



PROGRAMA DE ACTUACIÓN INTEGRADA

Propuesta de Programa de Actuación Integrada para la Unidad de Actuación, Sector de Suelo Sub urbano residencial de habitación permanente con Atributo de Potencialmente Transformable a Urbano Consolidado.

PAI _ APT 7
Canelones
Anexo Vial

Técnico Responsable: Mg. Arq. Carolina Lecuna

Técnicos Asesores:
Arq. Alejandra Poey
Ing. Natalia Spaggiari
Lic. José Costa

Fecha: Noviembre 2017

ALTOS DE LAS PIEDRAS

Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

Obra Vial

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES DE OBRA VIAL

1.1 Descripción de la obra

Las siguientes especificaciones técnicas corresponden a la construcción de la obra vial de las Etapas 1A y 1B de la urbanización Altos de Las Piedras.

El proyecto incluye movimientos de suelos, sub-base , bases granulares, cunetas, alcantarillas circulares de cruces de caños y alcantarilla especial en cañada.

Por lo tanto en resumen las tareas principales de este proyecto son las siguientes:

1. Excavación no clasificada de préstamo (para relleno y sustitución)
2. Excavación no clasificada a depósito (Remoción de suelo orgánico)
3. Conformación de Subrasante
4. Base Granular CBR mayor a 80%
5. Alcantarillas de diámetro 50cm
6. Alcantarilla especial 23m de longitud con 8m² de sección

1.2 Descripción de los Rubros

1. Excavación no clasificada a depósito (Remoción de suelo orgánico)

Los trabajos consistirán en la excavación y retiro del terreno existente, material orgánico de los 60 cm superiores y el material no apto para terraplenes.

El precio por m³ de este rubro debe incluir además de la extracción y carga, el transporte del material hasta un lugar de depósito (que será propuesto por la Dirección de Obra dentro del predio), el tendido y compactación hasta el 95 % de PUSM del material excavado.

El precio por m³ de este rubro debe incluir además de la extracción y carga, el transporte del material hasta un lugar de depósito que indicara la Dirección de Obra, en el cual se deberá tender y conformar adecuadamente el material depositado y para los efectos de la cotización se tomara una distancia de transporte de 1 km.

Este rubro se pagara por metro cubico medido en banco de acuerdo al proyecto o lo que resuelva la dirección de obra.

2. Excavación no clasificada de préstamo (para terraplenes y sustituciones)

Las condiciones que deberán cumplir los materiales para ser aptos son las siguientes:

a) Tamaño máximo no mayor a 20 cm y, además, no menos del 80% del peso seco de material utilizado deberá pasar por el tamiz de 5 cm de abertura.

- b) Expansión en ensayo CBR (Norma UY-S 21) no mayor al 3%.
- c) Valor de soporte CBR (Norma UY-S21) no inferior a 10 %, para la densidad de compactación exigida, en la capa superior de 20cm de la subrasante.
- d) Humedad de compactación en el ensayo de densidad en sitio entre -2% y +2% de la humedad óptima de compactación del ensayo Proctor, ejecutado según norma UY-S 17.
- e) La densidad obtenida en el ensayo de densidad en sitio, según norma UY-S 23, no será menor al 98% de la densidad máxima del ensayo Proctor utilizado.
- f) Los límites de Atterberg serán: Límite Líquido ≤ 45 e Índice Plástico ≤ 25 .
- g) Los Límites de Atterberg serán $LL \leq 30$ e $IP \leq 10$, o ser NP.
- g) La expansión en el ensayo CBR no podrá ser mayor al 2%.

En todos los casos serán de cuenta y cargo del contratista, todos los trabajos que sea necesario efectuar para la defensa de erosiones y la conformación de las excavaciones en condiciones aceptables para la inspección, de acuerdo a lo establecido en el PV y en el Artículo 55, numeral 4, inciso 2 del Código Rural.

Este rubro incluye los trabajos de destape hasta llegar al suelo apto para terraplén, la extracción y carga del mismo, el transporte hasta el lugar de trabajo con una distancia libre de 3km , el tendido y la compactación del correspondiente material en las condiciones exigidas.

Dicho material la DO se compromete a aceptarlo en el lugar de extracción.

Este rubro se pagara por metro cubico en banco de acuerdo al proyecto.

3. Conformación de Subrasante

Las condiciones que deberán cumplir los materiales de la subrasante para ser aptos son los mismos que se indicaron en el rubro anterior.

Este rubro incluye el trabajo de maquinaria necesario para conformar la subrasante (luego de realizada la excavación y las sustituciones correspondientes) y lograr las condiciones de aceptación geométricas, calidad y compactación en las mismas condiciones descritas en el rubro anterior.

4. Base Granular

El material a utilizar para la ejecución del firme deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

Deberá cumplir con las condiciones dispuestas en las ETCM, el Capítulo A Sección IV del PV con excepción de los artículos A-2-1- y A-2-4 de la misma, referentes a granulometría y Desgaste Los Ángeles, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- $CBR \geq 80\%$ para el 100% del PUSM.
- expansión será menor del 0,5 %.
- (Ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 9.000 g.)
- $X.IP \leq 180$.
- $X.LL \leq 750$.
- (X es el porcentaje que pasa el tamiz N° 40 (UNIT N° 420), IP el índice plástico y LL el límite líquido.)
- El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima del 98% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17.

El peso unitario del suelo compactado se determinará utilizando, de acuerdo a la naturaleza del material y a juicio de la Dirección de Obra, alguno de los procedimientos definidos por las normas AASHTO vigentes con la notación T-191 y T-205. El cálculo del peso unitario seco del suelo se realizará considerando la totalidad del material extraído del hoyo y la corrección correspondiente.

