MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN

Mcal. López e/ Cerro Cora e Iturbe
Concepción - Paraguay

municon2012@gmail.com
municipalidadconcencepcion.goy.py

COMUNICACIÓN INTERNA

A: Secretaria General-Departamento Administrativo/UOC-Administración de Finanzas

De: Arq. Richard Sanabria

Director de Obras y Servicios

.

PROYECTO:

- Presentación del proyecto y presupuesto para la Construcción de Empedrado en la Calle Angel Irigoyen.

Tengo el agrado de dirigirme a usted con el fin de hacer entrega del cómputo métrico, presupuesto, los planos y las especificaciones técnicas para la Construcción de Empedrado en la Calle Angel Irigoyen. Dicho proyecto fue elaborado por nuestra Dirección de Obras y Servicios.

Por ende, realizamos la entrega de las documentaciones correspondientes a su departamento para la revisión completa y el análisis de las mismas y en cuanto a la aprobación de la contratación directa es de total responsabilidad de la **Dirección de UOC**.

Es mi informe. -

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Director. Arq. Richard Sanabria

Arq Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

Fecha: 30/01/2024

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN

Mcal. López e/ Cerro Cora e Iturbe
Concepción - Paraguay

municon2012@gmail.com
municipalidadconcencepcion.goy.py

Especificación Técnica

Empedrado Calle Ángel Irigoyen.

1. Limpieza general del terreno previo a la ejecución de la obra.

Previo al replanteo o marcación de la obra EL CONSTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, etc., si los hubiere. Si en el sitio hubiere árboles que entorpezcan el emplazamiento de la obra, deberán ser derribados y sus raíces extraídas totalmente, previa conformidad del Fiscal Obras. Si se encontraren hormigueros deberán ser eliminados antes de dar comienzo a la obra, así como insectos, termitas, tacurúes, etc. EL CONSTRUCTOR deberá eliminar del predio de la construcción Todos los materiales provenientes de la limpieza y del destronque de los árboles, quemándolos o empleando cualquier método de eliminación, antes de efectuar el replanteo.

2. Replanteo y Marcación de la Obra, con Equipo de Topográfico.

Debe preverse que el nivel de piso terminado de la obra deberá estar conforme se indica en el proyecto.

El Contratista realizará la medición del perímetro y verificación de los ángulos del terreno. Cualquier diferencia deberá ponerla a conocimiento del Fiscal de Obra.

El replanteo lo efectuará el Contratista y los verificará el Fiscal, antes de dar comienzo a los trabajos. Los ejes de paredes, pilares y otros elementos estructurales, y espesores de cimientos y paredes deberán fijarse con clavos en los listones de madera que conforman la camilla de replanteo que se ubicará a una altura conveniente sobre el nivel del suelo y delineante con cordeles bien tensos y seguros.

La escuadra de los locales será prolijamente controlada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda por el sistema 3:4:5 (Relación Pitagórica).

Los niveles determinados en los planos son aproximados y pueden variar para cada situación particular del terreno, por tanto, el Contratista deberá ratificar o rectificar los mismos antes de iniciar la obra, refiriendo dichos niveles al eje de calle trazada y aprobados por el fiscal.

Se entenderá por replanteo y nivelación (equipo de topografía) al proceso de trazado y marcado de puntos importantes, trasladando los datos de los planos al

Richard Suñaga
Director
OBRAS Y SERVICIOS

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

terreno y marcarlos adecuadamente, tomando en consideración la base para las medidas (B.M.) y (B.R.) como paso previo a la construcción del proyecto.
Se realizará en el terreno el replanteo de todas las obras de movimientos de tierras, estructura y albañilería señaladas en los planos, así como su nivelación, los que deberán realizarse con aparatos de precisión como estación total, niveles, cintas métricas. Se colocará los hitos de ejes, los mismos que no serán removidos durante el proceso de construcción, y serán comprobados por Fiscalización.

3. Cartel de Obra:

El CONTRATISTA deberá proveer y colocar en el emplazamiento que indique la Fiscalización un cartel de 2.0 m x 1.5 m., a 2.0 m. del nivel del terreno natural.

El cartel será construido con armazón de madera forrado con chapa, sostenido por una estructura de madera y el texto del mismo será indicado por la Fiscalización.

