

**PDGS**\_OPP

*Dirección de Descentralización  
e Inversión Pública*

Readecuación de la  
Avenida Dr. Roldán  
de la Ciudad de Paysandú  
Intendencia Departamental de Paysandú



# CRÉDITOS

## OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

### Director

Cr. Álvaro García

### Subdirector

Cr. Martín Dibarboure

### Director de Descentralización e Inversión Pública

Prof. Pedro Apezteguía

## PROGRAMA DE DESARROLLO Y GESTIÓN SUBNACIONAL

### Coordinador General

### Coordinador del Área de Inversiones

Arq. Ricardo Cordero

### Supervisor del Proyecto

Arq. Eduardo Goichea Seré

Ing. Micael Nalbandian

## INTENDENCIA DEPARTAMENTAL DE PAYASANDÚ

### Intendentes

Sr. Bertil Bentos

(julio 2010/julio 2014)

Dr. Guillermo Caraballo

(9 julio 2015 a la fecha)

### Secretario General

Sr. Mario Díaz

### Director General de Obras

Arq. Gonzalo David de Lima

### Director de Obra

Ing. Diego Belvisi

*PROF. PEDRO APEZTEGUÍA*  
**DIRECTOR DE DESCENTRALIZACIÓN  
E INVERSIÓN PÚBLICA**

La inauguración de una obra es siempre motivo de alegría para gobernantes, jercas, profesionales y trabajadores, pero, especialmente, para los vecinos que se benefician de sus efectos. Son ellos el motivo de la inversión y del trabajo, son ellos la razón de los esfuerzos.

Y cuando una obra es producto de conjugar esfuerzos institucionales múltiples, mayor es la alegría: en este caso coinciden la voluntad de la Intendencia Departamental de Paysandú con la del Gobierno Nacional que conjuga los recursos que la Constitución establece deben ser transferidos a las Intendencias a través del Programa de Desarrollo y Gestión Sub Nacional, con aportes locales.

Siempre es complejo y polémico intervenir en sectores urbanos relevantes y la Avenida Roldán lo es. Y la incorporación de equipamientos tales como rampas de accesibilidad, iluminación, señalización, etc. da cuenta de esa relevancia.

Esperamos que su uso y desarrollo permita calibrar adecuadamente la importancia de trabajar con metodologías de diseño y evaluación de proyectos que aseguren el buen destino de los dineros públicos.

Los desafíos del siglo XXI exigen de Paysandú el despliegue de un conjunto de herramientas de planificación y ejecución de obras para lo cual contará siempre con el apoyo del gobierno nacional a través de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

**Prof. Pedro Apezteguía**

## DR. RAUL GUILLERMO CARABALLO INTENDENTE DE PAYSANDÚ

La Intendencia de Paysandú a través del Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional (PDGS) logra conjugar una intervención muy importante a nivel de infraestructura para la ciudad de Paysandú como lo es la readecuación de la Avda Dr Roldán, una obra necesaria para el desarrollo de la ciudad de Paysandú enmarcada en el plan de ordenamiento territorial y desarrollo sostenible vigente.

Es de destacar la importancia de este tipo de programas PDGS como herramientas fundamentales para los Gobiernos Departamentales posibilitando la verdadera descentralización de los recursos y de esta forma concretar obras de infraestructura de una escala importante como lo es la obra de referencia, que de otra forma no se podrían lograr.

Con la readecuación de la Avda. Dr. Roldán se logra una adecuada conectividad desde y hacia la República Argentina así como también a la localidad de Nuevo Paysandú y su polo industrial allí instalado.

Es una intervención que incorpora diferentes elementos de seguridad de acuerdo a los estándares internacionales de vigentes en cuanto a la ingeniería vial refiere destacando la red de iluminación con tecnología eficiente (led), todos estos factores son determinantes para una mejora significativa de la calidad de vida de los ciudadanos sanduceros.

Atentamente,  
**Dr. Raul Guillermo Caraballo**

## ARQ. RICARDO CORDERO COORDINADOR DEL ÁREA DE INVERSIONES DEL PDGS

**“PORQUE UN PUENTE, AUNQUE SE TENGA EL DESEO DE TENDERLO Y TODA OBRA SEA UN PUENTE HACIA Y DESDE ALGO, NO ES VERDADERAMENTE PUENTE MIEN-TRAS LOS HOMBRES NO LO CRUCEN. UN PUENTE ES UN HOMBRE CRUZANDO UN PUENTE, CHE. (...) PERO ANDÁ A DECIRLE ESO A TANTO SATISFECHO INGENIERO DE PUENTES Y CAMINOS Y PLANES QUINQUENALES. (...)”<sup>1</sup>**

El Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional (PDGS) se ejecuta en la órbita de la Dirección de Descentralización e Inversión Pública de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto y se enmarca en las transferencias de recursos que el Gobierno Central hace a los Gobiernos Subnacionales en el marco del Art. 214 de la Constitución de la República. Este Programa cuenta con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo y tiene como coejecutoras a las 19 Intendencias Departamentales. Sus objetivos son: mejorar la capacidad institucional de las Intendencias y expandir la cobertura de los servicios básicos que ellas brindan.

El componente de Inversiones del PDGS cuenta con una asignación de 72.235.000 dólares para realizar obras distribuidos en dos fondos, el Fondo de Asignación Inicial y el Fondo Concursable. A través de este componente las Intendencias Departamentales canalizan algunas de las obras de infraestructura más importantes que han planificado. Dichas obras apuntan al acceso de las comunidades y las personas a los servicios, procurando una mayor calidad de vida, mayor y mejor uso del espacio público. Convirtiéndose estas obras en definitiva en instrumentos concretos para el logro de las políticas departamentales que generan Valor Público.

