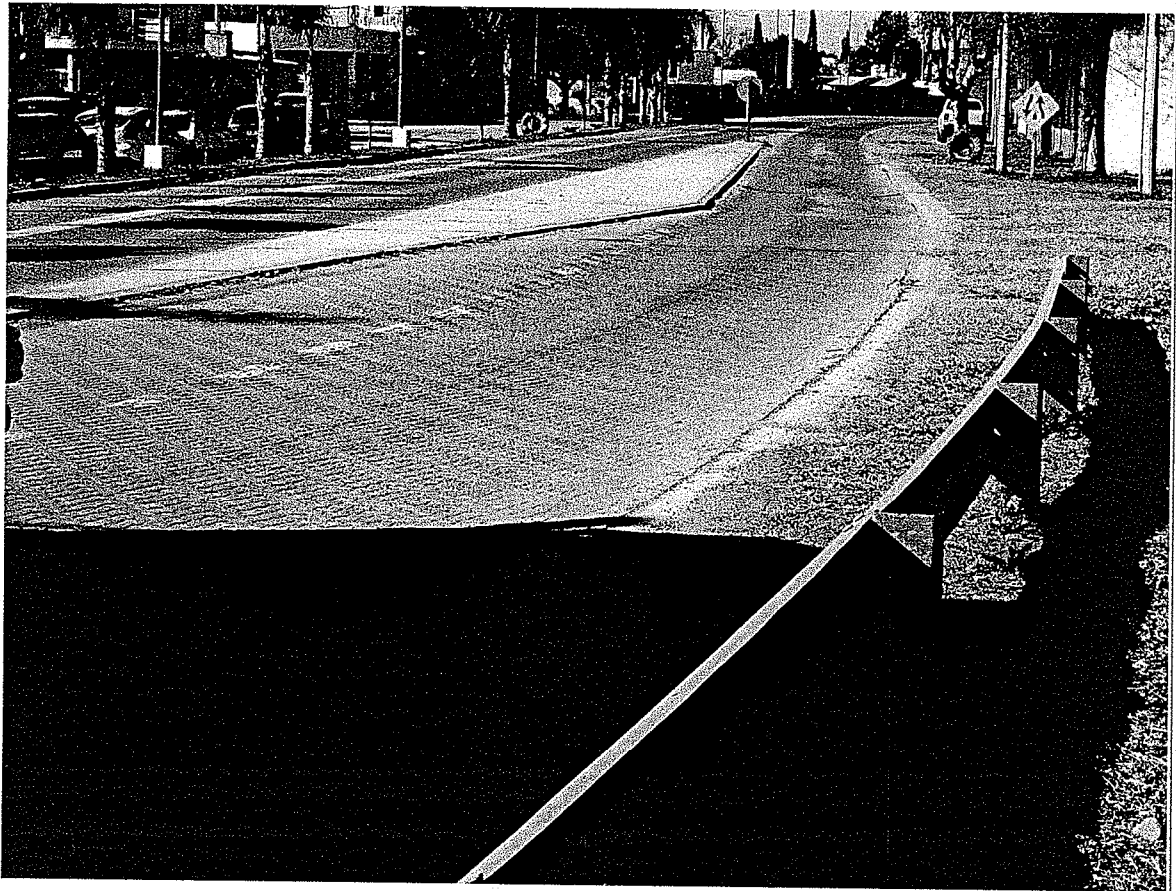




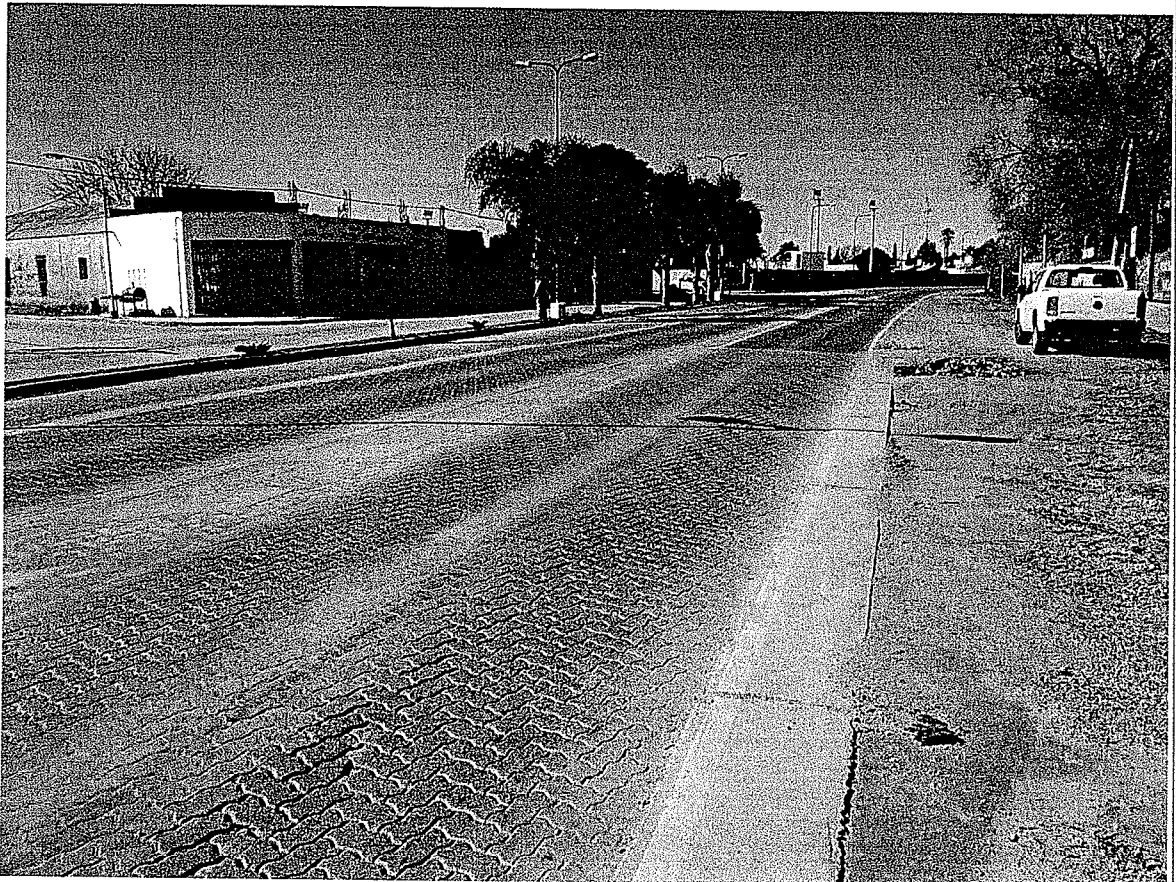
1
[