8.7.2 ÍTEM N° 39: GEOTEXTIL 300 GR/CM2

8.7.2.1 DESCRIPCIÓN

Con el objetivo de eliminar la fuga de finos en contacto con la napa freática o filtraciones del agua del río, se colocarán mantas de geotextil a ejecutarse en el talud interior del pedraplén.

8.7.2.2 MATERIALES

El geotextil a utilizar debe ser del tipo no tejido producido en base de fibras cortas, agujado y consolidado térmicamente por calandrado de poliéster.

El geotextil para filtros en obras de drenaje con más de 50 cm de profundidad debe cumplir los siguientes requerimientos técnicos:

- Resistencia a la tracción (Grab. Test) --- ASTM D 4632 - 1050 Newtons
- Masa por unidad de área --- ASTM D 5261 ó ABNT NBR ISO 9864 - 300 gramos/m2
- Espesor - ASTM D 5199 - 1.9 mm
- Elongación a la rotura --- ASTM D 4632 >= 50 %
- Resistencia al punzonamiento - ASTM D-4833 ó ABNT NBR 13.359 - 2,50 KN
- Resistencia al desgarre trapezoidal --- ASTM D-4533 - 500 Newtons
- Permisividad --- ASTM D-4491 > 1,00 S^{-1}
- Abertura aparente (AOS) --- ASTM D-4751 - 0,075 mm

8.7.2.3 EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

El geotextil no podrá estar expuesto a los rayos solares por más de 15 días, debiéndose cubrirlo en su defecto con algún elemento opaco que contenga los rayos U.V.

Los solapes entre mantas de geotextil serán en todos los casos igual o mayor que 50 cm.

8.7.2.4 FORMA DE MEDICIÓN

La colocación de la manta de geotextil con su solape correspondiente y doblez necesario para su anclaje superior e inferior, ejecutada y aprobada por la Inspección se medirá en metros cuadrado (m2) de geotextil de contacto y que será el ancho de la sección de la superficie de contacto multiplicada por la longitud.

8.7.2.5 FORMA DE PAGO

Estos trabajos en la forma especificada se pagarán al precio unitario establecido por contrato para el **ítem Nº 39"Geotextil".**

Este precio será compensación total por todos los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para: preparación de la superficie a recubrir, solapes de geotextil, desarrollo necesario para anclaje en las trincheras de suelo, preparación del material, elaboración, transporte, distribución y preparación de superficie, terminación del recubrimiento de acuerdo con el detalle en los planos, toma de muestras y ensayos requeridos para justificar la calidad del geotextil.

8.7.3 ÍTEM N° 40: CORDÓN DE HORMIGÓN SIMPLE

8.7.3.1 DESCRIPCIÓN

Esta especificación trata de los procedimientos a ser seguidos en la ejecución de cordones de hormigón.

8.7.3.2 PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

A los efectos de la preservación del Medio Ambiente, el Contratista antes del inicio de la ejecución de los trabajos a que se hacen mención en esta sección, deberá seguir las indicaciones previas dadas por la Fiscalización que guarden relación con este párrafo y las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAGs).

8.7.3.3 MATERIALES

El concreto a emplear será del tipo fck= 21 Mpa y deberá satisfacer los requisitos establecidos en la Sección "Hormigón Estructural" de estas Especificaciones Técnicas.

8.7.3.4 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

8.7.3.4.1 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO BÁSICO

El procedimiento constructivo básico aquí considerado se refiere al empleo de cordones moldeados "in situ" con empleo de formas comunes comprendiendo las siguientes etapas:

- Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en el proyecto;
- Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de los cordones;
- Instalación de guías de madera según la sección transversal del cordón, espaciadas a 2 metros. En los tramos en curvas esa distancia será reducida para permitir mejor concordancia;
- Instalación de encofrados en la parte anterior y posterior del dispositivo.
- Llenado y vibrado del concreto;
- Retiro de guías y encofrados laterales:
- Relleno de las juntas, con mortero cemento-arena, en proporción 1:3, y
- Ejecución de las juntas de Dilatación a intervalos de 12m, rellenadas con asfalto.

8.7.3.4.2 CORDONES PRE-FABRICADOS

Opcionalmente y a exclusivo criterio de la Fiscalización, podrán ser adoptados otros procedimientos ejecutivos, entre ellos el de "Cordones Prefabricados".
Este proceso ejecutivo se refiere al empleo de cordones prefabricados de concreto de cemento Portland, incluyendo las siguientes etapas constructivas:

- Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, colas y dimensiones indicados en el Proyecto;
- Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de los cordones;
- Instalación y asentamiento de los cordones prefabricados, en forma compatible con el Proyecto- tipo considerado;
- Unión de las piezas con mortero cemento-arena, proporción 1:3. los cordones deberán ser fabricados en moldes metálicos o de madera enchapada que permita igual acabado, siendo

sometidos a densificación por vibración. las piezas deberán tener como máximo 1m, debiendo reducir esta dimensión en segmentos en curva.

8.7.3.4.3 CORDONES MOLDEADOS "IN SITU" CON ENCOFRADOS DESLIZANTES

Este segundo procedimiento alternativo se refiere al empleo de encofrados metálicos deslizantes, acoplados a máquinas automotrices (moldeo por extrusión) comprendiendo las etapas de construcción relacionadas seguidamente:

- Excavación de la porción anexa al borde del pavimento, obedeciendo a los alineamientos, cotas y dimensiones indicados en el Proyecto;
- Ejecución de una base de piedra triturada para regularización y apoyo de los cordones;
- Lanzamiento del concreto, por extrusión, y
- Interrupción del hormigonado y ejecución de juntas de dilatación, a intervalos de 12 m, rellenas con asfalto.

8.7.3.4.4 RECOMENDACIONES GENERALES

Para garantizar mayor resistencia de los cordones a impactos laterales, cuando estos no formen parte de canteros o paseos, serán aplicadas piezas de apoyo de concreto simple, espaciadas cada 2 m.
En cualquiera de los casos, el procedimiento alternativo eventualmente utilizado será adaptado a las particularidades de cada obra, y sometido a la aprobación de la Fiscalización.

8.7.3.5 EXIGENCIAS Y CONTROL DE CALIDAD

a. Control Geométrico y de Acabado

El control de las condiciones de acabado de los cordones de concreto será efectuado por la fiscalización en forma visual.
El control geométrico consistirá en mediciones a cinta de las dimensiones externas de los cordones, definidas aleatoriamente a lo largo del trecho.

b. Control Tecnológico

El control tecnológico del concreto utilizado en el moldeo "in situ" o en cordones prefabricados, será realizado mediante la rotura de cuerpos de prueba a compresión simple, a los siete días de edad, de acuerdo con lo prescripto en la Sección "Hormigón Estructural". Para el efecto, deberá ser previamente establecida una relación experimental entre las resistencias a la comprensión simple a los veintiocho y a los siete días.

c. Aceptación

El trabajo será considerado aceptado cuando sean satisfechas las siguientes condiciones:

- El acabado sea satisfactorio a juicio de la Fiscalización;
- Las dimensiones externas del dispositivo no difieran de las del Proyecto en más de un 10%, en puntos aislados, y
- La resistencia a la compresión simple estimada, determinada como lo prescripto en la Sección "Hormigón Estructural", sea superior a la resistencia característica especificada.

8.7.3.6 CONSERVACIÓN

Estará a cargo del Contratista el cuidado y mantenimiento de los cordones de concretos fabricados, instalados y aceptados hasta la recepción definitiva de la Obra.

8.7.3.7 MÉTODO DE MEDICIÓN

Los Cordones de Concreto serán medidos, por la determinación de la longitud realmente ejecutada expresada en **metros (m).**

8.7.3.8 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descrito más arriba serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al **Ítem 40 "Cordón de Hormigón Simple".**

Este precio y pago constituirá la compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de Obra, equipos, materiales, transportes, servicios, autocontrol de calidad, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

8.7.4 ÍTEM N° 41: VEREDA DE BALDOSÓN GRANÍTICO DE 0.40 X 0.40M

8.7.4.1 DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión y colocación en veredas de baldosones antideslizantes de piedras reconstituidas semipulidas con pigmentos destinados a colorearlas. El ítem incluye además la realización de un contrapiso de cascotes de 10 cm.

8.7.4.2 MATERIALES

Los baldosones deberán tener dimensiones de 40cm x 40cm, con patrón cuadriculado 8 x 8 (64 cuadrados por módulo), con una dosificación de 50% de piedra tipo 1 y 50% de piedra tipo 2 y con adición de pigmentos para colorearlas según los colores indicados en los planos y lo ordenado por la Fiscalización.

La fabricación de estos baldosones se deberá regir según la norma de calidad PNA 1705607 INTN (Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología), la cual establece lo siguiente:

OBJETO.

Esta especificación se refiere a las baldosas planas para piso, constituidas por cemento Portland y agregados, pudiendo contener pigmentos destinados a colorearlas. En relación con las baldosas de piedras reconstituidas esta norma se aplica a las semipulidas.

REFERENCIA NORMATIVA.

La siguiente norma contiene disposiciones, las cuales, mediante su cita en el texto se transforman en disposiciones válidas para la presente especificación. La edición indicada era la vigente en el momento de su publicación. Toda norma es susceptible de ser revisada y las partes que realicen acuerdos basados en esta norma se deben esforzar para buscar la posibilidad de aplicar sus ediciones más recientes. Los organismos de normalización mantienen registros actualizados de sus normas. PNA 17 056 07. Baldosas. Terminología. Primera Edición. NP 17 044 80. Cemento. Especificaciones. Séptima Edición

DEFINICIONES.

A los efectos de esta norma se aplican las definiciones de la Norma PNA 17 056 07 Terminología.

CONDICIONES GENERALES.

Las baldosas de medidas especiales deberán cumplir con los mismos requisitos de calidad (absorción, resistencia a la flexión y resistencia al choque).

ASPECTO.

Las baldosas serán planas, suaves al tacto en la cara superior, de aristas rectas y vivas y de color o colores varios, firmes y uniformes.

CONSTITUCIÓN.

Las baldosas estarán constituidas por dos capas (reconstituidas) o tres capas (calcáreas) superpuestas y serán compactadas por medios mecánicos.

- RECONSTITUIDAS.

La capa superior estará compuesta por una parte como mínimo, en volumen de cemento portland gris y/o blanco y como máximo tres partes de áridos, compuestos de polvo de mármol y granos minerales de distintos tamaños con adición o no de pigmentos colorantes. La capa inferior o de asiento estará compuesta por una parte en volumen de cemento portland gris y cuatro a seis partes de agregado fino (arena lavada y piedra), con la cantidad de agua necesaria para facilitar la compactación y moldeo.

- CALCÁREAS.