Un Componente de Inversiones que procura a través de una serie de dispositivos en su diseño, y fundamentalmente del apoyo de su equipo técnico, aportar a incrementar la calidad de los proyectos en el sentido más amplio. Comprendiendo las etapas de: diseño, evaluación, ejecución, recepción y mantenimiento, como distintas instancias integrantes del ciclo de vida de los proyectos de inversión. Instancias todas en las que es factible, y entendemos que necesario, el aporte interdisciplinario de los técnicos departamentales trabajando en forma articulada y coordinada con los técnicos del Programa en busca del desarrollo de proyectos técnicamente sólidos e integralmente concebidos.

Una búsqueda de calidad en los proyectos entendida no solo como resguardo de la buena ejecución de la obra física, sino también como un medio para lograr una inversión pública eficiente y eficaz en el uso de los recursos públicos, una acción pública que cuente con el mayor involucramiento posible de los beneficiarios y con dispositivos que permitan un control transparente de lo ejecutado así como de los logros alcanzados.

Por último, y no por eso no de menor importancia, la búsqueda permanente de la articulación de los diversos actores que participan en los proyectos desde el ámbito público, el empresarial y el comunitario entre otros. Articulación de actores que se convierte en un aspecto fundamental cuando las acciones se enmarcan en procesos de descentralización y de búsqueda de un progresivo empoderamiento ciudadano.

<sup>1</sup> - Julio Cortazar, Libro de Manuel.

# JUAN JOSÉ TACCONE REPRESENTANTE DEL BID EN URUGUAY

## FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN, UNA CLAVE PARA UNA DESCENTRALIZACIÓN EFECTIVA

Los gobiernos sub-nacionales juegan un papel crucial en el diseño de políticas públicas y el desarrollo del país, producto de su cercanía con el ciudadano y de las crecientes responsabilidades que se les han atribuido. En este contexto, fortalecer las capacidades de gestión e infraestructura a nivel departamental es una condición necesaria para lograr que la cercanía con el ciudadano, se traduzca en mejores servicios y calidad de vida de los ciudadanos.

El Programa de Desarrollo y Gestión Sub-nacional apoyado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ha buscado contribuir en este proceso, a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión en planificación financiera, gestión de inversión pública y gestión de ingresos fiscales propios; al mismo tiempo se han concretado inversiones vinculadas con desarrollo urbano, tales como mejoramiento del hábitat, infraestructura de accesibilidad y conectividad, adaptación-mitigación de efectos de cambio climático, servicios y equipamiento urbano.

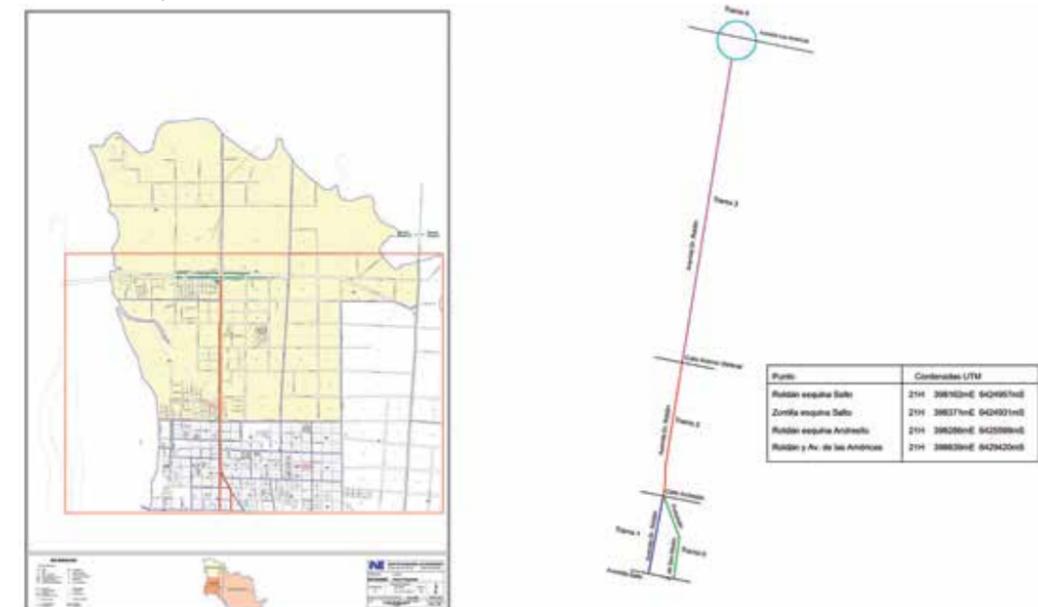
Como este volumen demuestra, los primeros resultados de estos esfuerzos comienzan a reflejarse con claridad en mejoras en la calidad de vida de ciudadanos de los distintos departamentos del país. Para el BID, participar de estas acciones no solo constituye una de sus áreas prioritarias sino también una gran satisfacción, producto del claro impacto que tienen en el bienestar de la población. Por lo tanto, agradecemos la confianza brindada por el gobierno para ser socios en este esfuerzo y reiteramos nuestro compromiso a continuar apoyando el fortalecimiento de los gobiernos sub-nacionales en Uruguay.