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

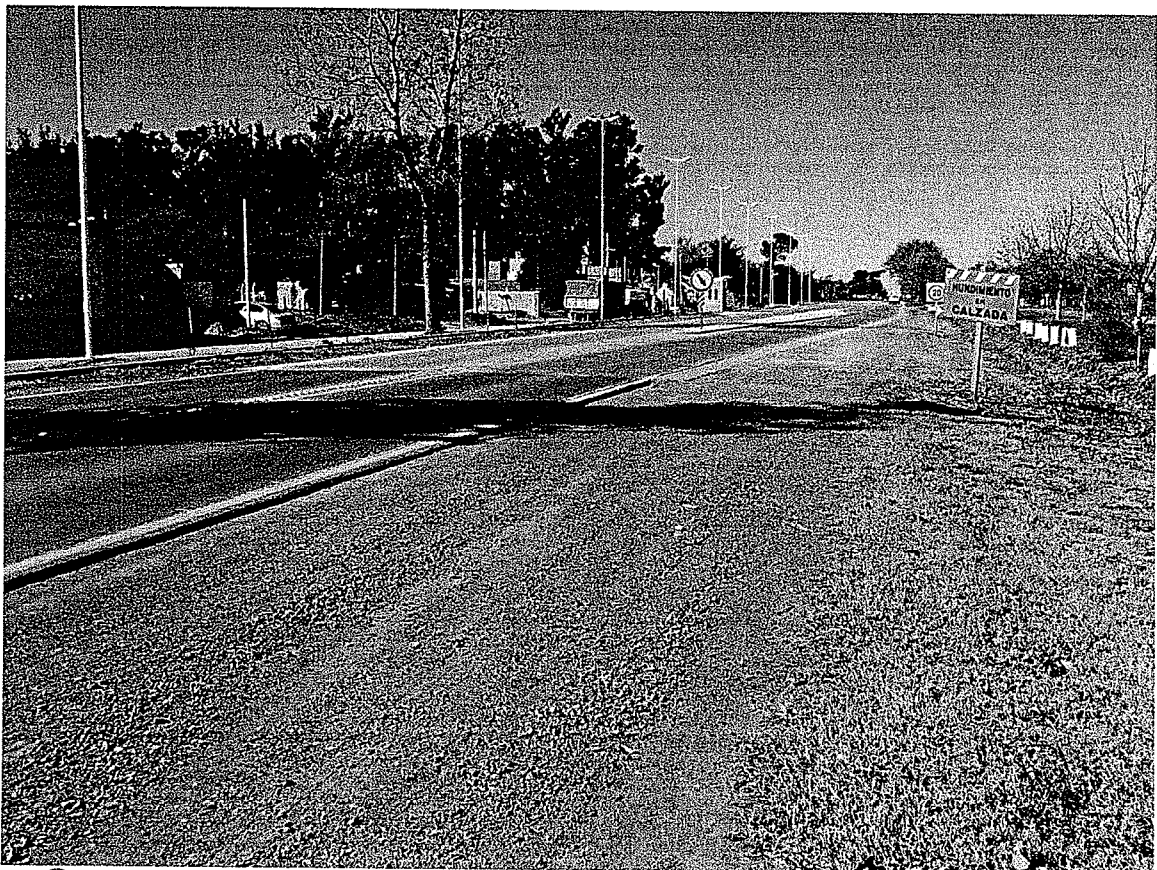
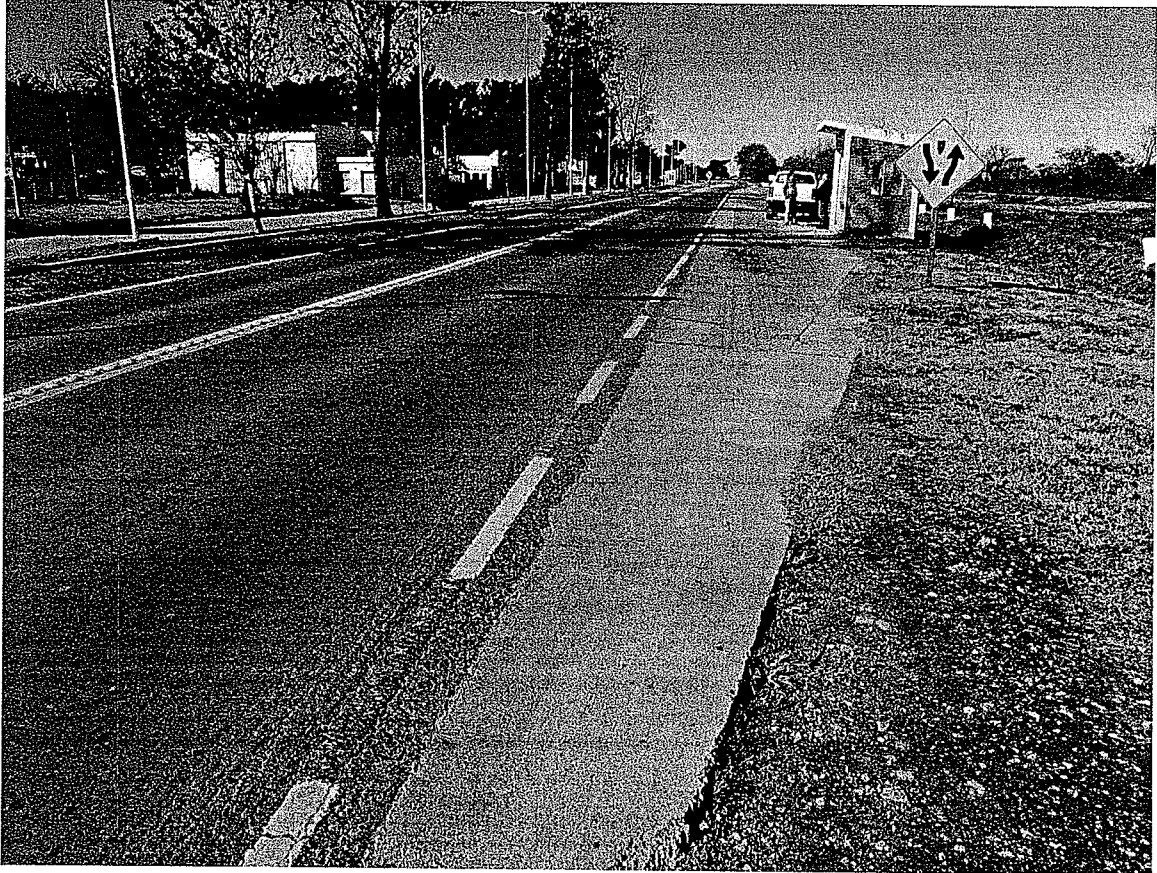