La capa superior estará compuesta por una parte como mínimo, en volumen, de cemento Portland gris y/o blanco y como máximo un de agregado fino (arena lavada y/o polvo de mármol) con adición o no de pigmentos colorantes. La capa intermedia estará compuesta por una parte en volumen de cemento Portland gris y por una parte de arena lavada. La capa inferior o de asiento estará compuesta por una parte en volumen de cemento Portland gris y cuatro a seis partes de agregado fino (arena lavada, piedra), con la cantidad de agua necesaria para facilitar la compactación y moldeo.

8.7.4.3 MATERIALES

CEMENTO PORTLAND.

Responderá a los requisitos de la norma NP 17 044 80. Séptima Edición. Cemento Portland Estructural.

CEMENTO BLANCO.

Deberá ser de tipo estructural.

AGREGADO.

Estar constituido por arena o proveniente de la trituración de materiales pétreos.

PIGMENTO.

Estará constituido por óxidos o compuestos inorgánicos que no se alteren por reacción alcalina. Los pigmentos deben ser concertados para no sobrepasar nunca el 2% en su dosificación y deben presentar suficiente finura para que tengan buen poder cubriente.

MARCAS.

Las baldosas llevaran marcadas o impresas en su cara de base con caracteres legibles e indelebles, además de lo que establezcan las disposiciones legales vigentes: la marca registrada o el nombre y apellido o la razón social del fabricante, exceptuando aquellas piezas en las cuales no es posible por sus pequeñas medidas.

CURADO.

Terminada la fabricación, las baldosas deberán someterse a un proceso de curado debiendo ser vapor o de inmersión con un mínimo de 12 horas.

ALMACENADO.

Antes de su entrega, las baldosas deberán someterse a un almacenamiento de por lo menos ocho días, bajo techo que las proteja contra la acción de los agentes climáticos perjudiciales.

REQUISITOS ESPECIALES.

DIMENSIONES.

Las capas de las baldosas tendrán, como mínimo, los espesores siguientes: Baldosas de mortero comprimido, comúnmente denominadas calcáreas: Capa superior de desgaste (pastina) = 2mm; Capa intermedia o seca = 4mm; Capa de asiento o baña, lo que falta para el espesor total de la respectiva pieza (7 mm a 9 mm). Baldosas semipulida de piedra reconstituida, comúnmente denominadas graníticas: Capa superior de desgaste (pastina) = (30 x 30) de 6 a 8 mm y (40 x 40) de 8 a 10 mm. Capa de asiento o baña, lo que falta para el espesor total de la respectiva pieza = (30x30) de 18 a 20 mm y (40 x 40) de 22 a 25 mm.

TABLA 1

FORMA	Dimensiones nominales (cm) de cara vista circunscripta		Espesor mínimo de la pastina de la cara vista (mm)(Pastina)	Espesor mínimo (cm) Tipo		Resistencia a la flexión (28 días) Kg/cm² mínima
	Largo	Ancho		Granítico	Calcáreo	
CUADRADO	30	30	6	3,0		35
	40	40	6	2,5	2,3	35
	25	25	6	2,3	2,0	35
	20	20	6	2,0	1,8	35
	15	15	6	1,8	1,5	35

No se incluyen las baldosas de dimensiones especiales destinadas a reparaciones.

TOLERANCIAS.

En las dimensiones de las baldosas se aceptarán las siguientes tolerancias: Lado = +1 mm; Espesor = +3 mm. La tolerancia en el espesor se determina con respecto al espesor promedio de diez piezas representativas del lote a verificar.

ABSORCIÓN.

El porcentaje máximo de absorción de agua de las baldosas será de 8,5% de su peso seco.

FLEXIÓN.

La resistencia a la flexión de las baldosas no será menor de 30 Kg/cm2 para las baldosas de mortero

calcáreas y de 35Kg/cm2 para las de piedra reconstituida (graníticas). Ver tabla 1.

DUREZA.

El desgaste lineal de las baldosas no será mayor de 0,25cm, según el ensayo con maquina Dorry.

CHOQUE.

En el ensayo de resistencia al choque la rotura de las baldosas no debe producirse para alturas de caída menores de 70cm de la pesa de 250 g de hierro fundido.

INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN.

Las baldosas serán sometidas, en obra, a una inspección ocular, rechazándose las que presentaran fisuras, fracturas o imperfecciones en su forma o colorido no homogéneo en su pastina, ya que las piedras al ser naturales no tienen uniformidad de color. También serán rechazadas las baldosas que no pudieran colocarse con juntas rectilíneas de ancho menor de 2 mm. Cada mil baldosas o fracción mayor de mil baldosas de un mismo tipo constituyen un lote de fabricación. Las fracciones de hasta mil baldosas se distribuirán proporcionalmente entre los lotes. De cada lote se separarán al azar 25 baldosas, de las cuales se utilizarán tres para el ensayo de absorción de agua, seis para el ensayo de flexión, tres para el ensayo de dureza y tres para el ensayo de choque, reservando las restantes, perfectamente individualizadas, para contraensayos. Si en el ensayo de absorción, de dureza o de choque, no respondiera a las especificaciones ninguna de las tres probetas ensayadas con lo establecido en esta norma, se rechazará el lote. Si no respondieran hasta dos de las probetas, se ensayará una cantidad doble de las que hubieren fallado, provenientes del mismo lote, y si alguna de estas no respondiera a las exigencias de las normas, se rechazara el lote. Si en el ensayo de flexión no respondieran por lo menos la mitad de las probetas, se rechazará el lote. Si no respondieran hasta dos de las probetas, se ensayará una cantidad doble de las que hubieren fallado provenientes del mismo lote, y si alguna de estas no respondiera a las exigencias de la norma, se rechazara el lote.

En la ejecución del contrapiso, se empleará cascotes, y mortero de cemento portland, cal y arena lavada (dosificación 1:4: 16). Por cada parte de mortero se empleará como máximo 6 partes de cascotes.

8.7.4.4 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Colocación

Sobre el contrapiso se colocarán las baldosas siguiendo el procedimiento constructivo indicado a continuación. En áreas donde exista losa de hormigón se colocarán las baldosas directamente sobre esta losa:

Se debe pintar la cara de atrás (dejando la zona central sin pintar) con una lechinada preparada con dos (2) partes de cemento de albañilería y una (1) parte de agua, teniendo la precaución de no manchar la cara vista de la loseta. Utilice para ello una esponja de goma espuma.

Para la colocación se recomienda algunas de las siguientes mezclas o morteros de asiento:

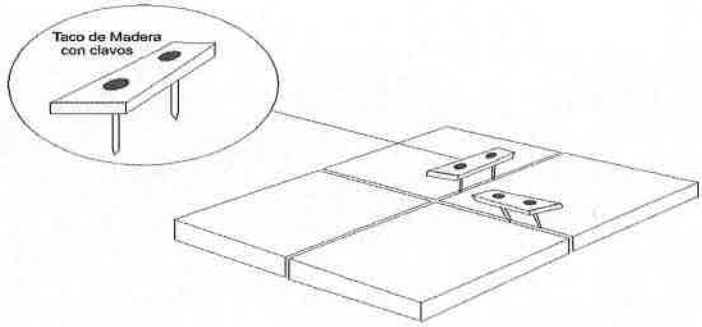
1) Una (1) parte de cal hidratada, una cuarta (1/4) parte de cemento Pórtland, y cuatro (4) partes de arena.

2) Una (1) parte de cemento de albañilería, cuatro (4) partes de arena.

Prepare la mezcla con la mínima cantidad de agua para obtener una consistencia plástica y evitar el posible asentamiento de las losetas.

Distribuya la mezcla sobre la superficie y corte perimetralmente con la cuchara para evitar que ascienda en las juntas.

Coloque la loseta pintada sobre la mezcla y lleve a nivel con golpes de cabo de martillo.



Tomado de Juntas:

Después de un día de colocado el piso, puede realizarse el tomado de juntas.

La junta a llenar debe estar perfectamente limpia, debiendo eliminarse el polvo alojado en ella.

Se deberá seguir el procedimiento de tomado de junta seca indicado a continuación:

Dosificación:

- (cuatro) partes de arena fina bien seca.
- 1 (una) parte de cemento.

Procedimiento:

1. Mezclar en seco la arena fina y el cemento.
2. Rellenar con esta mezcla la junta de las losetas ayudándose con escoba de modo que penetre totalmente en el interior de esta. (Este trabajo debe realizarse cuando las losetas estén bien secas para que no se pegue la pastina)
3. Limpie bien toda la superficie de las losetas con escoba o cepillos hasta que esta quede totalmente limpia. (Si se le pega la mezcla por estar húmedas las losetas, esparcir arena fina bien seca y repetir el punto 3).
4. Una vez que la superficie está totalmente limpia proceda a rociar con agua en forma de lluvia para que se humedezca la junta y fragüe el cemento.
5. Como último, si queda algo de pastina en la superficie, esparcir arena seca y barrer.

Se sugiere emplear entre 4 y 5 mm de espesor de junta.

Los solados deberán presentar superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Fiscalización señale en cada caso.

El Contratista deberá ejecutar muestras de las veredas, cuando la Fiscalización lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.

La superficie de los pisos será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.

En tramos de veredas con longitud superior a 30m, patios descubiertos y en los solados que se indiquen

en planos y planillas, se deberán dejar las juntas de dilatación que juzgue necesario la Fiscalización, las que se rellenaran con "mastic bituminoso" formado por partes iguales de "asfalto y arena de grano grueso", que interesará también los contrapisos.

Las juntas se podrán rellenar con lechada de cemento pórtland, coloreada, si así lo exigiera la Fiscalización.

Antes de iniciar la colocación de los solados, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) Presentar las muestras de las losetas con que ejecutará los pisos, y obtener la correspondiente aprobación de la Fiscalización.

b) Solicitar a la Fiscalización, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, en de los locales, para proceder de acuerdo con ellos. La Fiscalización, entregará planos de despiece de los solados en los casos necesarios.

En los locales principales en que fuera necesario ubicar tapas de Fiscalización, éstos se construirán ex profeso de tamaño igual a uno o varios mosaicos y se colocarán reemplazando a éstos, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

8.7.4.5 MÉTODO DE MEDICIÓN

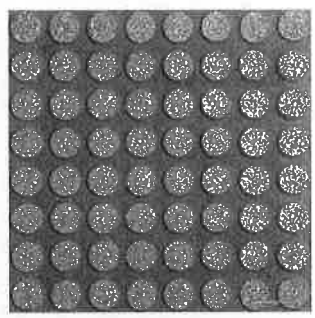
Las veredas serán medidas, por superficie expresada en **metros cuadrados (m2)** realmente ejecutadas y aceptadas.

8.7.4.6 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al Método de Medición descrito más arriba serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al **Ítem Nº 41 " Vereda de Baldosón Granítico de 0,40 x 0,40 (incluye contrapiso)".**

Este precio y pago constituirá la compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de Obra, equipos, materiales, transportes, servicios, autocontrol de calidad, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

Baldosa de granito rectificado con patrón 8 x 8 (64 cuadrados)



Baldosa de granito rectificado con superficie de aviso táctil,

8.7.5 ÍTEM N° 42 BARANDA METÁLICA

8.7.5.1 DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión e instalación de barandas metálicas con perfiles de acero de secciones cuadradas de 30 x 30 mm, de acuerdo con lo indicado en los planos y las órdenes de la fiscalización.

