
RESUMEN DEL ESTUDIO

I - DENOMINACIÓN DE LA OBRA

Proyecto de Circunvalación Oeste de la Ciudad de Tucumán utilizando los caminos de sirga del Canal Sur. Provincia de Tucumán.

II - GENERALIDADES

La prolongación de la avenida Belgrano concretada en el año 1995 generó un nuevo eje de desarrollo urbano Este – Oeste, paralelo a la avenida Mate de Luna/Aconquija, hasta Yerba Buena. A su vez la avenida de Circunvalación Sur actual finaliza sobre la ruta nacional 38 columna vertebral del desarrollo de la provincia, que se prevé extenderse como autopista en el futuro.

La falta de una comunicación directa por el Oeste entre ambas avenidas genera la necesidad de buscar una alternativa de interconexión rápida entre ambos polos de desarrollo, motivo por el cual se busca utilizar los caminos de sirga del actual canal Sur proyectando una avenida urbana que permita dicha unión partiendo de la rotonda actual de intersección de la Avenida Belgrano y el Camino del Perú, para finalizar en su encuentro con la Avenida Jujuy y la Circunvalación Sur.

Los principales objetivos del proyecto son:

- Lograr una conexión directa y periférica entre el tránsito proveniente de Tafi Viejo y Yerba Buena hacia el sur;
- Con el flujo de tránsito de la RP 301 (ex RN38) generar un nuevo polo de desarrollo urbano sobre los sectores próximos al Canal Sur actual;
- Erradicar zonas de basurales y marginalidad actuales;
- Completar prácticamente las tres cuartas partes de la circunvalación de Tucumán, al quedar unida la Circunvalación Oeste propuesta con la Circunvalación Sur.

El proyecto permitirá descomprimir el tránsito en las arterias principales de la ciudad y reducir sustancialmente los tiempos de viaje de los usuarios, que actualmente deben atravesar la ciudad para dirigirse al Sur.

Al proponer utilizar los caminos de sirga actuales, situados a ambos márgenes del canal (delimitados con cordón cuneta en un ancho de aproximadamente 7,30 mts), los costos se reducen por minimizarse la obra básica a ejecutar.

La presente documentación se refiere a la construcción de obra básica, pavimento y puentes con una longitud total de 10529.69 m incluidos los puentes. La obra implica la construcción de dos calzadas principales una a cada lado del Canal Sur, de dos trochas cada una siguiéndose en la mayor parte del tramo la traza de los caminos de

sirga del canal existentes. La geometría está acotada en gran parte del tramo por la presencia de cordones cuneta preexistentes.

Se prevé una intersección a distinto nivel en el cruce con la R.P. N° 301 resuelta mediante dos viaductos (uno a cada lado del canal), e intersecciones a nivel en los cruces con avenida Belgrano, calle Lavalle, avenida Independencia, avenida Colón, avenida Alem y avenida Jujuy.

Se deberá proceder a la limpieza de terreno en la totalidad de la zona de camino, clasificándose los materiales de desecho de los que podrán utilizarse para recomposición de taludes en los sectores en que resulta necesario.

Para la confección de terraplenes se utilizará el material que resulte apto de los desmontes (básicamente constituidos por la apertura de caja).

Se consideró el uso de las obras de arte menores existentes proyectándose solamente la prolongación de una de ellas y la rectificación y recubrimiento del curso correspondiente, y la construcción de cuatro alcantarillas laterales de caño de hormigón en lo que respecta al cruce de agua a través de la obra básica. El desagüe de las calzadas propiamente dichas se resolvió mediante la aplicación de sumideros que descargan al canal Sur.

La obra incluye la colocación de baranda peatonal a lo largo del canal a ambos lados y sobre los puentes, baranda vehicular en el sector del distribuidor de la R.P. N° 301, el señalamiento horizontal y vertical, el señalamiento luminoso y la iluminación.

Las tareas realizadas para la concreción del proyecto consistieron en términos generales en:

Estudio de impacto ambiental de la obra y análisis de las medidas de mitigación necesarias.

Relevamiento del terreno en la zona de la obra basado en tecnología satelital GPS de resolución geodésica sobre la cual se volcaron los relevamientos locales efectuados con estación total. Se recolectaron todos los antecedentes posibles de los distintos organismos públicos y/o privados obteniéndose los datos de tránsito, yacimientos, planes reguladores vigentes, uso actual del suelo, redes de servicios públicos, etc. Con todo el material obtenido, una vez verificado, en gabinete se procedió al diseño geométrico. Como se mencionó anteriormente en la mayor parte del proyecto se tomó el cordón cuneta existente como definitivo. En los tramos donde no se encontró cordón cuneta o donde surgió como necesario un cambio de geometría para beneficiar la geometría resultante se definió una rasante nueva. Luego se efectuó la verificación de las soluciones propuestas en el terreno durante la etapa de replanteo. El replanteo consistió en la verificación en el terreno de los puntos característicos del proyecto (principio, centro y fin de curvas, puntos cada 25 m sobre el eje de proyecto de calzada nueva, etc.).