Juan José Taccone

## UBICACIÓN GENERAL



Imágen aérea de intervención, cabecera norte.



Zona de intervención.

# DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El crecimiento de la ciudad hacia el norte, por localización de los barrios cooperativos, fraccionamientos de chacras en lotes con acceso a servicios, extensión de redes de servicios, incremento de escuelas y liceos en dicha zona, han colaborado en aumentar los flujos de vehículos. A este volumen de tránsito se le suma el proveniente del puente internacional Gral. Artigas y el que proviene del acceso norte desde ruta N° 3 ingresando por Avenida de las Américas.

La red vial responde a un damero irregular con calles de diverso ancho y la mayoría de las intersecciones separadas más de 180 m (en el damero al sur de la avenida Salto está entre 80 y 90 m). Asimismo varias calles son "cortadas" (segmentos entre puntos del damero antes mencionado).

Los pavimentos existentes de Avda Dr. Roldán, son de carpeta asfáltica en toda su extensión. Desde Avda de las Americas hasta calle Andresito está compuesto por carpeta asfáltica y se le había realizado un sellado a la misma. Desde calle Andresito a Avda Salto es de carpeta asfáltica. En toda su extensión presenta graves inconvenientes de envejecimiento presentando "piel de cocodrilo" sin reparación del mismo. El estado de banquetas no presenta una buena conformación, con anchos variables en su extensión y margen (este u oeste), sin tratamiento alguno superficial.

Algunas vías, como Setembrino Pereda, Treinta y Tres Orientales y Zorrilla de San Martín, han sido "flechadas" desde hace más de diez años aunque, en muchos tramos,

tal condición es habitualmente desconocida y poco respetada por usuarios habituales u ocasionales. Una de las razones es la escasa o nula señalización.

El principal eje norte-sur es la Avenida Dr. Roldán, desde 19 de Abril (continuación de la misma al sur de la Avenida Salto, pero sólo con sentido norte), seguida por Zorrilla (sentido norte) y Treinta y Tres (hacia el sur). También son usadas las calles Luis Batlle Berres y Cerrito, en ambos sentidos (al norte de Avenida Salto), las que delimitan la zona en estudio.

La Avenida Dr. Roldán es la que procesa la mayoría de los desplazamientos (norte-sur) conectando barrios (Norte, Nuevo Paysandú), centros fabriles (Ancap, Forbel, etcétera), además de ser el acceso más "directo" al puente internacional. Su configuración, entre avenida de las Américas y calle Andresito, es de carretera rural, rectilínea, con bordes difusos. Desde allí hacia el sur presenta cordón cuneta y mayor ancho.

Sus intersecciones más importantes son, además de los extremos norte - Avenida de las Américas y sur - Avenida Salto, Estefanell, Andresito y Meriggi (ambas conectando residencias con área industrial y costera).

Salvo en Avda. Dr. Roldán, Zorrilla y en las cercanías de accesos de escuelas, liceos e industrias los volúmenes de vehículos no son elevados. Se presentan situaciones puntuales de ineficiencia (e inseguridad) en algunos horarios

(entrada y salida de instituciones educativas e industrias), maniobras contramano o giros incorrectos y, ciertos excesos de velocidad en calles de trazado rectilíneo.

En la dirección este-oeste, la mayor relevancia la presenta la Avenida Salto. Con menores volúmenes, siempre en ambos sentidos, están las calles Andresito y Estefanell.

Las pocas indicaciones de velocidad máxima permitida están sobre Avda. Dr. Roldán y no hacen más que reiterar la genérica urbana: 45 km/h.

La intersecciones que presentan mayores volúmenes (y conflictividad) son las de la avenida Salto con Zorrilla, 19 de Abril (Dr. Roldán) y Luis Batlle Berres. Y dentro de la zona en estudio sobresale Dr. Roldán con Andresito y, con menores volúmenes, el nudo en Estefanell.

Se han dispuesto semáforos en Avenida Salto con 19 de Abril (Roldán) y con Luis Batlle Berres. También en Avenida Dr. Roldán con Estefanell.

El estacionamiento y la detención de vehículos está en general permitido sobre ambas aceras, salvo en piernas de algunas intersecciones (Avenida Roldán y Avenida Salto) por razones de capacidad y seguridad. Se generan problemas puntuales cuando se intenta acceder a comercios (clientes, distribución de mercadería) sea en calzada o ocupando indebidamente la acera, obstaculizando el traslado peatonal.



Insuficiencia en señalización; carriles para giro a la izquierda y separación de vías.



Insuficiente resolución de infraestructura de pluviales y tránsito peatonal.



Falta de conformación de cunetas de perfil rural.



Problemas de seguridad y jerarquización vial.

Mal estado de pavimentos, banquetas y cruces.

## OBJETIVO DEL PROYECTO

El alcance del Proyecto comprendió el diseño ejecutivo para la rehabilitación y readecuación principalmente de la infraestructura vial según el eje de Avenida Dr. Roldán, de forma de alcanzar los objetivos que se definen. Estos objetivos son los siguientes:

- Mejora de la Circulación en la zona Norte de la ciudad.
- Mejora y Jerarquización de los Accesos a la ciudad desde el Puente Internacional, desde la ruta 3 y por tanto desde los complejos termales de la región.
- Mejora en la seguridad del tránsito vehicular y peatonal de la zona.
- Mejora del confort de los usuarios de las vías y de su entorno.
- Disminución de los costos de mantenimiento de la infraestructura con un nivel de servicio superior.
- Mejora de la seguridad en general para los habitantes del entorno.
- Mejora de la calidad de Vida de los habitantes de la zona.