5. Alcantarillas de diámetro 0,50

Este rubro consiste en la construcción de alcantarillas o colectores pluviales que pasen debajo de calles con caños de hormigón armado clase IV de 50 cm de diámetro interior, que cumplan la norma IRAM 11503, revisión octubre 1986. Se verificarán los requisitos exigidos en el Artículo 3, mediante los ensayos previstos en los artículos 6 (Inspección y Recepción) y 7 (Métodos de ensayos) que serán de cargo del Contratista. Las alcantarillas pueden ser también de base plana de alta resistencia.

Las alcantarillas se construirán donde indique el proyecto o en caso de cambio donde indique la Dirección de Obra. Será construida sobre una base de tosca cementada de 15 cm de espesor de acuerdo a L.T. N° 251 de la D.N.V.

La base de tosca cementada cumplirá con las exigencias establecidas en el Rubro N° 134 - "Material de base estabilizado con cemento portland".

El costo de la base de tosca para fundación de la alcantarilla (compactada mediante plancha vibratoria de modo de lograr un apoyo suficientemente firme y uniforme) se considerará incluido en el precio unitario ofertado para la alcantarilla de caños y no será objeto de pago por separado. El relleno a los costados de los caños se hará con suelo seleccionado, compactado que se cubrirá con una capa de material granular de calidad y espesor indicado por la Dirección de Obra.

Las juntas de los caños deberán sellarse con un mortero de arena y Pórtland con una relación mínima de 4 a 1.

Estos trabajos se pagarán por metro lineal de alcantarilla de hormigón armado medida entre los extremos exteriores; incluye la excavación, base granular cementada, compactación del material de apoyo, suministro y colocación de los caños, relleno de la zanja y tapada de material granular, su posterior compactación y retiro de material sobrante.

Incluye los cabezales que se deberán construir de Hormigón armado Clase VII para alcantarillas según pliego de la DNV.

6. Alcantarilla especial 23 m de longitud y 8 m² de sección

Este rubro incluye el proyecto ejecutivo que será aprobado por la DO, los suministros y construcción de una alcantarilla especial en esviaje para el pasaje de la cañada de forma que hidráulicamente genere el menor impacto posible al normal escurrimiento del agua.

El proyecto será revisado por el Ing. Civil Hidráulico del emprendimiento y deberá tener aprobación por parte de la IMC previo a su construcción.

La longitud estimada es de 23 m , el esviaje es que figura en los planos viales y la sección hidráulica estimada es de 8m² .

1.3 Forma de cotización

La ejecución de la Obra es contratada por el sistema de precio global por el cual se consideran incluidos en el monto total del Contrato o precio todos los trabajos que fueran necesarios para ejecutar la Obra, aún aquéllos que a pesar de no estar indicados específicamente en la documentación contractual hagan a la correcta ejecución de la Obra de acuerdo con las reglas del arte de la profesión.

El Contratista será responsable de sus metrajes.

1.4 Alcance general de los precios

Salvo mención en contrario todos los precios, unitarios o globales de las Planillas, incluyen en su composición los costos relativos a:

Materiales: suministro, carga, transporte, descarga, almacenamiento, manipulación y custodia de los materiales a ser incorporados a las obras.

Mano de Obra: personal, equipos de protección, tales como guantes, botas, cascos, mascarar y cualquier otro necesario a la seguridad personal.

Equipos: suministro, carga, transporte, descarga, almacenamiento, manipulación y custodia, despacho aduanero, montaje, ensayos, inspecciones y puesta en marcha.

Vehículos y Equipos: operación y mantenimiento de todos los equipos de su propiedad necesarios a la ejecución de las obras.

Herramientas, Aparatos e Instrumentos: operación y mantenimiento de todas las herramientas, etc. de su propiedad y necesarios a la ejecución de las obras.

Materiales de Consumo: combustibles, grasas, lubricantes y materiales de uso general.

Telefonía y Energía Eléctrica: conexión, suministro, instalación, operación y mantenimiento de los sistemas de distribución, tanto en el obrador como para la ejecución de las obras, inclusive el pago de las cuentas de consumo.

Seguridad y Vigilancia: suministro, instalación, operación y mantenimiento de los equipos de combate al fuego y todos los demás destinados a la prevención de accidentes, así como el personal habilitado para la vigilancia de las obras.

Gastos Directos e Indirectos: cargas sociales por encima del monto máximo autorizado.

Gastos administrativos, impuestos, tasas, amortizaciones, seguros, intereses, beneficios y riesgos, horas improductivas de la mano de obra o de los equipos y cualquier otro costo relativo del pasaje de costo a precio.

1.5 Criterios para la Certificación

Solamente serán certificados los servicios y suministros que estuvieran previstos en el contrato o expresamente autorizados por el Supervisor de Obra.

En la elaboración del certificado mensual serán incluidas exclusivamente las partes de los servicios y suministros que hayan sido integralmente concluidos en el período.

A criterio del Supervisor de Obra pueden ser incluidos en el certificado porcentajes de avance de un servicio desde que la parte incluida pueda ser considerada concluida. La certificación total de cada rubro está limitada al 100 % del valor previsto en el contrato.

Las cantidades indicadas en las Planillas de la oferta son de responsabilidad del Contratista y los servicios serán considerados concluidos cuando se hayan atendido el alcance del servicio o suministro solicitado por el Contratante en los documentos de la licitación.

No serán aceptadas reivindicaciones del Contratista por diferencias de cantidades para el pleno cumplimiento del alcance del Contrato.