Handwritten signature

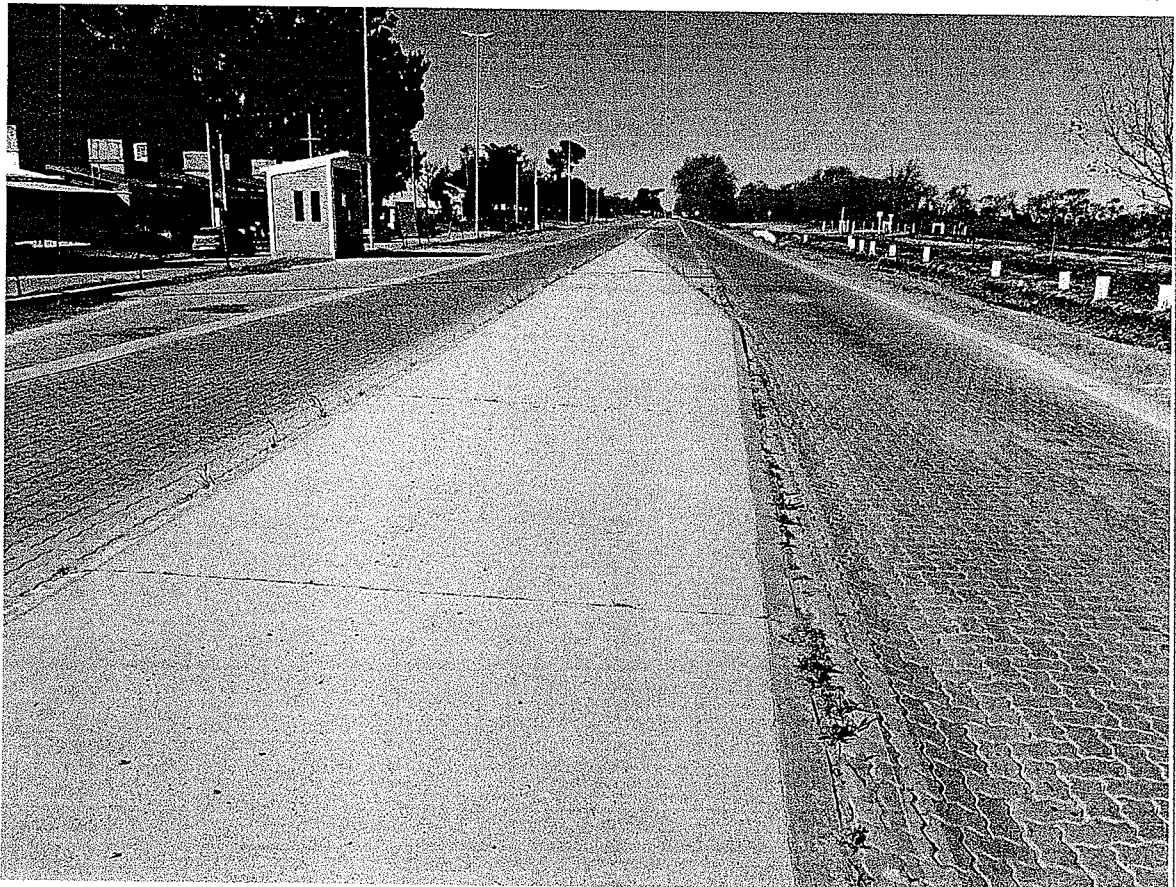
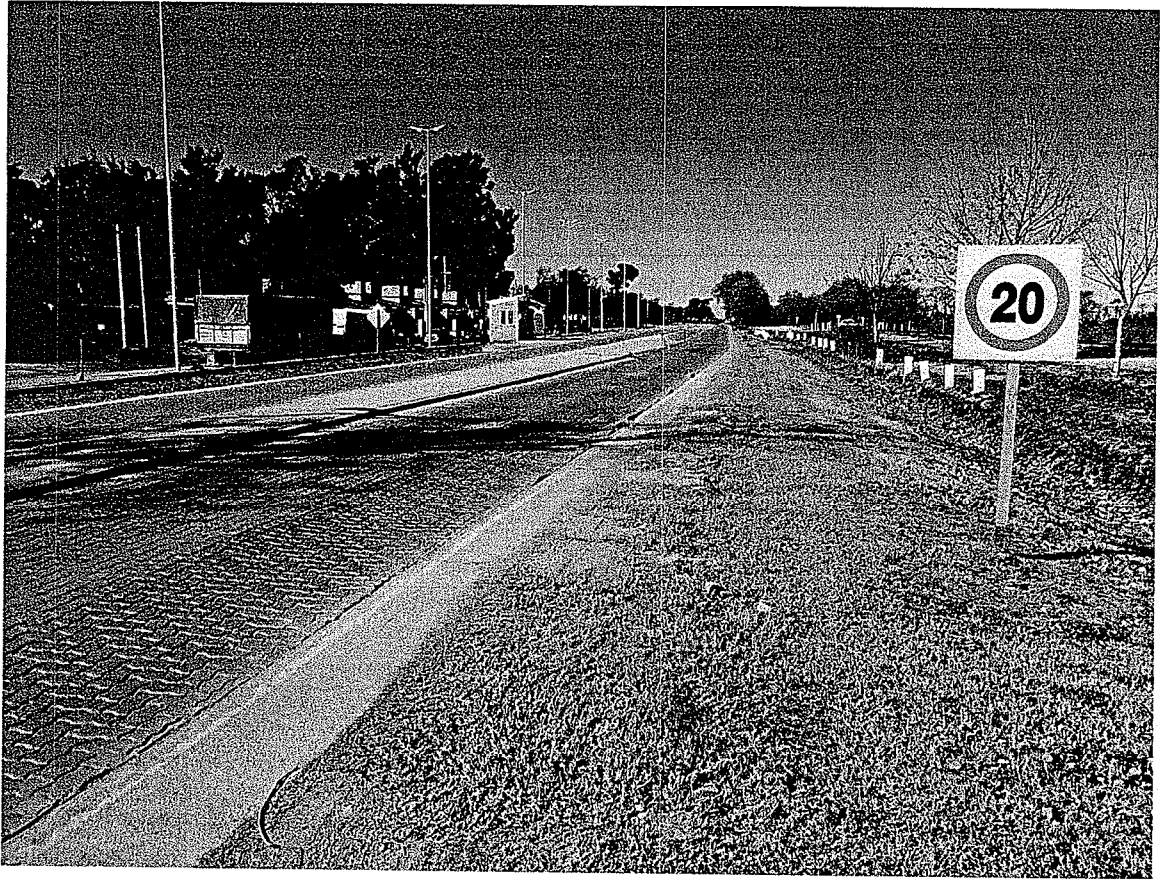