Además de los objetivos planteados, se establece como premisa obtener un diseño de la futura obra que maximice el aprovechamiento de la infraestructura existente, tratando de simplificar los procedimientos constructivos a implementar; de forma de reducir los costos finales del Proyecto para la Administración y los Impactos Ambientales del mismo sobre el Medio en que está inserto.

### Justificación de circulación en un solo sentido y organización de estacionamiento

El crecimiento del parque automotor, en particular de motos y ciclomotores, ha incrementado los volúmenes de tránsito en la malla vial de la zona. Esto ha agudizado los problemas en aquellas intersecciones que todavía operan con doble mano, en cada acceso.

Se observan maniobras de divergencia, convergencia y cruce, que son más riesgosas no sólo por la cantidad sino por la forma incorrecta de efectuarlas (posición alejada del eje, sin señalizar o sin respetar la preferencia del que continúa derecho).

La situación se agrava con la presencia de vehículos estacionados y/o detenidos muy próximos o en la propia zona de encrucijada (esquinas).

La operativa de la mayoría de las intersecciones (sin semáforo) depende fundamentalmente del tiempo requerido para entrar en la intersección y de la cantidad de oportunidades aceptables y disponibles. Esto es función de las características del vehículo (tamaño, aceleración), del tipo de maniobra y la distancia a cubrir para realizarla, de las características del conductor y del viaje (influyendo en el tiempo de percepción y reacción), de la configuración, diseño y estado de calzadas de la intersección (radios de giro, distancias de visibilidad, etcétera) y de la velocidad de aproximación (del tránsito no prioritario).

Por su parte, las oportunidades aceptables son aquellos los lapsos entre vehículos, brechas o claros de la corriente más importante, que sean superiores al requerido para concretar la maniobra. Dependen del volumen de tránsito de la vía principal y de su velocidad media de aproximación.

Obviamente, si la calle es de doble sentido, las oportunidades serán menores. Si hace de una sola mano, las brechas aceptables serán más frecuentes (hasta ciertos valores límites que indicarían la necesidad de otro tipo de solución, como semáforos, rotondas o cruces a desnivel).

Empero, establecer un solo sentido de circulación en las calles de una intersección es, ante todo, una medida de seguridad vial. Su principal ventaja es la drástica reducción de conflictos de tránsito.

## POBLACIÓN OBJETIVO

Los beneficiarios directos e indirectos de esta obra en su conjunto son todos los habitantes de la ciudad de Paysandú, ya que los resultados esperados luego de finalizada tienen un impacto en toda la ciudad a través de la mejora de la conectividad de la población y de los ingresos por la venta de servicios a turistas que accedan por esta nueva vía.

Indudablemente, quienes más se benefician directamente del proyecto son los habitantes de la zona norte de la ciudad o quienes allí trabajan en los distintos emprendimientos industriales existentes.

La población total de la ciudad de Paysandú es de 75.471 habitantes, y en el casco urbano de la ciudad existen 25.549 hogares.

Las viviendas existentes ascienden a 27.804 de las cuales están ocupadas 24.512 y desocupadas 3.292.

Considerando solo los beneficiarios directos de la zona norte de la ciudad (Nuevo Paysandú), la cantidad de personas ahí residentes es de 8.578, siendo 4.366 hombres y 4.212 mujeres. En esta zona las viviendas ocupadas son 2.246 y existe un número de 306 desocupadas.

(Fuente: Instituto Nacional de Estadística)



Problemas de accesibilidad y mal estado de pavimentos.



Puntos con maniobras de divergencia, convergencia y cruces riesgosos.



Puntos con maniobras de divergencia, convergencia y cruces riesgosos.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La obra a ejecutar consiste en la remodelación de:

- Avenida Dr. Roldán en el tramo comprendido entre la Avenida Salto y la Avenida de las Américas
- Calle Zorrilla de San Martín entre Avda. Salto y calle Diagonal Fortunato
- Calle Diagonal Fortunato entre Zorrilla de San Martín y calle Andresito.

En la Dr. Avda. Roldán se construye una doble vía con pavimento en mezcla asfáltica para la superficie de rodadura, reutilizando en la medida de lo posible el pavimento existente.

En las calles Zorrilla de San Martín y Diagonal Fortunato se realizó la recuperación del pavimento existente con carpeta asfáltica.

No se prevee una variación altimétrica del trazado, salvo en la nueva intersección rotatoria en la llegada a Avda de las Américas.

Se construye cordón cuneta y elementos de captación en diferentes tramos de la obra. Se realiza la limpieza y rectificación de las cunetas existentes, sin alterar mayormente los niveles y el escurrimiento existente. Se

realizó una renovación de la señalización vertical y horizontal de acuerdo al nuevo proyecto y al nuevo sistema de circulación.

Se ejecutan las siguientes cantidades de rubros principales de obra:

- Movimiento de suelos: 11.024 m<sup>3</sup>
- Concreto asfáltico: 15070 ton
- Veredas: 481 m<sup>2</sup>
- Cordón cuneta: 650 ml
- Cordón simple: 7.645 ml

La obra se divide básicamente en cuatro tramos:

### Tramo 0: Calles Zorrilla y Fortunato

Se mantiene el perfil existente, realizando un bacheo previo con carpeta asfáltica y un posterior recapado con la misma pendiente transversal existente. Estas calles brindarán el servicio de vía de salida hacia el norte.