8.7.5.2 MATERIALES

Los materiales responderán a los requisitos establecidos en los planos y lo ordenado por La Fiscalización.

- Altura nominal: 120 cm.
- Unión de elementos: Barras en corte canto recto y soldadura.
- Fijación al suelo: Anclaje c/bulones de acero a flange en dados de hormigón.
- Parante metálico de acero soldado.
- Perfiles de acero de sección cuadrada: 30x30mm.
- Tubos de acero Ø 50 mm.

8.7.5.3 FABRICACIÓN E INSTALACIÓN

Las barandas metálicas deberán ser construidas en correspondencia con las dimensiones y formas indicadas en los planos.

Los módulos de barandas deberán fijarse a la estructura por medio de anclajes fijados con bulones a los dados de hormigón.

Las soldaduras realizadas deben ser prolijas y suaves al tacto, debiendo utilizarse masilla para chapa en los lugares que presentan porosidad y previo a la pintura se debe lijar en forma completa y luego pintar con dos manos pintura anticorrosiva al cromato de zinc de alta calidad, antes de su colocación, sobre esta pintura se darán 2 (dos) manos de pintura sintética "color grafito".

8.7.5.4 METODO DE MEDICION

Las barandas ejecutadas y aceptadas serán medidas por **metro lineal (ml).**

8.7.5.5 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas de acuerdo con el método de medición precedentemente indicado se pagarán a los precios unitarios contractuales correspondientes a los ítems:

ÍTEM Nº 42: BARANDA METÁLICA

Dichos precios y pagos serán en compensación total por la provisión de mano de obra, materiales (incluye anclaje y dados de hormigón de 15 Mpa), herramientas, equipos y otros incidentales para, e inherentes a, dar por completado los ítems.

8.7.6 ÍTEM N° 43: ILUMINACION LED CON PANELES SOLARES

8.7.6.1 DESCRIPCIÓN

Esta Sección se refiere a los trabajos de colocación de los elementos necesarios para la iluminación de la intersección tipo rotonda en el empalme entre la Ruta PY 11 y la circunvalación a la ciudad de Antequera, como así también la iluminación del Mirador de Antequera, indicadas en los planos del Proyecto, en función a las normativas de la Administración Nacional de Electricidad (A.N.D.E.), la cual deberá dar la aprobación correspondiente sobre cada proyecto de iluminación en particular.

Los trabajos deberán ser ejecutados y terminados según las reglas del arte y siguiendo las mejores y más modernas prácticas de diseño y de fabricación de los equipos involucrados. Los trabajos deberán ser desarrollados por personal experto en las profesiones, artes, oficios y especialidades relacionadas con el mismo.

Estas especificaciones establecen las condiciones mínimas que deben ser satisfechas en los requisitos técnicos de fabricación: para el suministro de luminarias LED para alumbrado público Norma ANDE, columna metálica destinada únicamente a iluminación, establecer las características técnicas que deben cumplir los cables y ductos para baja tensión a ser utilizados en las instalaciones subterráneas, que serán empleados para sistemas de iluminación de las áreas exteriores administradas por ANDE.

Para los aspectos relevantes del acondicionamiento lumínico del proyecto de iluminación vial se debe considerar luminarias con tecnología led, con óptica vial, con potencias aproximadas a 80W, incluye: - Paneles Solares Monocristalinos 2x180W con batería 1500 Wh, con controlador de carga y soporte para paneles solares.

Para la iluminación del Mirador de Antequera, se debe considerar luminaria vial integrada con batería de ferrofostado de litio (LiFePO4), panel solar, controlador de carga y sensor PIR integrado en la luminaria de 17W – 3000 LM y 5700K con fotocélula incluida.

Las luminarias deben de ser nuevas y limpias, sin defectos internos o externos, y de reciente fabricación.

Las luminarias se instalarán en Postes de Iluminación solar de acero galvanizada en caliente de 10 metros de altura con resistencia brisa 160 km/h - NORMA MOPC con fundación de hormigón armado con las dimensiones indicadas en los planos. Las columnas incorporarán un brazo de 2 m de largo, los mismos deberán ser galvanizados.

Soporte de panel solar en acero galvanizado en caliente con orientación autorregulable - NORMA MOPC

Se presentan dos situaciones de ubicación de luminarias de acuerdo con el tramo a iluminar:

a) Tramo Rotonda: Se instalarán las columnas en las circunferencias de la rotonda con un brazo simple y una luminaria separados cada 10 m.
b) Tramo con señalización horizontal: Se instalarán las columnas en configuración bilateral desplazada cada 20m y cada columna contará con una luminaria.
c) Tramo Mirador de Antequera: Se instalarán las columnas conforme distribución indicada en

los planos, con un brazo simple y una luminaria separados cada 12 m

8.7.6.2 MATERIALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

Los materiales a ser utilizados en el montaje del sistema de iluminación de las Intersecciones del mirador de Antequera deberán ser aprobados por la Fiscalización y la A.N.D.E. respectivamente.

Los mismos, deberán tener las características indicadas en los planos.

8.7.6.3 EQUIPO

Para la ejecución se llevará en consideración la utilización racional de equipos apropiados para las operaciones de estiba, desestiba, transporte de materiales, que cumplan con las necesidades locales y tengan la producción necesaria para cumplir con los plazos de construcción.

El equipo usado para estos trabajos deberá ser previamente aprobado por la Fiscalización, la cual podrá exigir el cambio o retiro de las unidades que no resulten aceptables.

8.7.6.4 EXIGENCIAS Y CONTROLES DE CALIDAD

Los equipos y materiales eléctricos suministrados e instalados según estas Especificaciones serán ensayados para asegurar que los trabajos se han completado satisfactoriamente y que las instalaciones de alumbrado público están en condiciones de entrar en servicio.

Estos ensayos incluirán, pero no necesariamente se limitarán a los ensayos de rutina, de instalación, de energización y de funcionamiento. Cualquier defecto detectado durante las pruebas y los ensayos se deberá subsanar. Una vez remediado el defecto, se volverán a someter a aquellos ensayos que permiten demostrar el funcionamiento satisfactorio.

El Contratista proporcionará todo el personal técnico y los equipos e instrumentos para los ensayos. Todos los ensayos en obra deberán ser coordinados con la fiscalización. Se entregarán tres copias de los protocolos certificados de ensayo.

Todos los instrumentos y equipos de pruebas serán de alta calidad, especialmente fabricados para ensayos en obra. Los certificados de calibración deberán ser presentados al Ingeniero antes que las pruebas hayan sido realizadas.

El Contratista presentará para aprobación el Programa de Pruebas, los Procedimientos de Ensayo, los Protocolos y las Normas de aplicación correspondientes. Estos ensayos no se iniciarán hasta no haber recibido dicha aprobación.

El Contratista entregará al Ingeniero las copias requeridas de los protocolos de los ensayos arriba mencionados, que estarán firmados por el Contratista y la Fiscalización.

Las instalaciones deberán ser limpiadas, verificadas, acondicionadas y ensayadas, previo al inicio de las pruebas de recepción por parte de la Fiscalización.

Se suministrará e instalará un juego completo de lámparas nuevas, sin usar, previo a los ensayos de recepción final del sistema de iluminación.

8.7.6.5 CONSERVACIÓN

El Contratista deberá conservar las instalaciones del sistema de iluminación, hasta la recepción provisoria de las obras. Todo daño que se presente, deberá corregirlo, a su costo, a plena satisfacción de la Fiscalización.

8.7.6.6 MÉTODO DE MEDICIÓN

Los trabajos de "Iluminación" serán medidos por **unidad (un)** de artefactos lumínicos ejecutados y aprobados por la Fiscalización.

No se efectuarán pagos por separado por los trámites necesarios ante los organismos competentes, que el Contratista deba realizar bajo la supervisión del Comitente para obtener los permisos, habilitaciones y la aprobación final de los trabajos realizados.

8.7.6.7 FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados medidos como se indica en el punto precedente se pagarán al precio unitario contractual establecido para los siguientes ítems:

ÍTEM Nº 43: ILUMINACION LED CON PANELES SOLARES

Este precio y pago será la remuneración total por la elaboración del proyecto ejecutivo, su presentación ante la ANDE y aprobación final. Incluyen, además, la provisión de materiales, equipos, y mano de obra necesarios para la ejecución del ítem, autocontrol de calidad, imprevistos y otros incidentales necesarios, e inherentes para dar por completados los ítems

8.7.7 ÍTEM Nº 44: LIMPIEZA

8.7.7.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES.

La operación se refiere a los trabajos realizados en la zona urbana de las ciudades de Santa Rosa del Aguaray, Nueva Germania, San Pedro del Ykuamandyju y Antequera, los cuales consisten en retirar de la faja vial todas las basuras, escombros, papeles y otros desechos depositados por los usuarios, y su transporte a botaderos autorizados.

La remoción de basuras y desechos incluye también aquéllos que se encuentren obstruyendo los sistemas de evacuación de aguas de la plataforma del camino, entre otros: cunetas con y sin revestimiento, soleras, embudos de bajadas de aguas, descargas de cunetas y soleras, rejillas de cámaras para captar aguas, obras de drenaje de la mediana, etc.

8.7.7.2 MATERIALES.

Esta operación no requiere materiales.

8.7.7.3 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

La faja vial, es decir, el espacio comprendido entre cercos debe mantenerse libre de todo material extraño que atente contra la estética general de la obra. La cuadrilla de trabajadores, apoyada con equipos de transporte y, ocasionalmente, de carguío, deberán retirar todos los escombros, basuras, papeles, latas, botellas y otros materiales de desecho, que no sólo atentan contra la estética si no que, eventualmente, pudieran obstruir el drenaje del camino.

Los materiales removidos deberán trasladarse a botaderos autorizados.

Antes de iniciar cualquier trabajo que interfiera o pudiera interferir, en forma directa o indirecta, con el tránsito usuario, deberán tomarse las medidas que correspondan.

Retiro manual de basuras y desechos.

La Operación contempla todos los trabajos necesarios para retirar la basura, escombros y otros materiales de desecho, cualquiera fuera su tipo, existentes en la faja vial y disponerlos de acuerdo con lo especificado.

8.7.7.4 METODO DE MEDICION

La Operación se cuantificará por **metros cuadrados (m2)** de faja vial limpiada, cualquiera fuera su ancho.

8.7.7.5 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas de acuerdo con el método de medición precedentemente indicado se pagarán a los precios unitarios contractuales correspondientes al ítem **ÍTEM Nº 44: LIMPIEZA**
Dichos precios y pagos serán en compensación total por la provisión de mano de obra, transporte, herramientas, equipos y otros incidentales para dar por completado el ítem.