[Handwritten signature]

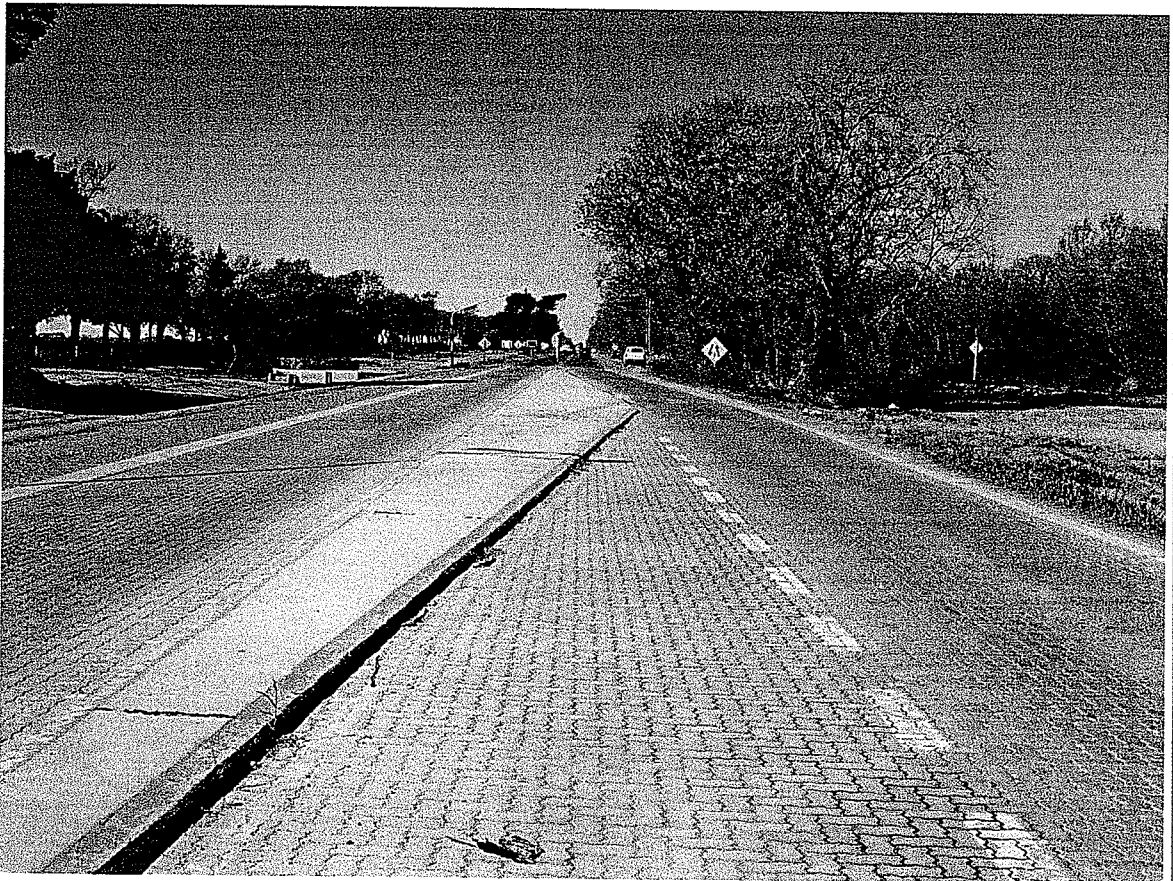
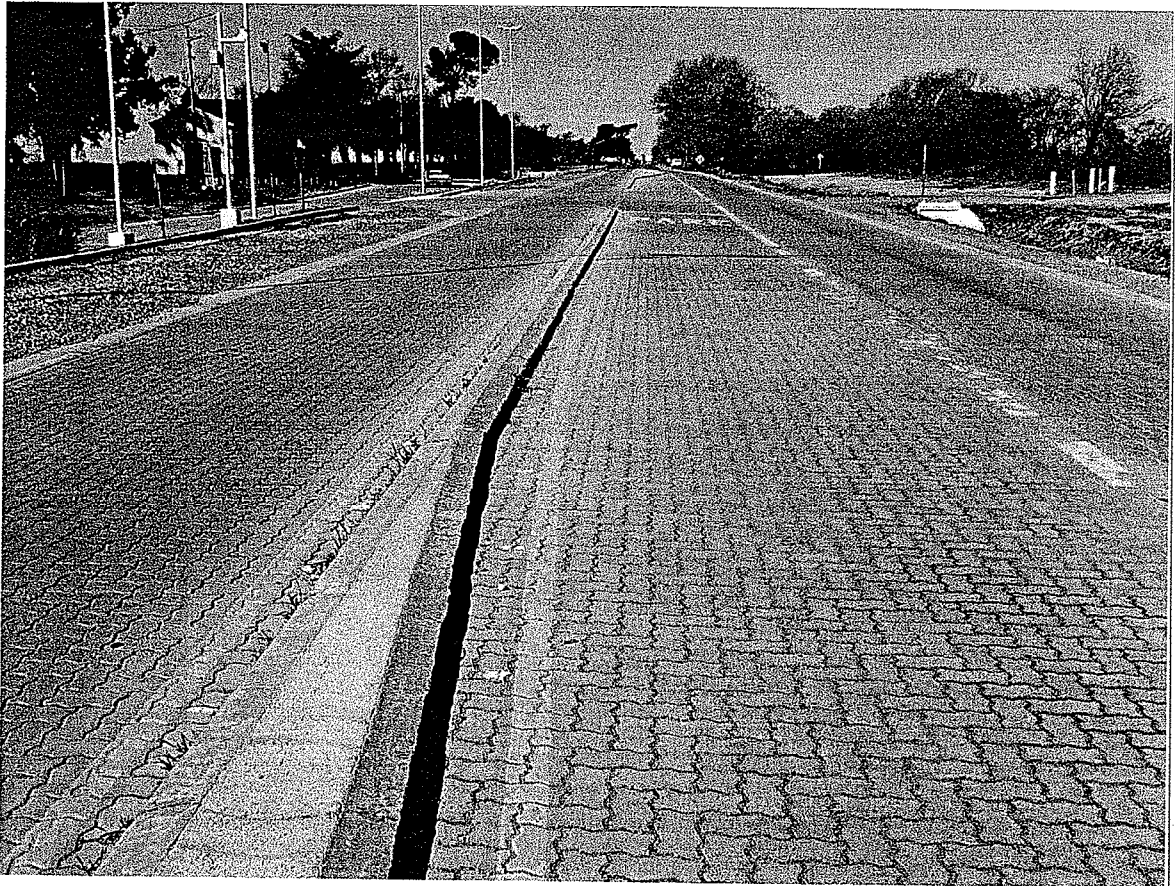