### Tramo 1: Avda Roldán entre Avda Salto y Calle Andresito

Se mantiene el perfil existente, realizando un bacheo previo con carpeta asfáltica y un posterior recapado con la



Ampliación de la señalización.

misma pendiente transversal existente y de acuerdo a los planos del proyecto. En este tramo se restringirá el sentido de circulación solo de norte a sur, habilitando el estacionamiento en ambos lados, construyéndose ensanches en la veredas en las zonas de las intersecciones.

**Tramo 2 y 3: Avda. Roldán entra Calle Andresito y nueva Intersección Rotatoria.**

En este tramo se construye la nueva doble vía, con el ensanche de plataforma, subase y base necesarios. Se recupera el pavimento existente con un bacheo previo en mezcla asfáltica y posteriormente un recapado sobre el. Se mantienen las pendientes transversales existentes y el perfil longitudinal tiene las mismas pendientes que el trazado existente.

En la zona de ensanche se construye una capa de subase, de base y carpeta de rodadura, luego de realizar los ensanches de plataformas o los desmontes necesarios.

**Tramo 4: Intersección Rotatoria y Accesos y Salida Oeste**

Se construye una nueva rotonda en la llegada a Avda. de las Américas y se recupera el pavimento de salida y llegada a esta Avenida en dirección oeste (hacia y desde el Puente Internacional).

**Obras por Administración:**

La contrapartida Municipal de La Intendencia de Paysandú está conformada por financiación de parte de la obra ejecutada por contrato (Empresa Meliter SA) y las obras bajo la modalidad de obra por Administración correspondientes a las siguientes tareas:

- Ejecución de Alumbrado público
- Ejecución de Intersecciones Semaforizadas
- Ejecución de Paisajismo

Para la concreción de las mismas se involucran las Direcciones de Alumbrado Público y la Dirección de Paseos Públicos. Ambas Direcciones tienen capacidad de ejecución de estos trabajos, contando con personal especializado y los equipos necesarios para su correcta concreción, ya que estos son los encargados del mantenimiento de toda la ciudad de Paysandú.

Para poder concretar estas tareas la Intendencia de Paysandú realiza la adquisición de todos los materiales necesarios apostando a la calidad e innovación en tecnología. En este sentido ya sea en el alumbrado público como en la semaforización se adquieren equipos basados en la tecnología LED lo que implica en un avance tecnológico basado en el uso racional de la energía eléctrica.

Para la materialización de estos trabajos se ejecutan: Más de 1600 plantas a lo largo de toda la trama. Instalación y readecuación de dos semáforos. En la intersección con calle Antonio Estefanell se instalan espiras magnéticas que permiten mejorar los ciclos por medio de optimizar los giros a la izquierda, dado que los mismos se producen a demanda del usuario.

Instalación de 463 nuevas luminarias de tecnología LED con sus correspondientes columnas y brazos. Se realiza el tendido de toda la línea subterránea, con lo que se disminuye la contaminación visual en la obra.



Nuevos tramos con aceras para peatones.



Componentes de seguridad y señalización vial.



Componentes de seguridad y señalización vial.



Componentes de seguridad y señalización vial.



Nueva rotonda junto a la Avda. de las Américas.

# DATOS DE ADJUDICACIÓN Y FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

## Readecuación de Avda. Dr. Roldán en la ciudad de Paysandú



Licitación N°: LPI. N°01/2014  
 Adjudicatario: MELITER S.A.  
 Plazo: 12 meses

\*Monto Total: \$U 116.120.600  
 \*Monto del contrato : \$U 101.322.861,71  
 \*Aporte P.D.G.S. : \$U 93.227.252  
 \*Aporte Intendencia: \$U 22.893.348

(\*) Precio Básico



LICITACIÓN N°:	01/2014
ADJUDICATARIO:	MELITER S.A.
PLAZO:	12 meses
*MONTO TOTAL:	\$ 116.120.600
*MONTO DEL CONTRATO :	\$ 101.322.861,71
*APORTE P.D.G.S. :	\$ 93.227.252
*APORTE INTENDENCIA:	\$ 22.893.348

(\*) Precio Básico

# MEMORIA DESCRIPTIVA

Se modifica ligeramente el eje del trazado con respecto al eje anterior de forma de construir la doble vía dentro de la faja propiedad de la Intendencia Departamental de Paysandú.

El eje está definido por de las coordenadas del mismo cada 25 m, al igual que la intersección rotatoria en su totalidad. En los perfiles longitudinales se detallan las cotas verticales de estos puntos.

## • Drenajes.

### Alcantarillas.

Las obras consisten en la limpieza de las alcantarillas existentes y la construcción o aumento de sección y sustitución de las alcantarillas existentes según los planos del proyecto.

### Corrección de Cunetas Perfil Rural.

Las obras de corrección del drenaje de este tipo de perfil, consisten en la rectificación de las cunetas existentes de acuerdo a los planos del proyecto o simplemente de su limpieza. Con ello se procura lograr un rápido escurrimiento superficial de las aguas de lluvia y un descenso del nivel freático, alejándolo de la superficie del pavimento.

## • Ejecución de las Obras de Suelos y Bases

### Ensanche de Plataforma

Las obras se ajustan al plan de avance en tramos por media calzada, de esta manera no se interrumpe el tránsito total durante la obra.

Antes de construir el ensanche de plataforma se retira la cubierta vegetal de la banquina, taludes y faja de terreno afectada por la obra. Este material se usa posteriormente como revestimiento de suelo pasto para banquetas o terraplenes a construirse.