8.7.1 ÍTEM N° 45: REMOCIÓN DE CARPETA DE H°

8.7.1.1 DESCRIPCION Y ALCANCE

Este ítem contempla todos los trabajos necesarios para la ejecución de las remociones de una carpeta de hormigón para acceder a la superficie del empedrado existente y conformar el espacio necesario para el alojamiento de la regularización de concreto asfáltico sobre empedrado.

8.7.1.2 PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Los trabajos especificados en esta sección deberán adecuarse a lo estipulado en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales ETAG.

8.7.1.3 MATERIALES.

No aplica.

8.7.1.4 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVO

Las demoliciones podrán efectuarse por cualquier método, siempre y cuando se tomen las previsiones del caso y no afecten a personas o bienes de terceros. Por tal motivo, el Contratista será la única responsable de los daños que puedan producirse.

Los materiales provenientes de la demolición serán cargados, transportados y acomodados fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Fiscalización de obra e inspección ambiental, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas.

8.7.1.5 METODO DE MEDICION

Los trabajos anteriormente descritos serán medidos en **metros cuadrados (m2)** de pavimento de hormigón demolido.

8.7.1.6 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas de acuerdo con el método de medición precedentemente indicado se pagarán a los precios unitarios contractuales correspondientes a los ítems:

ÍTEM Nº 45: REMOCIÓN DE CARPETA DE HO

Dicho precio será compensación total por los trabajos de demolición, remoción de terreno subyacente si fuese necesario, carga, transporte, descarga y acomodamiento de los materiales producto de las demoliciones, mano de obra, equipos, herramientas, combustibles, etc. y cualquier otra operación o material necesario para la correcta ejecución del ítem en la forma especificada.

8.7.2 ÍTEM N° 46: LOMADAS

8.7.2.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Los reductores de velocidad o lomadas deben cumplir con las normativas de construcción establecidas para proteger tanto a peatones como vehículos. Si son demasiado pequeños, pueden no cumplir con su objetivo de reducir la velocidad y si son demasiado altos o anchos, pueden dañar sustancialmente los automóviles. Consideren que son elementos de disuasión para que los conductores reduzcan la velocidad y no deben ser un riesgo

Se podrán colocar reductores de velocidad o "lomadas" en lugares donde exista concurrencia pública como ser establecimientos educativos públicos o privados, hospitales, plazas, estadios deportivos, templos y cualquier otro lugar donde se produzcan aglomeraciones de personas en forma diaria que por sus características generen riesgos.

Se aclara y recomienda, que estos dispositivos no sean habilitados al servicio, sin antes colocar señalización vertical de forma anticipada y correctamente, su pintado de demarcación de color reflectante e iluminación de advertencia preventiva, ya que, en caso de no aplicarse estos ítems, se corre riesgo de roturas de vehículos y caídas de motociclistas.

8.7.2.2 MATERIALES.

Los reductores de velocidad tipo "lomada" serán de concreto asfaltico convencional y deberá satisfacer los requisitos establecidos en la "Sección 2.1 Carpeta de Concreto Asfáltico" de las Especificaciones Técnicas contractuales.

8.7.2.3 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVO

Las obras en cuestión radican en la demolición parcial o fresado del pavimento existente donde se alojará el dispositivo de "Lomo de Burro", el cual se compone de un resalto transversal a la vía de concreto asfáltico con sección parabólica ejecutado en forma in-situ. La altura de flecha es de 10cm y con un ancho de luz de 4.00m.

El Diseño no deberá agredir ni provocar inseguridad al usuario de la vía que circule por ella a la máxima velocidad permitida donde dicho reductor se instale.

La Ubicación de los lomos de burro la determinará la Inspección, replanteándose "in situ" juntamente con el Contratista antes del inicio de obra.

8.7.2.4 METODO DE MEDICION

La Operación se cuantificará por **metros cúbicos (m3)** de concreto asfáltico suministrado y colocado a satisfacción de la Fiscalización. No se medirán cantidades en exceso de las especificadas.

8.7.2.5 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas de acuerdo con el método de medición precedentemente indicado se pagarán a los precios unitarios contractuales correspondientes al ítem: **ÍTEM Nº 46: LOMADAS**

Este precio y pago constituirá la compensación completa por el suministro de toda la planta de trabajo, mano de Obra, equipos, materiales, transportes, servicios, autocontrol de calidad, imprevistos y otros incidentales necesarios para, e inherente a, dar por completado el ítem.

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Curupayty N° 312 c/ 25 de Mayo Teléfono: (+595 21) 440 192 / 447 227
cddsa@cddsa.com
Asunción - Paraguay

CDD CONSTRUCCIONES S.A.

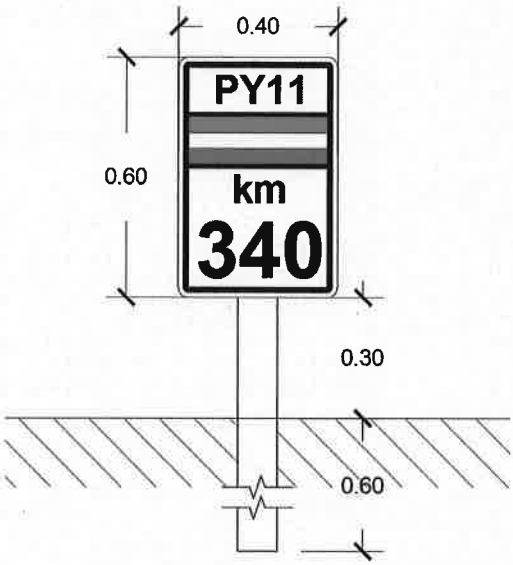
8.7.3 ÍTEM N° 47: MOJONES DE KILOMETRAJE (MOPC)

8.7.3.1 DESCRIPCION Y ALCANCE.

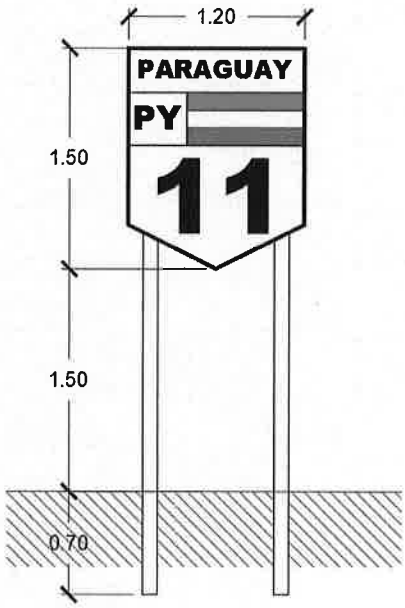
Este trabajo consiste en el suministro, transporte, e instalación de postes de kilometraje y carteles indicativos de inicio de ruta en los sitios establecidos en los planos del proyecto o indicados por la Fiscalización.

El diseño del cartel deberá estar de acuerdo con lo estipulado por Resolución Ministerial N° 1824/19 del MOPC y sus modificaciones si las hubiera.

Diseño Poste de kilometraje



Diseño cartel inicio de ruta



8.7.3.2 MATERIALES

8.7.3.2.1 PLACAS

El tablero de los carteles, especificados en esta Sección, será de metal, tipo chapa galvanizada conforme a la norma ASTM A 36 calibre N°16 (1.6mm), de tamaño 0.4 x 0.6 metros, para los mojones de kilometraje y 1.5 x 1.2 metros, para los carteles de inicio de ruta, con cantos redondeados, comúnmente utilizado para la señalización. Deberá ser resistente, liviano, de buena terminación superficial y altamente resistente a la corrosión.

Las planchas serán cepilladas, perforadas y de cantos redondeadas. La superficie de las chapas será adecuada para proporcionar perfecta adherencia a la lámina reflectante.

8.7.3.2.2 LAMINAS REFLECTANTES

Las placas deberán cubrirse con láminas retro reflectantes de alta reflectividad TIPO XI de la Norma ASTM D-4956 vigente. Estas láminas, incluyendo los requisitos del tipo, color, contraste y niveles de retro reflectancia, y los requisitos de textos, ribetes, números, flechas y símbolos, deberán cumplir con lo establecido en las normas técnicas vigentes y en el Proyecto.

Todos los elementos tales como: fondo, caracteres, orla, símbolos, leyendas, pictogramas, podrán ser realizados por impresión digital y deberán cumplir con una intensidad retroreflectiva del NIVEL TIPO XI -ASTM D-4956, siempre que el fabricante garantice que la impresión digital tenga la misma duración que el laminado tradicional.

Todas las láminas deben contar con una lámina transparente protectora anti grafiti, el cual protege a la lámina reflectiva manteniendo la calidad y la reflectancia de las mismas en todo momento.

El contratista deberá realizar la presentación del Certificado de Calidad de los materiales que pretenda utilizar y que garanticen el buen resultado del producto final.

El fabricante de materiales retro reflectantes debe adjuntar copia de un certificado de calidad emitido por un laboratorio en el país en el que se haya fabricado el material preferiblemente; este laboratorio debe estar avalado por la American Association for Laboratory Accreditation (A2LA) o cualquier otro cuerpo de acreditación signatario del acuerdo de reconocimiento mutuo (MRA por sus siglas en Ingles) de la Interna-tional Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

El certificado debe incluir los valores mínimos de acuerdo con el estándar ASTM D4956 y presentado ante el inspector fiscal antes de la adquisición de los materiales o del inicio de la fabricación de las señales de tránsito.

También se deberá indicar procedencia del material y características técnicas generales y deberá estar acompañado de una muestra de cada tipo de material ofrecido en tamaño de 0,20 x 0,30m.

8.7.3.2.3 POSTES

Los postes serán de perfil "C" metálicos, de acero galvanizado en caliente forme a la norma ASTM A 123 con medidas 6cm, 10cm, 1,5cm y 2mm de espesor.

El poste debe llevar por lo menos un perno de anclaje a 5 cm del extremo inferior del poste. Las fijaciones también serán de acero galvanizado en caliente. Todos los elementos deberán ser aprobados por la Fiscalización.

8.7.3.2.4 HORMIGÓN

El relleno de las excavaciones para empotrar los postes de sustentación deberá efectuarse como hormigón del Tipo indicado en los planos o el estipulado por la Fiscalización, y deberá ser de al menos fck ≥ 180 kg/cm2.

8.7.3.2.5 PINTURAS

El reverso de todos los tableros será pintado en color negro opaco. La pintura deberá satisfacer los requisitos de AASHTO M – 70 para pintura del tipo esmalte sintético para intemperie.

8.7.3.2.6 IDENTIFICACIÓN

Parante: En la parte superior visible del poste, todas las señales llevaran la sigla DV-MOPC en sentido vertical, nítidamente inscrita y deberá estar aprobada por la Fiscalización.

Tablero: En la parte posterior de las placas deben estar impresos con material aprobado por la fiscalización:

Contratante: DV-MOPC

Contratista:

Numero de lote:

Mes y año de fabricación:

8.7.3.3 EQUIPO

El equipo para estos trabajos, deberán ser previamente aprobado por la Fiscalización. Todos los elementos deberán ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo contractual establecido.