El CONTRATISTA deberá colocar además todas las señalizaciones necesarias para garantizar la circulación vehicular y peatonal como ser carteles de obra, letreros, barreras, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución.

Dicho cartel de obra estará provisto de la inscripción siguiente:

COMITENTE (incluido logotipo)

CONTRATISTA:

LICITACION PUBLICA Nro.

OBRA:

FONDOS:

Correrá por cuenta del CONTRATISTA el mantenimiento de los carteles, debiéndolos conservar en las condiciones originales durante la vigencia del contrato.

4. Movimiento de suelo (perfilado) y preparación de caja.

En todas las zonas donde se realizan desmontes se llegará hasta la cota de la sub rasante y se procederá a escarificar el suelo hasta una profundidad no menor a 20 cm. para su posterior compactación de acuerdo a lo especificado en terraplenes. La sub rasante así compactada debe estar libre de árboles, troncos, raíces a todo tipo de vegetación en todo lo ancho de la calzada. La preparación de la sub rasante consistirá en el desmonte de los suelos, que servirán de asiento o fundación del pavimento a construir, incluidas las zonas de ensanche. Deberá efectuarse como mínimo, tres días antes de que se comiencen a depositar los materiales para la construcción en dicho sector, y se la deberá conservar con la lisura y perfil correcto, hasta que se proceda a la

Ing. Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCION
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

construcción del pavimento. Al igual que en los ítems anteriores el CONTRATISTA retirará el material sobrante de la obra. Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la sub rasante será conformada y perfilada de acuerdo a los perfiles indicados en los planos, debiendo eliminarse las irregularidades, tanto en sentido longitudinal como transversal, a fin de asegurar que las capas a construir sobre la misma, tengan un espesor uniforme. La superficie será escarificada hasta una profundidad de 20 cm. y el material producido en esta operación, será conformado adecuadamente. A fin de facilitar el escarificado y la conformación, el CONTRATISTA deberá agregar el agua necesaria. Si el suelo contiene grandes terrones, se los deberá romper con rastra de disco o dientes u otro medio aprobado por la Fiscalización

5. Colchón de arena lavada limpia para asiento de piedra (esp. 0.20 m)

Será de arena lavada, estará compuesta por granos limpios, resistentes y durables, deberán estar exentas de impurezas., terrones, material orgánico y arcillas.

MÉTODO CONSTRUCTIVO: En lugares donde la calle no tenga las dimensiones necesarias, para el asiento del empedrado, el terreno natural deberá ser escarificado, homogeneizado y compactado, en un espesor mínimo de 0,20 m a modo de lograr el soporte necesario para la colocación del pavimento tipo empedrado. En todos los casos de ser necesario se agregará material para completar los anchos mínimos requeridos en los planos.

6. Pavimento Tipo Empedrado

Consiste en una capa construida con piedra Caliza, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja de arena lavada. Comprende los trabajos de desmonte para caja, preparación de la sub rasante, el relleno y compactación de las zanjas y la construcción de los terraplenes y el empedrado propiamente dicho. Se colocarán lateralmente cordones de Hº de manera a favorecer el confinamiento del conjunto. METODO CONSTRUCTIVO: Empedrado sobre base de arena lavada. Una vez procedido con el desmonte y/o la adición de material necesario para alcanzar el perfil de la sub rasante, atendiendo los delineamientos y la sección transversal del proyecto, se procederá a compactar el material agregado. El equipo de compactación será el adecuado para el tipo de suelo a compactar. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente removido y reemplazado por un suelo apto extraído de sitios previamente aprobados por la Fiscalización. Sobre la sub rasante previamente regularizada y compactada, se esparcirá la tierra arena lavada, sobre la cual se colocarán las piedras a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base, con la menor dimensión hacia la base. Las mayores dimensiones de las piedras en la superficie externa de la calzada estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas y discontinuas. Se interceptarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. Posterior al afirmado, se

Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

esparcirán piedras menudas y ripio de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad 3 m3 para 75 m2. El afirmado será realizado con pisones individuales de 12 a 20 Kg de peso y 20 X 20 cm. de base, el cual se pasará dos veces. Si faltaren piedras y/o tierra para la reconstrucción del empedrado la provisión correrá por cuenta del Contratista.