Se realizan dientes a ambos lados retirando el material existente en una profundidad y distancia a partir del eje de proyecto tal que permita que la transición y trabajo del mismo conforme una plataforma adecuada como base de asiento de las obras.

### Colocación capa de Sub-base granular

Una vez terminadas las obras de suelos se coloca la capa de sub-base granular (20 cm de espesor) con las cotas y pendientes establecidas en los perfiles transversales de proyecto.

Los materiales a utilizar en la capa de sub-base cumplirán con lo establecido por el Pliego de la Dirección Nacional de Vialidad.

### Capa de Base granular.

Una vez realizadas la capa de subbase se construye la capa de base granular. Esta se realiza de 0.20 m de espesor en todo el ancho de la plataforma con las cotas y pendientes establecidas en los perfiles transversales de proyecto.

Los materiales utilizados en la capa de sub-base en lo que respecta a calidad cumplirán con lo establecido por el Pliego de la Dirección Nacional de Vialidad.

La base colocada recibirá inmediatamente un tratamiento bituminoso de imprimación en el ancho correspondiente a la calzada, como protección.

### Capas de Mezcla Asfáltica

Una vez terminada la capa de base imprimada se ejecuta la capa de carpeta asfáltica de rodadura. Sobre el pavimento asfáltico existente se realiza un bacheo previo con mezcla asfáltica y luego se realiza sobre el mismo el recapado asfáltico.

### Cordón Cuneta

El cordón cuneta se apoya sobre una base de material granular. Se realizan los orificios necesarios para conectar los desagües pluviales de los padrones frentistas al cordón cuneta. Se considera incluido en el rubro el caño de PVC de 100 a tales efectos.

El hormigón de los cordones tiene una resistencia media de 250 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días. La verificación de la calidad del mismo se ajusta a lo que estipula la norma UY H-7-89 (Elaboración y curado de probetas de ensayo de hormigón en el campo).

Cada 6 (seis) m se marcan juntas de contracción con una profundidad no menor a 7 cm con 5 mm de espesor, y en los cambios de alineación (comienzo y fin de curva en las esquinas) y cada 18 m se ejecutan juntas de dilatación con un mínimo de 2 cm de espesor.

Se sellan las mismas, (una vez terminados ambos tramos de cordón) con una mezcla de asfalto (45%), arena voladora (30%) y filler calcáreo o cemento Portland (25%).



Construcción de doble vía.



Tramo con circulación en un solo sentido y organización del estacionamiento.

• **Especificaciones de los materiales**

**Materiales de Base y Subbase**

El material cumplirá con las condiciones establecidas en los planos del proyecto y en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto de 2003.

**Capa de Subrasante.**

Los materiales y procedimientos se ajustan a las ETCM de la DNV de Agosto / 2003.

Los suelos empleados en las obras de suelos tienen un CBR > 5% al 100 % del PUSM y una expansión < 3%.

Los suelos de subrasante se compactan de modo que el peso unitario seco supere al 96 % del PUSM en los 0.30m

superiores y al 92 % del PUSM debajo de esa profundidad. En los desmontes donde los suelos de subrasante no cumplen con estas condiciones se sustituyen en una profundidad de 0.30 m por otro adecuado.

**Capa de Mezcla Asfáltica**

La mezcla asfáltica cumple con una deformación máxima menor a 6 mm en el ensayo de resistencia a deformación plástica de la norma NLT 173/01 con una presión de ensayo de rueda de 9 kgf/cm<sup>2</sup>.

Los cementos asfálticos serán del tipo AC 20 – tabla 2 establecido en la norma AASHTO M – 226.



Cunetas de perfil rural y alcantarillas.



Demarcación horizontal y vertical.

# PROCESO DE OBRA

El proceso general de la obra ha sido beneficiado por las buenas condiciones climáticas que sucedieron en el invierno del año 2015. Estas condiciones de escasas precipitaciones, sumado a la planificación de la obra tuvieron como resultado que la misma fue finalizada con éxito en un menor tiempo al exigido por el pliego.

La empresa contratista comenzó el armado de su obrador en febrero/2015. Simultáneamente se realizaron los primeros trabajos de limpieza de faja y movimiento de suelos. Se efectuaron contactos con los distintos entes que poseen servicios en la zona de la obra a fin de prevenir las interferencias existentes y poder planificar intervenciones de forma anticipada que no entorpecieran el avance.

Durante los primeros meses de obra se realizaron las conformaciones de base y sub-base de los terraplenes a los fines de poder recibir la carpeta de rodadura. En abril/2015 se comenzó la colocación de las primeras toneladas de mezcla asfáltica en las zonas de bacheo indicada por la Dirección de la Obra y seguidamente fueron colocadas las primeras toneladas de carpeta asfáltica.

En mayo/2015 se realizaron las obras de contención de suelos en las alcantarillas existentes. Las mismas consistieron en la colocación de muros de hormigón premoldeado en tramos de 1 m de longitud. Posteriormente se

realizó el colado de hormigón en el lugar a los efectos de conformar la base del mismo.

En junio/2015 se realizaron los contactos con AFE a los efectos de coordinar la ejecución del paso nivel existente en Roldán y Alfredo Vazquez Varela. Esta tarea fue concretada en agosto/2015 bajo la supervisión de técnicos de AFE. Durante el proceso se dejaron previstas todas las canalizaciones necesarias para la posterior colocación de señalización del mencionado cruce.