Oliva Acceso Sur



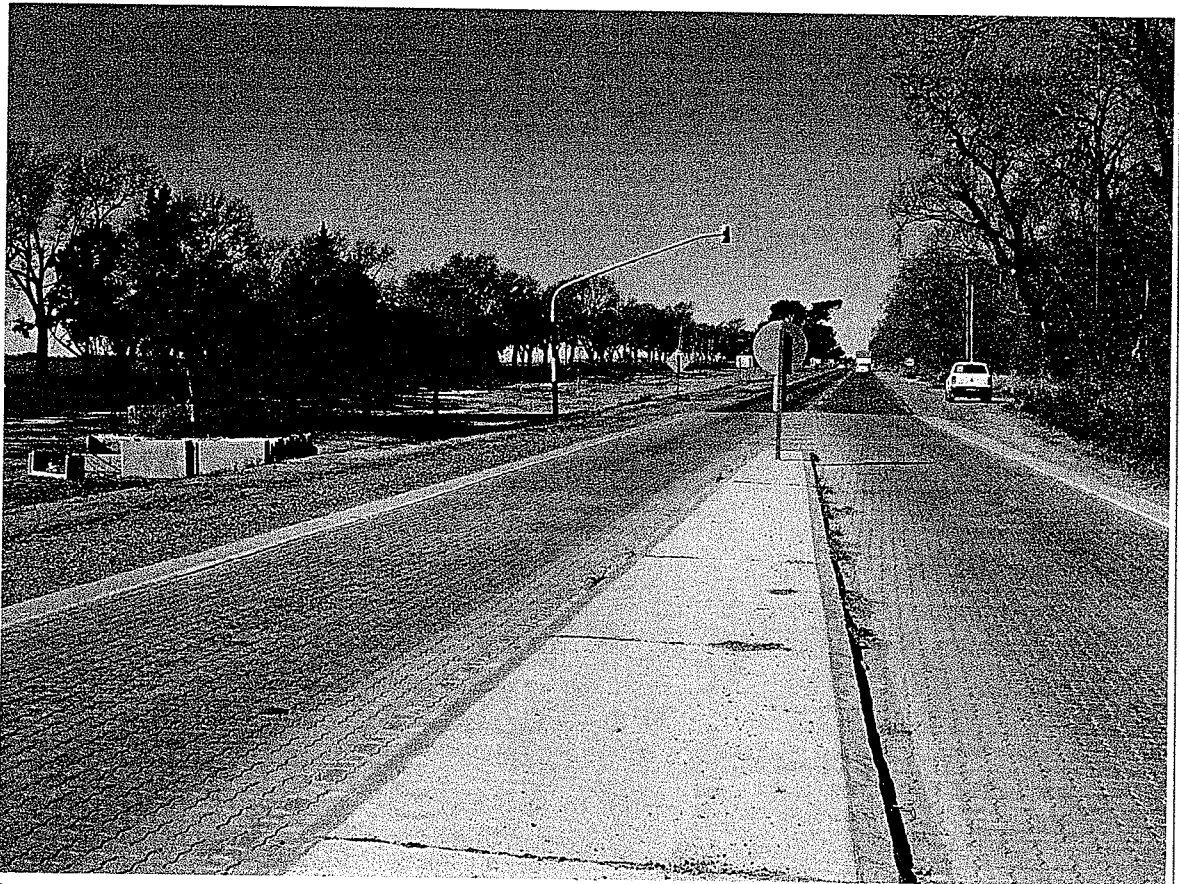
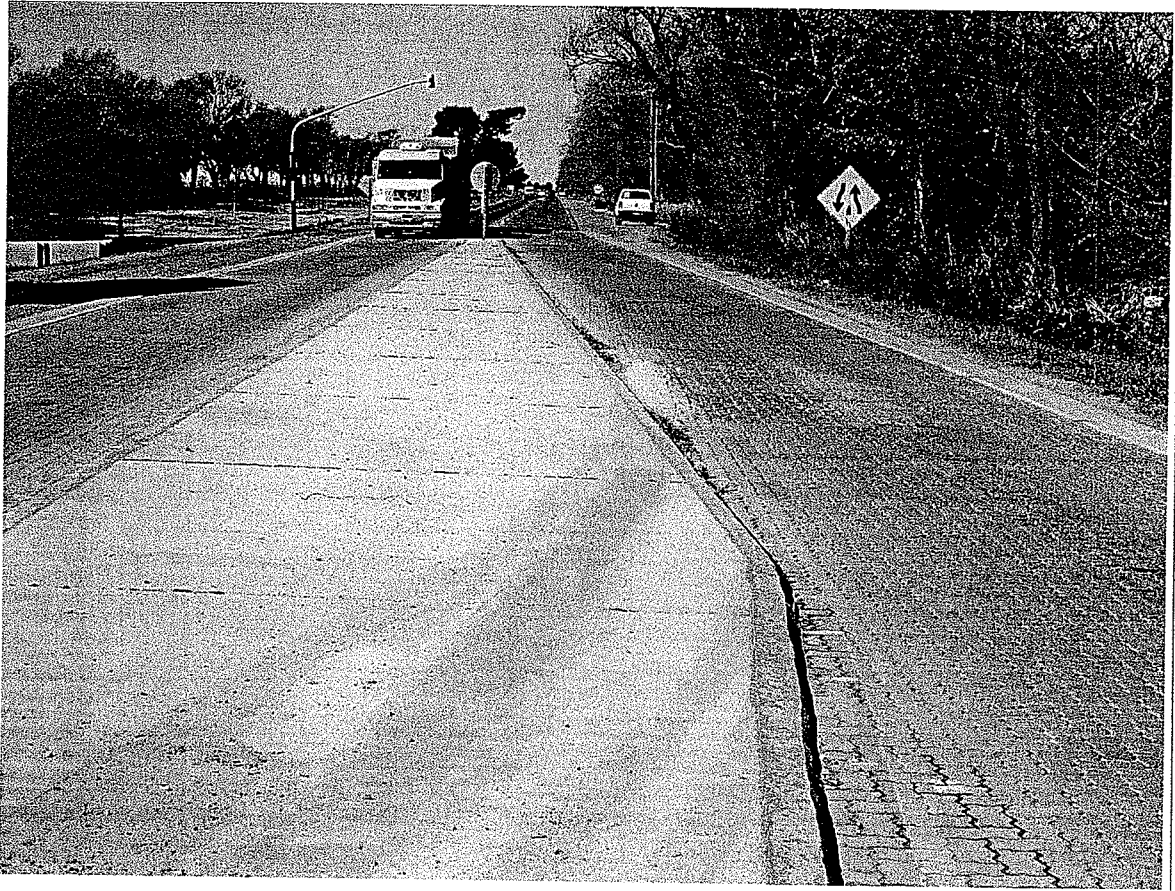
[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



19
Gru



1 74 am

Proveedor	Concepto	N° Factura	Factura Total	Factura Neta de IVA	RETENIDO IVA		RETENIDO GCIA		RETENIDO SUSS		Observ.	