8.7.3.4 REQUERIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

8.7.3.4.1 FABRICACIÓN

Los carteles serán hechos de chapa galvanizada fondeada con lámina reflectiva. Se deberán soldar al menos 3 tiras de planchuelas de tamaño 5x1.5x1 cm contra el poste, y las placas deberán conectarse a las planchuelas mediante pernos de anclaje, los cuales deben ser remachados. Todos los materiales mencionados deberán cumplir con las dimensiones, formas y especificaciones estipuladas en el Proyecto.

8.7.3.4.2 UBICACIÓN

Los carteles se colocarán en los sitios que indiquen los planos del proyecto o señale la Fiscalización, como resultado de mediciones efectuadas por el eje longitudinal de la carretera. La colocación en el caso de carreteras de una pista bidimensional se hará en el costado derecho de la vía para los kilómetros pares y en el izquierdo para el kilometraje impar. En caso de autopistas se colocará un poste de kilometraje en cada pista y en cada kilómetro. Los postes se colocarán a una distancia del borde de la banquina de cuando menos un metro y medio (1,5 m), debiendo quedar resguardado de impactos que puedan efectuar los vehículos.

Los mojones de kilometraje se instalarán cada 1 kilómetro e indicarán la distancia en kilómetros al punto tomado como origen de la vía.

Los carteles indicativos de inicio de ruta se colocarán al comienzo y al final de cada ruta.

8.7.3.4.3 EXCAVACIÓN

Las dimensiones de la excavación para anclar los postes en el suelo deberán ser las indicadas por el

MOPC:

- Para el mojón de kilometraje: 30 x 30 x 70 cm
- Para el cartel de inicio de ruta: 30 x 30 x 70 cm (por poste)

8.7.3.4.4 COLOCACIÓN

El cartel se colocará verticalmente de manera que su leyenda quede perpendicular al eje de la vía.

El espacio entre el poste y las paredes de la excavación se rellenará con hormigón.

8.7.3.4.5 LIMITACIONES EN LA EJECUCIÓN

No se permitirá la colocación de mojones de kilometraje o carteles de inicio de ruta en instantes de lluvia, ni cuando haya agua retenida en la excavación o el fondo de ésta se encuentre demasiado húmedo, a juicio de la Fiscalización.

Toda agua retenida en la excavación deberá ser retirada por el Contratista antes de colocar el cartel.

8.7.3.5 ACEPTACIÓN DE LOS TRABAJOS

8.7.3.5.1 CONTROLES

Durante la ejecución de los trabajos, la Fiscalización efectuará los siguientes controles:

- Verificar el estado y funcionamiento del equipo empleado por el Contratista.
- Comprobar que los materiales satisfagan las exigencias de la presente especificación
- Verificar que las placas y los postes tengan las dimensiones correctas y que su instalación esté conforme con los planos y las exigencias de esta especificación.
- Certificar, para efectos de pago, la cantidad de m2 correctamente elaborados e instalados.

8.7.3.5.2 CALIDAD DE LOS MATERIALES

La Fiscalización no admitirá tolerancias en relación con los requisitos establecidos en la presente especificación para los diversos materiales que conforman los postes y su anclaje.

8.7.3.5.3 EXCAVACIÓN

La Fiscalización verificará, además, que su fondo sea horizontal y se encuentre debidamente compactado, de manera que proporcione apoyo uniforme al poste.

8.7.3.5.4 DIMENSIÓN DE CARTELES

No se admitirán carteles cuyas dimensiones sean inferiores a las indicadas por MOPC para el mojón de kilometraje y cartel de inicio de ruta.

Tampoco se aceptarán si una o más de sus dimensiones exceden las indicadas por el MOPC en más de dos centímetros (2 cm). Todas las deficiencias que excedan las tolerancias mencionadas deberán ser corregidas por el Contratista, a su costo, a satisfacción de la Fiscalización.

8.7.3.6 MEDICIÓN

Los postes de kilometraje y carteles de inicio de ruta se medirán por **unidad (un)** instalado de acuerdo con los documentos del proyecto y la presente especificación, debidamente aceptada por la Fiscalización.

8.7.3.7 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición indicado serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente al **ÍTEM Nº 47: MOJONES DE KILOMETRAJE (MOPC)**

El precio contempla todos los costos de materiales, fabricación, pintura, manejo, almacenamiento y transporte del cartel hasta el sitio de instalación; la excavación y el concreto para el anclaje; carga, transporte y disposición en los sitios que defina la Fiscalización de los materiales excavados; la instalación del cartel y, en general, todo costo adicional requerido para la correcta ejecución del trabajo especificado.

8.7.4 ÍTEM N° 48: VIGA DE H° A° LONGITUDINAL - SECCIÓN 0,4 X 0,60

8.7.4.1 DESCRIPCIÓN

Éste ítem contempla todos los trabajos necesarios para la construcción de una Viga Longitudinal de Hormigón Armado que servirá de apoyo a la baranda metálica del Mirador de Antequera. Las cotas de asiento, ubicación, forma y dimensiones de las Vigas Transversales de Hormigón Armado deberán estar en todo de acuerdo con lo indicado en los Planos y/o lo ordenado por la Fiscalización.

8.7.4.2 MATERIALES

Las Vigas Longitudinal serán de Hormigón Armado, con hormigón simple del tipo indicado en los planos y así como el acero estructural de refuerzo. Dichos materiales deberán cumplir las exigencias de los ítems correspondientes.

8.7.4.3 MÉTODO CONSTRUCTIVO

Las vigas transversales se ejecutarán siguiendo las normas y especificaciones previstas en las Secciones; "Concreto de Cemento Portland" y "Acero para Refuerzo de Hormigón"; de las Especificaciones Técnicas Contractuales, respetándose estrictamente las medidas y dimensiones indicadas en los planos constructivos.

8.7.4.4 MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida para el pago de la Viga de Hormigón Armado Longitudinal - Sección 0.40 x 0.60, será el **metro cubico (m3)** suministrado y colocado de acuerdo con los planos, esta especificación y las indicaciones de la Fiscalización, a plena satisfacción de ésta.

8.7.4.5 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito en el apartado anterior serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a los ítems:

ÍTEM Nº 48: VIGA DE H°A° LONGITUDINAL - SECCIÓN 0,4 X 0,60

Este precio y pago constituirán la compensación plena por el suministro de materiales, carga, transporte, descarga, acopio, mano de obra, equipos, herramientas, servicios, acondicionamiento, supervisión, imprevistos y otros incidentales necesarios e inherentes a dar por completado satisfactoriamente los trabajos en este Ítem, incluyéndose la provisión y colocación del tipo de; hormigón y acero; indicados en los planos, y todo lo necesario para la ejecución de las vigas.

8.7.5 ÍTEM N° 49: LIMPIEZA CUNETAS

8.7.5.1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCES.

La operación consiste en remover todos los materiales depositados dentro de las cunetas revestidas o no de manera a dejar libre la sección de escurrimiento original.

8.7.5.2 MATERIALES.

Esta operación no requiere materiales.

8.7.5.3 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.

Se deberá retirar cuidadosamente toda materia extraña que implique una disminución de la sección, o algún tipo de impedimento al libre escurrimiento de las aguas, desde el fondo de las cunetas, cualesquiera sean su forma y dimensiones. La limpieza se extenderá a todo lo largo de estas obras, pero no incluirá la de los canales, fosos u otros dispositivos de descarga, la que se encuentra incluida en otras operaciones.

Los equipos y procedimientos que se utilicen para retirar los materiales depositados dentro de las cunetas deben asegurar que ellos no provocarán daños, saltaduras o grietas, en el hormigón o el talud. Cualquier daño provocado por el procedimiento empleado deberá ser reparado de inmediatamente sin costo adicional.

Cuando el trabajo se realice en un camino pavimentado con hormigón, deben tomarse las precauciones necesarias para impedir que la tierra y piedras removidas de cunetas y soleras, se infiltre hacia las juntas del pavimento o se adhieran al material de sellado. Deberán retirarse todas las piedras de tamaño superior a 5 mm que se adhieran al sello de las juntas y grietas.

Los materiales extraídos con la limpieza deberán trasladarse a botaderos autorizados; el tratamiento en el botadero se ajustará a lo dispuesto en las Especificaciones Ambientales Generales.

8.7.5.4 MÉTODO DE MEDICIÓN

Se cuantificará por metro (m3) de longitud de cuneta revestida limpia, cualesquiera sean sus dimensiones.

8.7.5.5 FORMA DE PAGO

Las cantidades determinadas conforme al método de medición descrito en el apartado anterior serán pagadas al precio unitario contractual correspondiente a los ítems:

ÍTEM Nº 49: LIMPIEZA CUNETAS

Este precio y pago constituirán la compensación plena por la remoción de todos los materiales que se encuentren depositados dentro de la sección de escurrimiento de las cunetas, cualquiera fueren sus dimensiones, y su traslado a botaderos autorizados.

8.8 ANEXO N° 8: VERIFICACIÓN DEL PAVIMENTO (AASHTO 1993)

VERIFICACIÓN DEL PAVIMENTO (AASHTO 1993)

OBRA Nº 1: INTERSECCIÓN PROG 343+600

8.8.1 VERIFICACIÓN DEL PAVIMENTO (AASHTO 1993)

La planilla de dimensionamiento corresponde a la carpeta de concreto asfáltico con polímero de la rotonda en la Intersección entre la Ruta PY 11 y la Circunvalación a la ciudad de Antequera (Obra Nº 1).

Memoria de Cálculo: Diseño Pavimento Asfáltico
Método AASHTO-93

OBRA CREMA RUTA 11
PAQUETE ROTONDA - CIRCUNVALACIÓN
Para Vida útil de 10 años

Datos de Diseño:

1.	Tránsito: EE acumulados	2.900.000	
2.	Suelo de Fundación: CBR	10,0	%

Datos de Proyecto:

3.	Nivel de Confiabilidad (R)	0,80	%
4.	Desviación Normal (So)	0,44	
5.	Indice de Serviciabilidad Inicial (pi)	4,20	
6.	Indice de Serviciabilidad Final (pf)	2,00	

Cálculo Parámetros Fórmula AASHTO-93:

7.	Variación Indice de Serviciabilidad (ΔPSI)	2,2	
8.	Módulo Resiliente Subrasante (Mr)	76,8	MPa
9.	Coeficiente de Confiabilidad	0,842	

10. Cálculo del Número Estructural Requerido:

NE Requerido para estructura	**8,04**	cm.	**3,17**	inches
NE Requerido para carpeta asfáltica		cm.		inches

11. Diseño Estructura de Pavimento:

11.1 Coeficiente Estructural:	ai	mi
Capa 1: Mezcla Asfáltica en Caliente. Estabilidad Marshall 9.000 N	0,44	
Capa 2: Mezcla Asfáltica en Caliente. Estabilidad Marshall 8.000 N	0,41	
Capa 4: Base Granular Estabilizada Granulométricamente cbr 100%	0,14	
Capa 4: Subbase de Suelo Agregado con CBR min. 80%	0,13	1,00
Capa 5: Subbase mejorada suelo cemento UCS 12 Mpa	0,10	1,00

11.2 Diseño de Espesores:	Espesor (cm)	ai	mi	NEi (cm)
Capa 1	**6,0**	0,44		2,64
Capa 2	**0,0**	0,41		0,00
Capa 3	**20,0**	0,14		2,80
Capa 4	**20,0**	0,130	1,00	2,60
Capa 5	**0,0**	0,10	1,00	0,00
	46,0		N.E. Estruct.	**8,04**
			N.E. Asf.	**2,64**

8.9 ANEXO Nº 9: SOLICITUDES REALIZADAS POR LOS MUNICIPIOS

SOLICITUDES REALIZADAS POR LOS MUNICIPIOS

8.9.1 SOLICITUD MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL AGUARAY

Municipalidad Santa Rosa del Aguaray
Ley DISTRITACION Nº 1931/02
Dpto. San Pedro – República del Py.
INTENDENCIA MUNICIPAL
Calle 1ra. Concejales y Dr. Candia – Telefax (0433) 240106 – 0971 810 920

GOBIERNO MUNICIPAL

Santa Rosa del Aguaray, 14 de Septiembre de 2021.