En la trama existente existió la necesidad de realizar el cambio de una tubería de media presión de gas natural de la empresa Conecta. Esta tarea fue ejecutada en agosto/2015, en la que la empresa contratista realizó los movimientos de suelos y la empresa Conecta realizó las conexiones entre tuberías.

La colocación de cordones premoldeados se comenzó en mayo/2015 y se extendió hasta noviembre/2015. Con la colocación de los mismos se pudieron separar ambos lados de la Avenida. También con esta colocación se logró generar los carriles de giro a la izquierda, los ensanches en las esquinas.

Las últimas tareas de obra correspondieron a la demarcación horizontal y vertical, colocación de protecciones tipo flex beam y conformación de veredas.



Movimiento de suelo; recargo de capa base.



Recargo de base.



Ensanche de plataforma.



Recargo de base, compactación.



Colocación de carpeta asfáltica en intercambiador.



Ensayo de densidad por medio de cono de arena.



Ensanche de plataforma.



Colocación de concreto asfáltico.



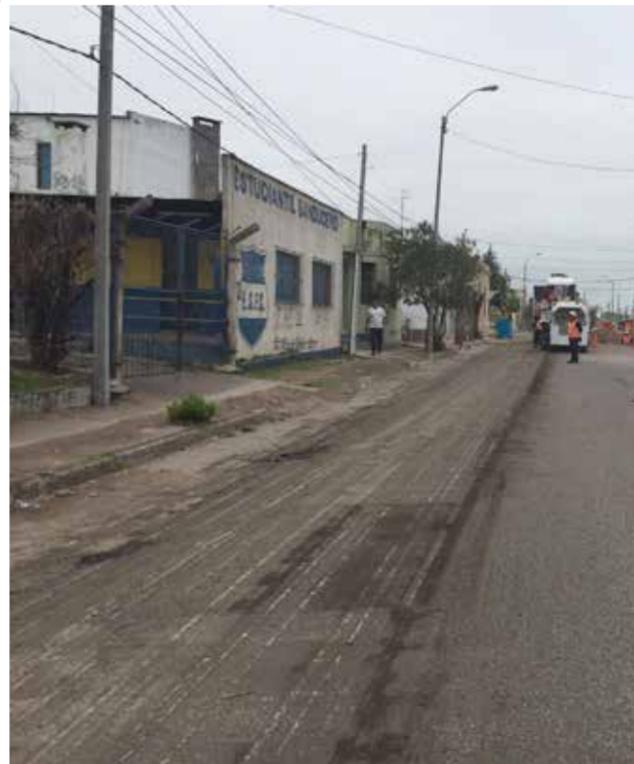
Trabajos de ensanche de aceras existentes.



Preparación de superficie para la colocación de carpeta asfáltica.



Reestructura de paso nivel ferroviario.



Fresado de carpeta existente.



Terminadora de concreto asfáltico trabajando.



Equipo de colocación de carpeta trabajando en el intercambiador.



Equipo de colocación de carpeta trabajando en el intercambiador.



Colocación de cordones de hormigón premoldeado.

Colocación de cordones y canalizaciones de alumbrado público.

Conformación de relleno de cantero central.



Vista de la avenida terminada con la demarcación horizontal y vertical.



Intercambiador finalizado.



Trabajos de canalizaciones para el alumbrado público.



Demarcación vertical en intercambiador.



Trabajos de montaje del alumbrado público.



Trabajos de montaje del alumbrado público.



Ejecución de vereda peatonal.



Trabajos de montaje del alumbrado público.



## OBRA FINALIZADA

Finalizada la obra se puede observar el alcance de los objetivos planteados. Se puede observar la mejora en la seguridad de circulación por parte de los vehículos que transitan la vía. Asimismo se observa un buen comportamiento de los conductores en el uso de los distintos elementos reguladores propuestos.

Durante el proceso de la obra fue necesario realizar algunos ajustes a fin de mejorar la propuesta proyectada y minimizar el impacto que generaron los trabajos de obra

a los ciudadanos que viven frente a ella. Es así que se mejoraron simultáneamente a la ejecución de la obra calles colectoras que tienen acceso a la Avenida en algún punto de la traza.

Circulando por la obra finalizada se puede apreciar la aceptación de los vecinos en la circulación de la misma, ya que ha sido posible la reorganización de la circulación de vehículos mejorando la seguridad tanto para peatones como para los conductores.



Colocación de cordones prefabricados.



Obra Finalizada.

Obra Finalizada.



Parada de ómnibus en intersección con la calle Antonio Estefanell.



Muro de contención en alcantarilla necesario para el ensanche de plataforma.