7. Cordon escondido de Hº

El cordón escondido es un prisma rectangular de hormigón simple de dimensiones 0.50x0.30x0.10 m prefabricado o fabricado insitu, debe quedar colocado a 0.10 m (desde la rasante del empedrado ya que van enterrados) señala el borde límite de la caja pavimentada, a nivel del empedrado, perfectamente encalados y no podrá haber una diferencia mayor de 2 cm., entre los espesores de dos cordones consecutivos. El dosaje a utilizar será 1:3:3 (cemento, arena y piedra triturada). EL CONTRATISTA retirará el material sobrante de la obra.

8. Enripiado con piedra triturada de 6ta, sobre pavimento empedrado.

Antes de la compactación se esparcirán piedras trituradas tipo 6ta. (Polvo de triturada) de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad de 3 m3 para 75m2. La compactación será efectuada a partir de la línea de cordón hacia el eje de la calzada y se dará por finalizada esta operación por orden emanada del fiscal de Obra.

9. Relleno y compactación para soporte

El relleno se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm. de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonado para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg./cm2. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Antes de proceder al relleno de zanjas, se excavará su fondo y taludes hasta llegar el suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Terraplenes: Los terraplenes se construirán en capas de no más de 20 cm. de espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros. Compactación: Consiste en le ejecución de las obras necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riesgos con agua que sean para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante. Con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm., si las hubiere y se agregará agua hasta obtener una compactación satisfactoria. El material que en alguna parte de la superficie demuestre no poder ser compactado satisfactoriamente, deberá ser totalmente excavado y reemplazado por el suelo apto, extraído de los sitios que indique la Fiscalización. Equipo de Compactación: El equipo de compactación será del tipo adecuado para cada clase de suelo a compactar y deberá ejercer la presión para obtener las densidades fijadas y tendrá una capacidad

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

de producción mínima de 100 metros lineales diarios. La Fiscalización aprobará el equipo propuesto por el CONTRATISTA, sobre la base de un tramo de prueba y determinará el número mínimo de pasadas del equipo. Contenido de agua: Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada capa será removido con rastras u otros implementos, o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Cuando el contenido de humedad natural en el suelo, se halle por debajo del límite inferior establecido, deberá agregársele la cantidad de agua necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites especificados o establecidos por la Fiscalización. El contenido de agua en el suelo deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a compactar. Si fuere necesario el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén. El agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrífugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riesgo parejo en forma de lluvia fina.

10. Compactación, inicial, diaria y final

La compactación debe realizarse con rodillo vibrante de 10 toneladas (4 pasadas), se hace después el enripiado de juntas con tierra colorada suelta de preferencia con alto contenido de áridos en su granulometría para facilitar la penetración, se debe ayudar a rellenar completamente las juntas mediante la utilización de escobillones de acero. Por último, se realiza una pasada con el rodillo vibrando para hacer penetrar el material de relleno en las juntas y luego se habilita al tránsito

11. Limpieza general y final del sitio de obra.

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra luego de culminado los trabajos. Ejecución Consistirá en la remoción de escombros afectados por las obras, suelo sobrante de excavación, materiales no utilizados, maderas, clavos, etc. o cualquier otro detalle que a criterio de la Fiscalización debiera retirarse de la zona de obra de modo a entregarla con una presentación que no agreda el visual ni el medio ambiente. Es considerada zona de obra, todas las calles enumeradas en el proyecto, en todo su ancho y extensión. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada.