Señor:
Arnoldo Wiens Durksen
Ministro de Obras Públicas y Comuñicaciones
Presente:

A representación de la Municipalidad de Santa Rosa del Aguaray, tenemos el agrado de dirigirnos a usted, y por su intermedio a donde corresponda a objeto de reiterar la solicitud de 60 cuadras de capa asfáltica sobre los empedrados construidos en el Distrito de Santa Rosa del Aguaray. Cuales son:

- ✓ Predio de la Terminal de Ómnibus de Santa Rosa del Aguaray por la totalidad de Metros Cuadrados.
- ✓ Calle Dr. Candia.
- ✓ Calle Profesor Ireneo Gauto.
- ✓ Calle Laguna Blanca.
- ✓ Calle Primeros Concejales.
- ✓ Calle Primer Intendente.
- ✓ Calle 6 de Junio.
- ✓ Calle Ángel Arias
- ✓ Calle San Patricio.
- ✓ Calle Don Ceferino Zena.
- ✓ Calle Pedro Concepción González.
- ✓ Calle 14 de Mayo hasta la terminación del Colegio Nacional Santa Rosa.
- ✓ Calle 11 de Septiembre hasta la terminación de la Escuela Municipal.
- ✓ Calle Yvyraro al lado de la Escuela Básica Nº 948.
- ✓ Calle Emiliano R. Fernández. (UTIC)
- ✓ Calle de los Milagros.
- ✓ Calle María Auxiliadora.

En espera de una respuesta favorable a lo solicitado hacemos propicia la ocasión para saludarle respetuosamente.

MUNICIPALIDAD DE STA. ROSA DEL AGUARAY – Secretaría General

Adilson Acosta Báez
Secretario General

MUNICIPALIDAD DE STA. ROSA DEL AGUARAY – INTENDENCIA

Esteban González Ramos
Intendente Municipal

OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES ■ GOBIERNO NACIONAL Paraguay de la gente

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 39769/2021

TITULAR:
MUNICIPALIDAD SANTA ROSA DEL ACARAY

NOMBRE Y APELLIDO:
Esteban González Ramos

TELEFONO:
0971757482

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
I F. SOLICITUD DE CAPA ASFALTICA SOBRE EMPEDRADOS EN EL DISTRITO DE SANTA ROSA DEL AGUARAY.

FACTURA: Nro. 0 **Monto: GS.** 0

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:

SARDIAN 24/09/2021 10:43:09

CONSULTA AL : 021-4149000

"La recepción del documento no implica conformidad ni aceptación de su contenido. Sujeto a verificación y control por parte de los órganos intervinientes\"

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Curupayty Nº 312 c/ 25 de Mayo Teléfono: (+595 21) 440 192 / 447 227
cddsa@cddsa.com
Asunción - Paraguay

CDD CONSTRUCCIONES S.A.

8.9.2 SOLICITUD MUNICIPIO DE NUEVA GERMANIA

Municipalidad de Nueva Germania
Bernard Fostherd e/ Mcal. Estigarribia
2º Dpto. San Pedro * Paraguay - Teléf. 0982 402 602
Correo: nuevagermaniamunicipalidad@gmail.com
INTENDENCIA

Nueva Germania, 26 de enero de 2021.

Señor
Arnoldo Wiens Durksen, Ministro
Ministerio de Obras Pública y Comunicaciones
Presente

Desde la Ciudad de Nueva Germania II Dto. San Pedro, Como Intendente Municipal, Licenciada Alicia González de Saiz, me dirijo a Usted a la instancia correspondiente a fin de solicitar cuanto sigue:

- Comisionamiento de una motoniveladora al Servicio del Municipio.
- Elaboración del Proyecto de inversión Física y Ambiental para la Construcción de la Costanera del Rio Aguaray mí.
- 10.385 mts. Lineal, Construcción de Recapado sobre Empedrado Zona Urbana N.G.
- ***Construcción de Camino de todo tiempo,*** la cual beneficiara a las Comunidades de La Victoria NG – Tacuati y Santa Rosa, (Tres Distritos).
- Construcción de Puente sobre el Rio Aguaray Guazú – Unión entre los Distritos de Lima y Nueva Germania.
- 15.966 mts. Lineal Construcción de Empedrados.
- Combustibles a maquinarias del Municipio.

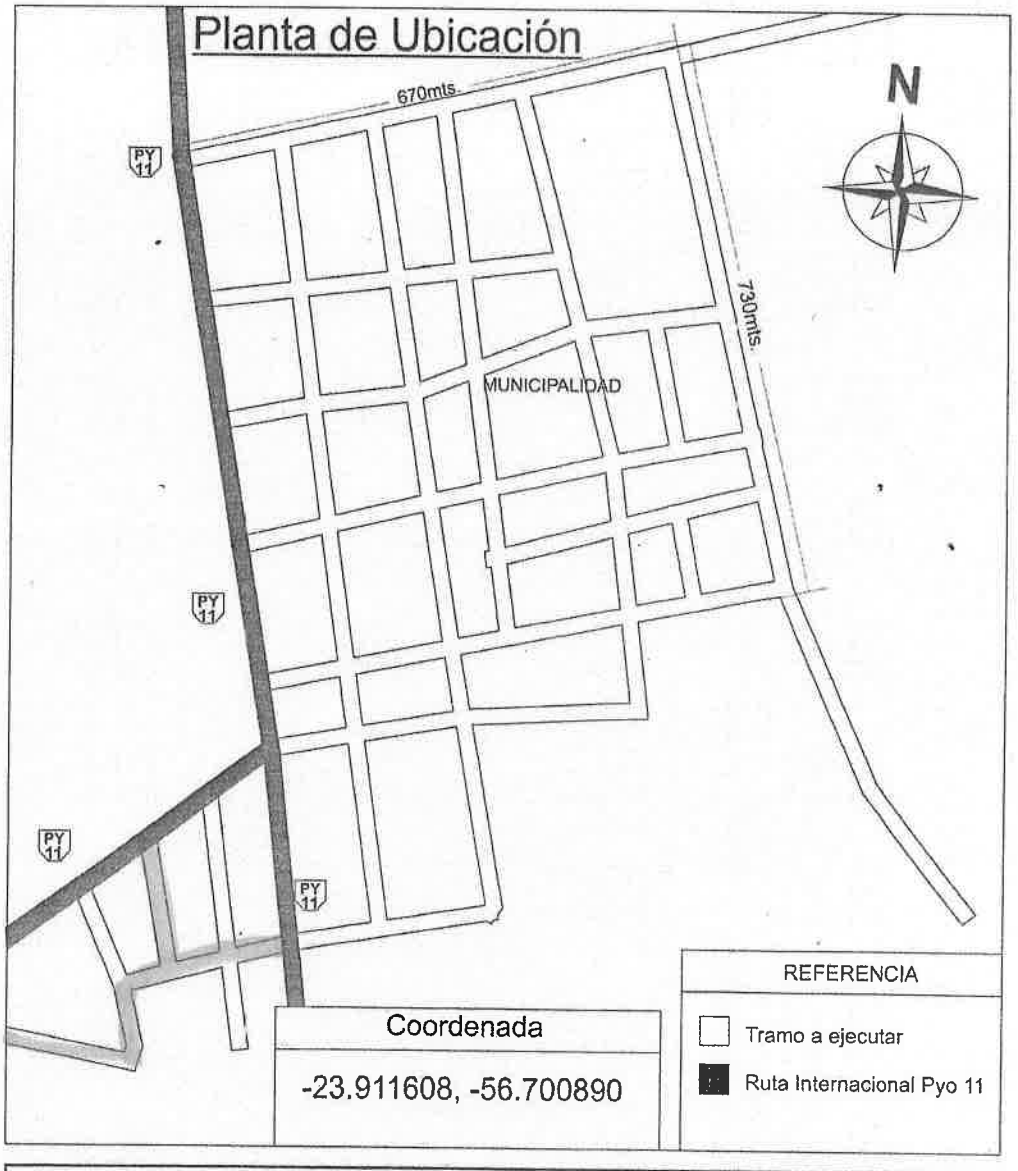
Seguro de contar con lo solicitado, le saludo atentamente.

Lic. Alicia González de Saiz
Intendente Municipal

Lic. Alicia González de Saiz
Intendente Municipal
Nueva Germania

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio



Municipalidad de Nueva Germania

Obra: Recapado sobre Empedrado
Ubicación: Zona Urbana Nueva Germania
Dimensiones: 10. 385 metros lineal

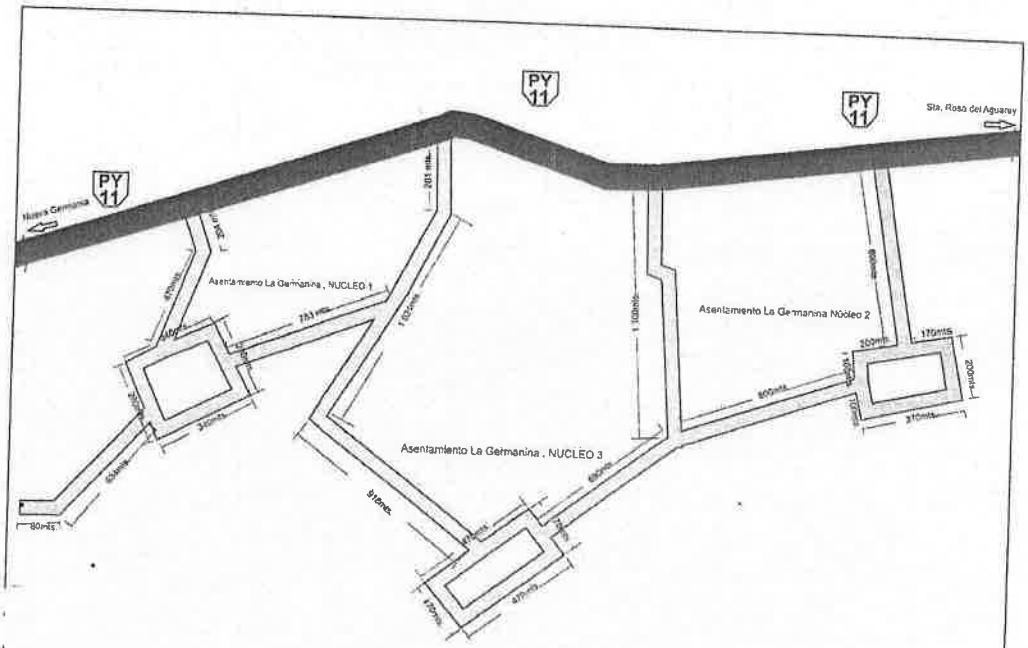
Lic. Alicia González de Sale
Intendente Municipal
Nueva Germania

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Curupayty N° 312 c/ 25 de Mayo Teléfono: (+595 21) 440 192 / 447 227
cddsa@cddsa.com
Asunción - Paraguay

CDD CONSTRUCCIONES S.A.