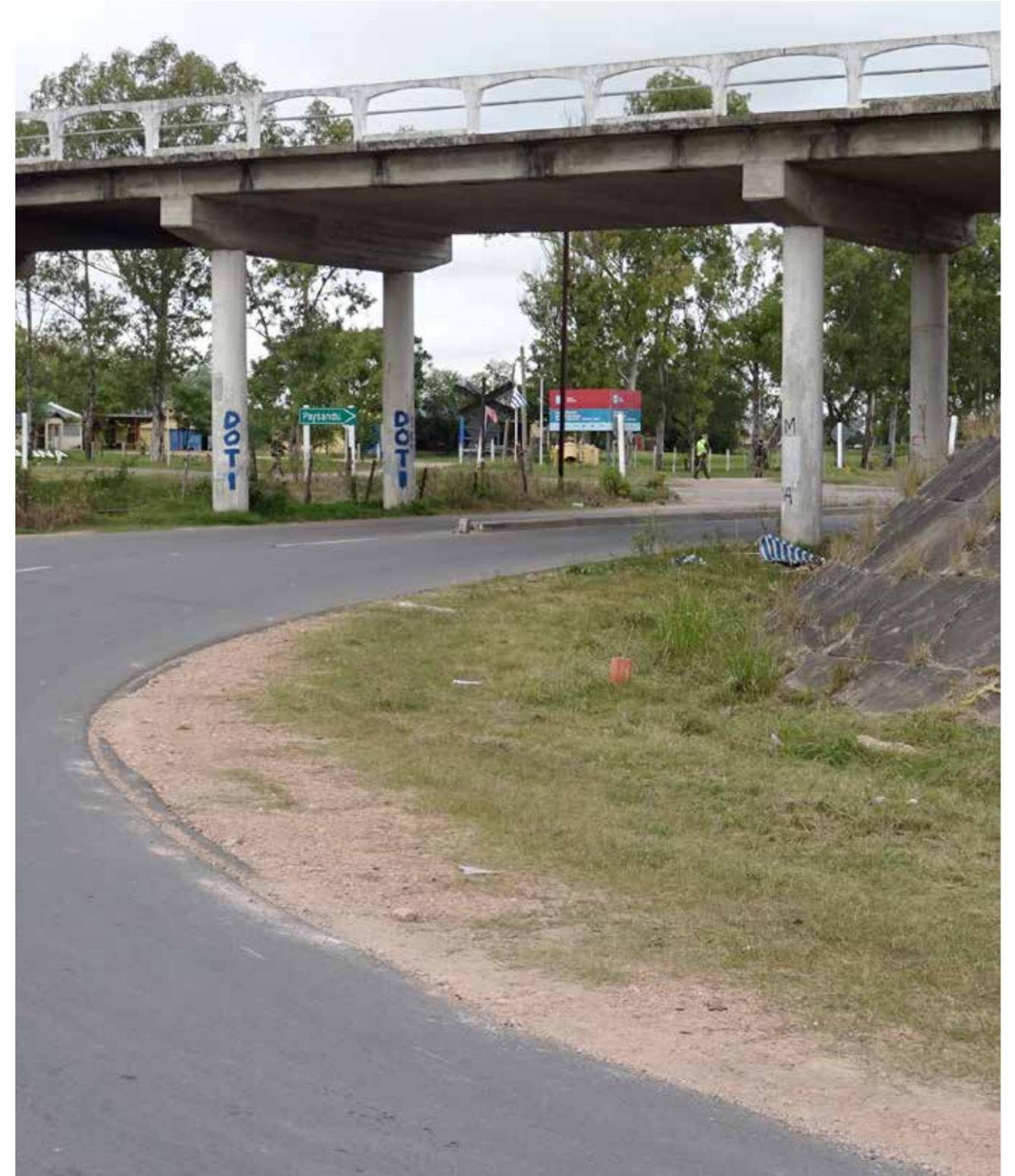
Cruce ferroviario modificado.



Demarcación vertical y horizontal en el intercambiador.



Demarcación horizontal y vertical con alumbrado público.



Obra finalizada con todos los elementos de seguridad vial instalados.



Obra finalizada con todos los elementos de seguridad vial instalados.



Obra finalizada con con todos los elementos de seguridad vial instalados.



Alumbrado público instalado.



Alumbrado público instalado.

# TESTIMONIOS



**Nombre y Apellido:** Sergio Mascasini

**Edad:** 63 años

**Cantidad de años de residencia:** 31 años en Covisan 6

**¿Qué piensa de la obra realizada en relación a los problemas que tenía el barrio?** Para mí trajo muchos beneficios. Primero en los temas de accidentes de tránsito. Está esquina (Roldán y 5), particularmente, era de muchos accidentes, pienso que al darle una salida rápida a la ciudad se respeta mucho más, de lo que se respetaba antes, el tránsito por la avenida. El que viene por las transversales se detiene a esperar el paso de los que pasan por la avenida. Para mi gusto estuvo bien, es una obra bien pensada.

Ordena el tránsito. El tema está en la gente que muchas veces no respeta la señalización. Hay señalizaciones clara. Yo vivo en N° 7 y Setembrino Pereda, normalmente vengo por Roldán y se que tengo que doblar en N°6. Lamentablemente no todo el mundo respeta. Me gusta respetar.

Fue tremendo beneficio. Por la obra en sí y por la velocidad y la salida que se le da al tránsito. El ordenamiento como decimos normalmente. Veo que están poniendo semáforos en Roldán y 7 que me parece excelente también. Ahí justamente la gente no respeta la pasada.



**Nombre y Apellido:** José Bonino

**Edad:** 58 años

**Cantidad de años de residencia:** 37 años

**¿Qué piensa de la obra realizada en relación a los problemas que tenía el barrio?** Esta bien, ta bien. Aunque falta considero que está bien. Faltan detalles, terminaciones.

Lo que se empieza hay que terminarlo. Es positivo. Parte de la salida de la ciudad. Es una de las tantas mejoras que se pidieron. Está bien.



**Nombre y Apellido:** Facundo Gianoni

**Edad:** 19 años

**Cantidad de años de residencia:** 10 años

**¿Qué piensa de la obra realizada en relación a los problemas que tenía el barrio?** Está bueno por que el tránsito es más rápido. Está buena la conexión con la ciudad. Es positiva para la ciudad.