					DISTRITO	AUDITORIA	DISTRITO	AUDITORIA	DISTRITO	AUDITORIA		
[REDACTED]	1	0007-00000138	\$ 29,040,17	\$ 24,000,14	\$ 2,520,01	X	\$ 4,032,02	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	IVA calic. 10,5%
[REDACTED]	2	0002-00000002	\$ 36,905,00	\$ 30,500,00	\$ 3,202,50	-	\$ 3,202,50	\$ 138,10	\$ 138,10	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0012-00000540	\$ 502,122,95	\$ 414,977,64	\$ 43,572,65	-	\$ 43,572,65	\$ 8,042,46	\$ 8,042,46	\$ 4,149,78	\$ 4,149,78	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0025-00000412	\$ 40,340,83	\$ 33,339,53	\$ 3,500,65	-	\$ 3,500,65	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0027-00000183	\$ 10,874,12	\$ 8,986,88	\$ 943,62	-	\$ 943,62	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0006-00000237	\$ 133,564,00	\$ 110,383,47	\$ 11,590,26	-	\$ 11,590,26	\$ 671,28	\$ 671,28	\$ 1,103,83	\$ 1,103,83	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0012-00000544	\$ 27,918,50	\$ 23,073,14	\$ 2,422,68	-	\$ 2,422,68	\$ 558,07	\$ 558,07	\$ 230,73	\$ 230,73	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0005-00034210	\$ 10,500,00	\$ 8,677,69	\$ 911,16	-	\$ 911,16	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0006-00013358	\$ 19,268,34	\$ 15,924,25	\$ 1,672,05	-	\$ 1,672,05	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	4	0002-00030946	\$ 185,516,55	\$ 153,319,46	\$ -	-	\$ -	\$ 1,710,33	\$ 1,710,33	\$ -	\$ -	(calculado IVA 21%)
[REDACTED]	1	0004-00001719	\$ 107,175,00	\$ 88,574,38	\$ 9,300,31	-	\$ 9,300,31	\$ 143,50	\$ 143,50	\$ 885,74	\$ 885,74	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0078-00000185	\$ 18,723,38	\$ 15,473,87	\$ 1,624,76	X	\$ 2,599,61	\$ 355,27	\$ 355,27	\$ -	\$ -	IVA calic. 10,5% - Gcia. No aplica
[REDACTED]	1	0003-00000078	\$ 23,792,08	\$ 19,662,88	\$ 2,064,60	-	\$ 2,064,60	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0007-00004442	\$ 18,460,00	\$ 15,256,20	\$ 1,601,90	-	\$ 1,601,90	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	2	0003-00000038	\$ 7,560,00	\$ 6,247,93	\$ 656,03	-	\$ 656,03	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0025-00000110	\$ 17,385,30	\$ 14,368,02	\$ 1,508,64	-	\$ 1,508,64	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	1	0009-00035108	\$ 7,966,62	\$ 6,583,98	\$ 691,32	-	\$ 691,32	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	2	0005-00000162	\$ 18,000,00	\$ 14,876,03	\$ 1,561,98	-	\$ 1,561,98	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	ok IVA 21%
[REDACTED]	2	1000-00002371	\$ 41,864,00	\$ 34,598,35	\$ 3,632,83	-	\$ 3,632,83	\$ 237,28	\$ 237,28	\$ -	\$ -	ok IVA 21%