Planta de Ubicación

N

REFERENCIA
Tramo a ejecutar
Ruta Internacional Pyo 11

Coordenada
-23.879441, -56.616886

Municipalidad de Nueva Germania

Obra: Construcción de empedrado
Ubicación: Asentamiento La Germanina Núcleo 1,2 y 3
Dimensiones: 11 441 metros lineal

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Municipalidad de Nueva Germania

Obra: Construcción de empedrado
Ubicación: Zona Urbana - Ciudad de Nueva Germania
Dimensiones: 4 525 metros lineal

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Curupayty N° 312 c/ 25 de Mayo Teléfono: (+595 21) 440 192 / 447 227
cddsa@cddsa.com
Asunción - Paraguay

CDD CONSTRUCCIONES S.A.

Ministerio de OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES ■ GOBIERNO NACIONAL Paraguay de la gente

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 3955/2021

TITULAR:
MUNICIPALIDAD DE NUEVA GERMANIA

NOMBRE Y APELLIDO:
Alicia Gonzalez de Saiz

TELEFONO:
0982 - 402 602

CORREO ELECTRONICO:

REFERENCIA:
4 FOJAS- REMITE SOLICITUD DE COMISIONAMIENTO DE UNA MOTONIVELADORA AL SERVICIO DEL MUNICIPIO Y OTROS

FACTURA: Nro. 0 **Monto: GS.** 0

USUARIO/FECHA/HORA DE REGISTRO.:

BPALMA 28/01/2021 10:22:22

CONSULTA AL : 021-4149000

"La recepción del documento no implica conformidad ni aceptación de su contenido. Sujeto a verificación y control por parte de los órganos intervinientes\"

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Curupayty N° 312 c/ 25 de Mayo Teléfono: (+595 21) 440 192 / 447 227
cddsa@cddsa.com
Asunción - Paraguay

CDD CONSTRUCCIONES S.A.

8.9.1 SOLICITUD DE MUNICIPIO DE SAN PEDRO

Ministerio OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL — Paraguay de la gente

NOTA UEP FONPLATA N° 341/2021

Asunción, 02 de setiembre de 2021

Señores
CONSULTORA GUARANI
PRESENTE

Ref.: Contrato S.G. MINISTRO N° 65/2020. Fiscalización de Obras de Rehabilitación y Mantenimiento (CREMA) Ruta Nacional N° 11, Tramo: Santa Rosa del Aguaray – San Pedro del Ycuamandiyu – Puerto Antequera.

Me dirijo a Ustedes, en relación al contrato de la referencia, a fin de remitir copia del expediente MEU N° 34.634/2021, por el cual la Municipalidad de San Pedro de Ycuamandydyú solicita la pavimentación asfáltica sobre calles empedradas en el casco urbano de dicha ciudad.

En tal sentido, se solicita a la fiscalización un análisis Técnico-Económico, a fin de atender el pedido de la municipalidad.

Sin otro particular, les saludo atentamente.

Ing. Alfredo Sanchez, Jefe Interino
Unidad Ejecutora de Proyectos FONPLATA

CC: Ing. Bruno Samaniego, Supervisor de Obra.

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES — GOBIERNO NACIONAL

MESA DE ENTRADA ÚNICA
EXPEDIENTE Nº 34634/2021

TITULAR: MUNICIPALIDAD DE SAN PEDRO DEL YCUAMANDYYU

NOMBRE Y APELLIDO: ADRIAN EDGARDO AGÜERO
TELEFONO: 0982360907
CORREO ELECTRONICO: BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ — Firmado digitalmente por BRENDA MARIA JOSE GIMENEZ GONZALEZ Fecha: 2021.08.23 12:38:04 -04'00'

REFERENCIA: 8 FJS - PRESENTA PROYECTO DE PAVIMENTACION ASFÁLTICA SOBRE CALLES EMPEDRADAS Y SOLICITA AYUDA CORRESPONDIENTE

FACTURA: Nro. 0 — Monto: GS. 0

USUARIO/FECHAHORA DE REGISTRO.:
GIMENEZ 23/08/2021 12:37:38

SECRETARIA GENERAL
GABINETE DEL MINISTRO
Jef. Gabinete ___ DIPE ___
D.Asuntos Jur. ___ D.de Tic's ___
D.Relaciones P. ___ D.Auditoría I. ___
Secretaria Privada ___ U.O.C. ___
D.Comunicaciones ___ DAPSAN ___
Patrulla Caminera ___ DGESA ___
C.RR.II. ✓ DTyA ___
VMOP ___
D.Obras Públicas ___ Comisión Plc. ___
D.Vialidad ___ D.Caminos Vec. ___
Div.Arch y Bib. ___ D.B.I ___ UEPE ___
VMAF ___
D.Finanzas ___ D.Planif.Econ. ___
D.Contaduría ___ D.Bienes y S. ___
D.Rec.Humanos ___ D.Crédito P. ___
VMME ___
D.Rec.Energ. ___ D.Rec.Minerales ___
VNT ___
Dirección de Marina Mercante ___
OTROS

M.O.P.C - V.M.O.P.
Exp. Nº 10448
Fecha 24 AGO 2021 Hora 7:00
Firma

M.O.P.C.
G.V.M.O.P.C. Fecha 24-8-21
☐ VMAF ☐ DV ☐ DGV ☐ DOP
☐ D.P.C. ☐ DGV ☐ DGT ☐ UNTRP
☐ DAAF ☐ DRH ☐ DPP ☐ DAI
☐ DGSA ☐ DAJ ☐ DAI
☐ DAMBAN ☐ DE ☐ DO ☐ CM
Ignacio GÓMEZ N.
Coordinador de Planificaciones y Comunicaciones

Ab. Ana Duarte D'Amato
Coordinadora
Secretaría General - MOPC

RECIBIDO
Fecha 24 AGO 2021 14:29
Firma

M.O.P.C.
DIRECCION DE VIALIDAD
Nº 9169 / 34634 (m)
Fecha: 25/AGO/21
Firma: Hora:

14:38
23-08-2021

M.O.P.C.
DIRECCION DE VIALIDAD
☐ VMOP ☐ DE ☐ DGC ☐ DGV
☐ ATD ☐ DGV ☐ DAV ☐ DPV
☐ DC
A la UEP/CAF

Ing. Rodolfo Sánchez Colman
Director de Vialidad

MOPC
DCV Fecha: 25 AGO 2021
☐ VMOP ☐ VMAF ☐ DAJ ☐ DEPOA
☐ DGSA ☐ DRH ☐ DPP ☐ UEP/CAF
☐ DOP ☐ DBYS ☐ UAC ☐ CA
☐ DAI ☐ DV ☐ DE ☐ DO
☐ UOC ☐ SG ☐ CM ☐ UEP/BIC

Ing. Ruben Medina Lezcano
Director
Dirección de Planificación Vialidad

9 (NUEVE)

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Municipalidad de San Pedro de Ycuamandyyú
Av. Brasilio Zelada esq. Prof. Pascual Sanchez
Telf. 0342-222252/Fax 0342-222425
Correo: [illegible]

NOTA I.M.S.P. N°

San Pedro, 23 de agosto de 2021

Señor
Dr. ARNOLDO WIENS DURKSEN, MINISTRO
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
PRESENTE.

De nuestra consideración.

Conociendo de su labor y las actividades que realiza, nos dirigimos a Ud, muy respetuosamente para presentarle nuestro Proyecto de Pavimentación asfáltica sobre las calles empedradas de la ciudad de San Pedro del Ycuamandyyu y solicitarle la ayuda correspondiente.

En este preciso momento en la ciudad de San Pedro del Ycuamandyyu se encuentran realizando en el marco de cooperación trabajos de pavimentación asfáltica en la entrada principal a la ciudad capital uniendo de esta manera con el distrito de Puerto Antequera, por lo cual requerimos de su valiosa colaboración para poder seguir adelante con nuestro proyecto en la búsqueda de dar el estatus que se merece como capital del segundo departamento teniendo en cuenta que otras ciudades como Concepción, Horqueta, Pedro Juan Caballero, San Estanislao, Chore y otras tantas se han beneficiado con la pavimentación asfáltica de las principales calles dentro del casco urbano ofreciendo a sus habitantes una mejor calidad de vida con calles de todo tiempo. Adjunto presentamos el proyecto elaborado en base a las necesidades que totalizan aproximadamente 61.400 m² de pavimentación asfáltica sobre las calles empedradas de San Pedro del Ycuamandyyu sujeto a verificación.

Así pues, apelamos a su buena predisposición de siempre para la mayor diligencia posible en agilizar esta solicitud, de forma que no nos retrase en la consecución de nuestro objetivo, cual es de interés social.