El tránsito utilizado para el diseño fue estimado a partir del análisis de censos de tránsito realizados por la Dirección Provincial de Vialidad de Tucumán en tres

sectores Ruta 315, tramo: Rotonda Av. Belgrano – San José, sobre la R.P 301 tramo: Canal Sur – El Manantial, y sobre la Ruta 315 en el tramo: El Cristo – San Felipe. Esta información se complementó con una tabla de conteo de vehículos en las redes de acceso a la ciudad capital también facilitada por la DPV.

Con los resultados del estudio de la traza y los ensayos de suelos se confeccionó el perfil geotécnico, donde se volcaron las cotas estimadas del terreno natural de la rasante actual. Se incluyó en correspondencia con las progresivas de las perforaciones una columna con las profundidades de cada suelo detectado, y los resultados de los ensayos de identificación, sales y sulfatos, ensayo de compactación, valor soporte y humedad y densidad natural.

Una vez obtenidos los resultados de los estudios de suelos, materiales y tránsito se procedió a la evaluación y cálculo de las diferentes alternativas en cuanto al paquete estructural del pavimento y sus comparaciones técnico – económicas.

III - OBRAS A EJECUTAR

A) Camino

- a. Carpeta, con mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico en 0.08 m de espesor o de hormigón en 0.21 m de espesor según sea la alternativa adoptada.
- b. Riego de liga con ER-1 en ancho variable (aplicable en la alternativa con pavimento flexible).
- c. Riego de imprimación con EM-1 en ancho variable.
- d. Base granular e = 0.20 m.
- e. Sub base granular e = 0.20 m (aplicable en la alternativa con pavimento flexible)
- f. Fresado y recapado de las zonas con pavimento asfáltico existente en las que no se efectúa obra nueva.
- g. Reparación de pavimento de hormigón existente en las zonas en las que el mismo no se ve afectado por obra nueva.
- h. Construcción de ciclovía de 1.50 m de ancho.
- i. Forestación paisajística.

B) Puentes

Las obras de arte mayores consisten en:

- a) Un puente sobre el Canal San José de 7.30 m de ancho de calzada y una luz de 15 m.
- b) Dos viaductos sobre R.P.N° 301 uno a cada lado del canal Sur. Cada uno consta de 9 luces de las cuales la central es de 32 m y las restantes de 30 m. La geometría horizontal de los viaductos sigue en forma aproximada a la definida por los cordones cuneta existentes. Los radios de curvatura horizontal varían entre 300 y 600 m, que verifican la velocidad de diseño de 60 km/h adoptada como criterio general para las calzadas principales sin necesidad de peraltarlos. El ancho de las calzadas en el

viaducto se mantiene en 7.30 m. Se prevé una vereda externa de 1.20 m con defensas tipo flex beam en el borde correspondiente a la calzada y baranda peatonal en el borde externo. En el lado interno de la calzada se colocará una defensa de hormigón tipo New Jersey.

La altimetría de los viaductos está conformada por rampas del 6% de pendiente máxima y curvas verticales cuyas longitudes corresponden a la velocidad de diseño de 60 km/h. El gálibo mínimo a salvar por los viaductos sobre la R.P. 301 es 5.10 m.

Se proyectaron también muros de contención autoportantes de hormigón armado a aplicar en las aproximaciones a los viaductos de modo tal de aprovechar al máximo el espacio disponible planimétricamente en ese sector.

IV - PLAZO DE OBRA

Se prevé un plazo de obra de veinticuatro (24) meses.

V - PLIEGO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES

Para esta obra rigen los siguientes pliegos:

- a) Pliego de obra y documentación de licitación del Proyecto de Circunvalación Oeste de la Ciudad de Tucumán utilizando los caminos de sirga del Canal Sur. Provincia de Tucumán.
- b) Pliego General de Condiciones del N.O.A.
- c) Pliego Único de Especificaciones Técnicas – Noroeste Argentino – Vialidades provinciales zonal N.O.A. Año 1994.
- d) Todas las normativas para el cálculo y construcción de puentes mencionadas en las correspondientes memorias descriptivas.

VI - PLAZO DE GARANTÍA

El plazo de garantía será de seis (6) meses, período durante el cual la conservación de las obras estará a exclusivo cargo del Contratista.