Sin otro asunto a que hacer referencia, nos despedimos agradeciéndole sus buenos oficios y deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente:

Dr. Pascual Ocampos
Presidente Municipal

Lic. Francisco B. González P.
Intendente Municipal

8 (ocho)

Ing. Juan E. Meaurio
Director de Servicio

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

ari@. lombardo - agd@ itaei. py

Municipalidad de San Pedro de Ycuamandyyú

Avda. Brasilia Zona esq. Prof. Pascual Sánchez Chaves
Tel. 0342 222202 / Fax 0342 222420
e-mail: municipalidadsanpedroycu@gmail.com

PROYECTO : PAVIMENTACIÓN ASFALTICA SOBRE EMPEDRADO EXISTENTE - CASCO URBANO CIUDAD DE SAN PEDRO DE YCUAMANDYYÚ

Items	Descripción	Unidad	Cantidad (m2)	Tipo de Pavimento Actual
1	Avenida Coel Ortigoza (Doble Avenida)	m2	10,440	Empedrado
2	Intersección de calle La Residente hasta Luis Maria Argaña sobre Ybyraro	m2	2,800	Empedrado
3	Intersección de Luis Maria Argaña hasta Coronel Antonio Ortigoza.	m2	560	Empedrado
4	Intersección Luis Maria Argaña hasta Independencia Nacional sobre Sargento Duré	m2	2,800	Empedrado
5	Intersección Luis Maria Argaña hasta Independencia Nacional sobre Acosta Ñu.	m2	2,800	Empedrado
6	Intersección Luis Maria Argaña hasta Independencia Nacional sobre la Residenta.	m2	2,800	Empedrado
7	Intersección Luis Maria Argaña hasta Mariscal Estigarribia sobre San Roque	m2	1,120	Empedrado
8	Intersección Familia Serrati hasta Independencia Nacional sobre San Roque.	m2	1,120	Empedrado
9	Intersección Calle Coronel Antonio Ortigoza hasta Pa'i Lorenzo	m2	560	Empedrado
10	Intersección Selva de Quiñónez hasta Luis Maria Argaña.	m2	1,120	Empedrado
11	Intersección Pa'i Lorenzo y Gral. Caballero hasta Florentín Almirón.	m2	560	Empedrado
12	Intersección calle Pa'i Lorenzo hasta FlorentinAlmirón.	m2	560	Empedrado
13	Intersección calle Florentín Almirón hasta San Roque.	m2	560	Empedrado
14	Intersección calle San Roque hasta Sargento Duré	m2	1,680	Empedrado
15	Intersección Independencia Nacional hasta Gral. Resquín.	m2	1,120	Empedrado
16	Intersección Independencia Nacional hasta Facultad de Agronomía.	m2	1,680	Empedrado
17	Intersección Avenida Pedro Gracia hasta Facultad de Derecho.	m2	2,240	Empedrado
18	Intersección Amancio Gaona hasta Gral. Resquín sobre FlorentinAlmirón.	m2	560	Empedrado
19	Intersección Amancio Gaona hasta Gral. Resquín sobre San Roque.	m2	560	Empedrado
20	Intersección Amancio Gaona hasta Gral. Resquín sobre Gral.Diaz.	m2	560	Empedrado
21	Intersección Independencia Nacional hasta Amancio Gaona sobre Pa'i Lorenzo.	m2	560	Empedrado

INTENDENTE MUNICIPAL
Lic. Francisco González
Intendente Municipal

Abg. Pascual Olampos

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Curupayty N° 312 c/ 25 de Mayo Teléfono: (+595 21) 440 192 / 447 227
cddsa@cddsa.com
Asunción - Paraguay
CDD CONSTRUCCIONES S.A.

Municipalidad de San Pedro de Ycuamandyyú

PROYECTO : PAVIMENTACIÓN ASFALTICA SOBRE EMPEDRADO EXISTENTE - CASCO URBANO CIUDAD DE SAN PEDRO DE YCUAMANDYYÚ

Items	Descripción	Unidad	Cantidad (m2)	Tipo de Pavimento Actual
22	Intersección Coronel Ortigoza y Luis María Argaña sobre Urunde'y.	m2	560	Empedrado
23	Intersección Coronel Ortigoza y Luis María Argaña sobre Sargento Duré.	m2	560	Empedrado
24	Intersección San Pedro Apóstol.	m2	560	Empedrado
25	Intersección al costado de la Capilla San Roque.	m2	560	Empedrado
26	Intersección Luis María Argaña hasta Coronel Ortigoza.	m2	1,120	Empedrado
27	Intersección Amancio Gaona hasta Las Residentas.	m2	1,120	Empedrado
28	Intersección Avenida Pedro Gracia hasta Facultad de Contabilidad.	m2	1,120	Empedrado
29	Intersección RubénGonzález hasta Facultad de Contabilidad	m2	560	Empedrado
30	Intersección Gral. Diaz hasta Gral. Resquín.	m2	560	Empedrado
31	Avenida Pedro Gracia hasta Vicente Ignacio Iturbe atrás de la Cancha Libertad	m2	560	Empedrado
32	Gral. Resquin hasta Monseñor Gufanti costado Parque Samaniego.	m2	1,120	Empedrado
33	Monseñor Gufanti hasta Cerro Cora (Frente a casa de DarioBáez)	m2	1,120	Empedrado
34	Cerro Cora y Amancio Gaona hasta Nuestra Señora de la Asunción.	m2	2,240	Empedrado
35	Intersección Cerro Cora y Avenida Pedro Gracia sobre Nuestra Señora de la Asunción.	m2	2,240	Empedrado
36	Gral.Resquin hasta Dr. Griffit	m2	2,800	Empedrado
37	Intersección Mariscal Estigarribia hasta Fontao Meza.	m2	560	Empedrado
38	Intersección Fontao Mesa y Flia. Serratiatrás - Hospital	m2	560	Empedrado
39	Mariscal Estigarribia hasta Manuel Ignacio Flores.	m2	560	Empedrado
40	Cerro Cora hasta DrGriffit.	m2	560	Empedrado
41	Cerro Cora hasta Dr. Griffit. (Ña Florencia)	m2	560	Empedrado
42	Intersección Calle Familia Serrati hasta Independencia Nacional.	m2	1,120	Empedrado
43	Intersección casa Leoncia Ramírez hasta Diego Gauto.	m2	1,120	Empedrado
44	Intersección Avenida Braulio Zelada hasta Gral. Diaz.	m2	560	Empedrado

Intendente Municipal

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Curupayty N° 312 c/ 25 de Mayo Teléfono: (+595 21) 440 192 / 447 227
cddsa@cddsa.com
Asunción - Paraguay

CDD CONSTRUCCIONES S.A.

6 (seis)

040 (cuarenta)

Municipalidad de San Pedro de Ycuamandyyú

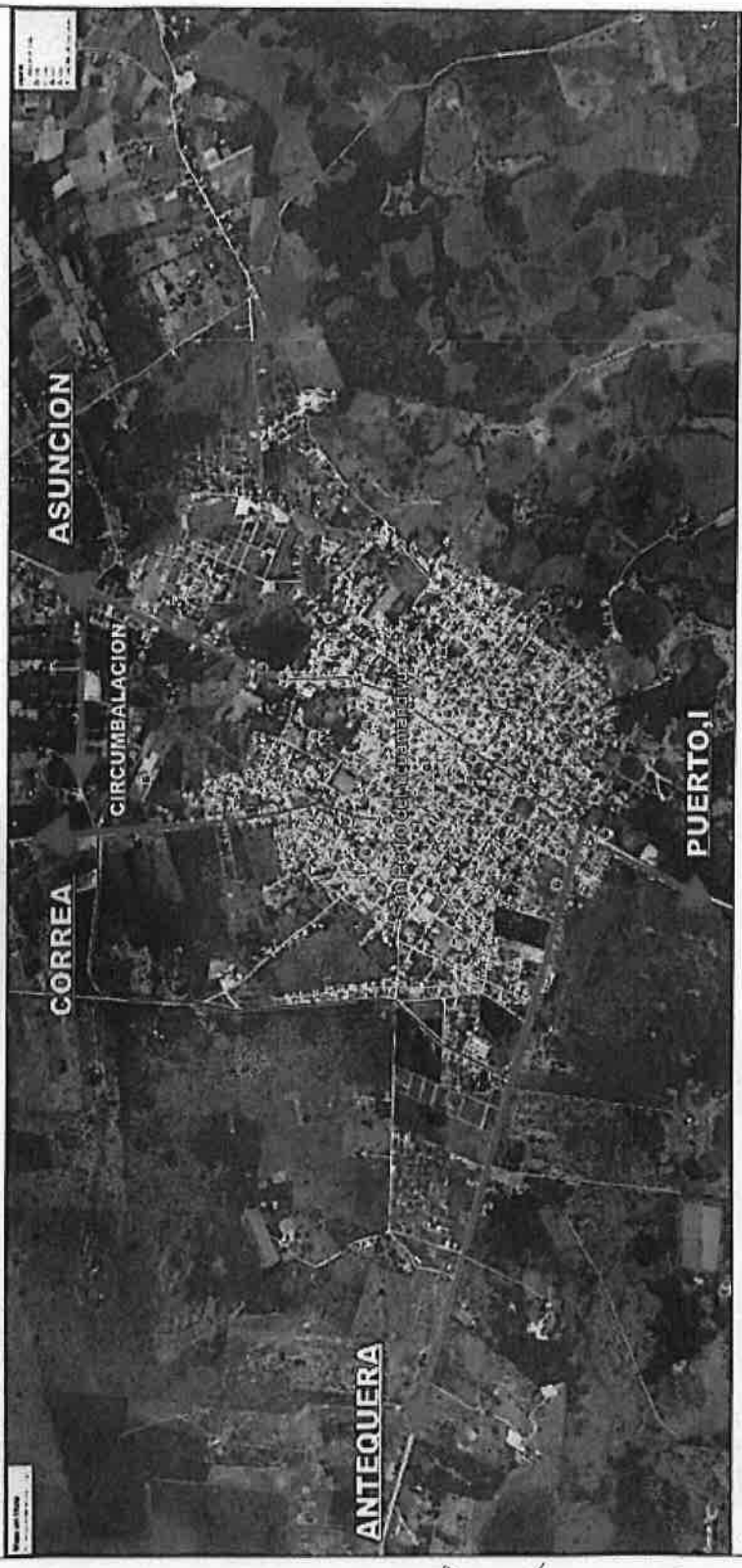
PROYECTO : PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA SOBRE EMPEDRADO EXISTENTE - CASCO URBANO CIUDAD DE SAN PEDRO DE YCUAMANDYYÚ

Items	Descripción	Unidad	Cantidad (m2)	Tipo de Pavimento Actual
45	Gral. Díaz hasta Camino Antequera.	m2	1,120	Empedrado
46	Frente a Hotel Jejui.	m2	560	Empedrado
47	Intersección Cerro Cora hasta Dr. Griffit.	m2	560	Empedrado
	TOTAL (m2)		61,400	m2

(cinco)

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio



ESTADO ACTUAL - PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA (ACCESO Y SALIDA - CASCO URBANO)

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA SOBRE EMPEDRADO EXISTENTE
UBICACIÓN: CASCO URBANO - SAN PEDRO DE YCUAMANDYYÚ.

4 (cuatro)

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Curupayty N° 312 c/ 25 de Mayo Teléfono: (+595 21) 440 192 / 447 227
cddsa@cddsa.com
Asunción - Paraguay

CDD CONSTRUCCIONES S.A.

ESTADO ACTUAL - VÍAS SECUNDARIAS - CASCO URBANO

PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA SOBRE EMPEDRADO EXISTENTE
UBICACIÓN: CASCO URBANO - SAN PEDRO DE YCUAMANDYYÚ

3(TRES)

Ing. José Guzman
Superintendente de Obra

Ing. Juan E. Meaurio A.
Director de Servicio

Curupayty N° 312 c/ 25 de Mayo Teléfono: (+595 21) 440 192 / 447 227
cddsa@cddsa.com
Asunción - Paraguay