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y SERVICIOS

Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

PLANTA UBICACIÓN

ESC. 1/500

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

UBICACION: CALLE ANGEL IRIGOYEN

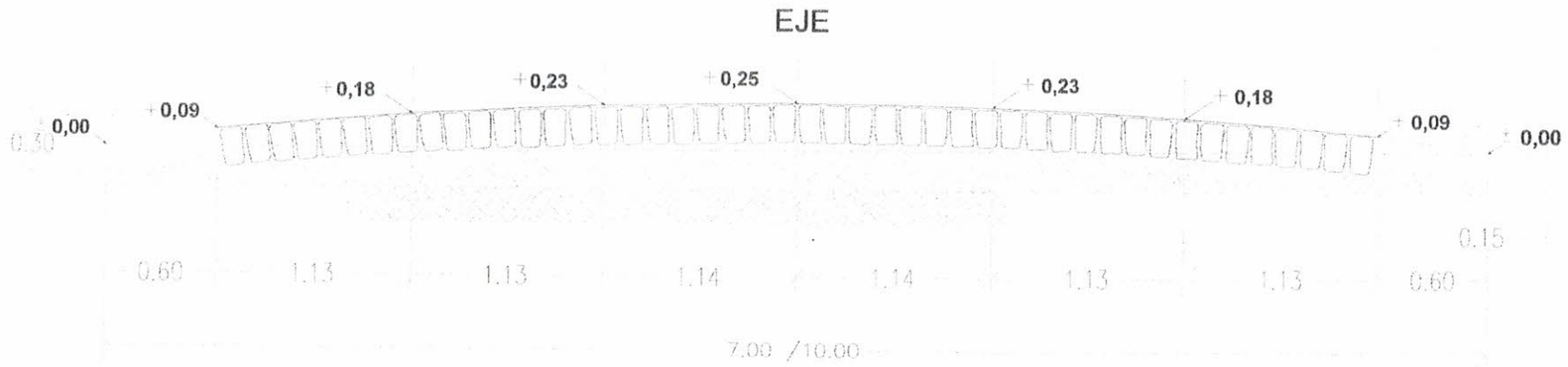
MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN

1

MUNICIPALIDAD

Arq. Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

PROFESIONAL



CORTE TRANSVERSAL

ESC. 1/75

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO

UBICACION: CALLE ANGEL IRIGOYEN

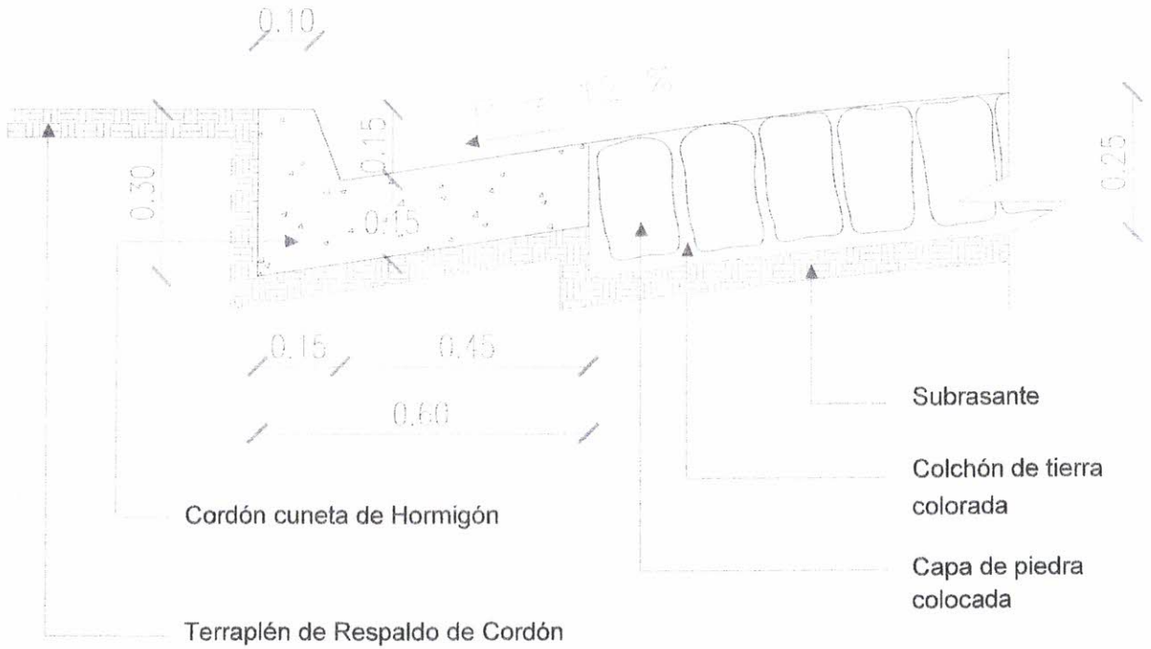
MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN

2

MUNICIPALIDAD

Arq. Richard [illegible]
Director
OBRAS Y SERVICIOS

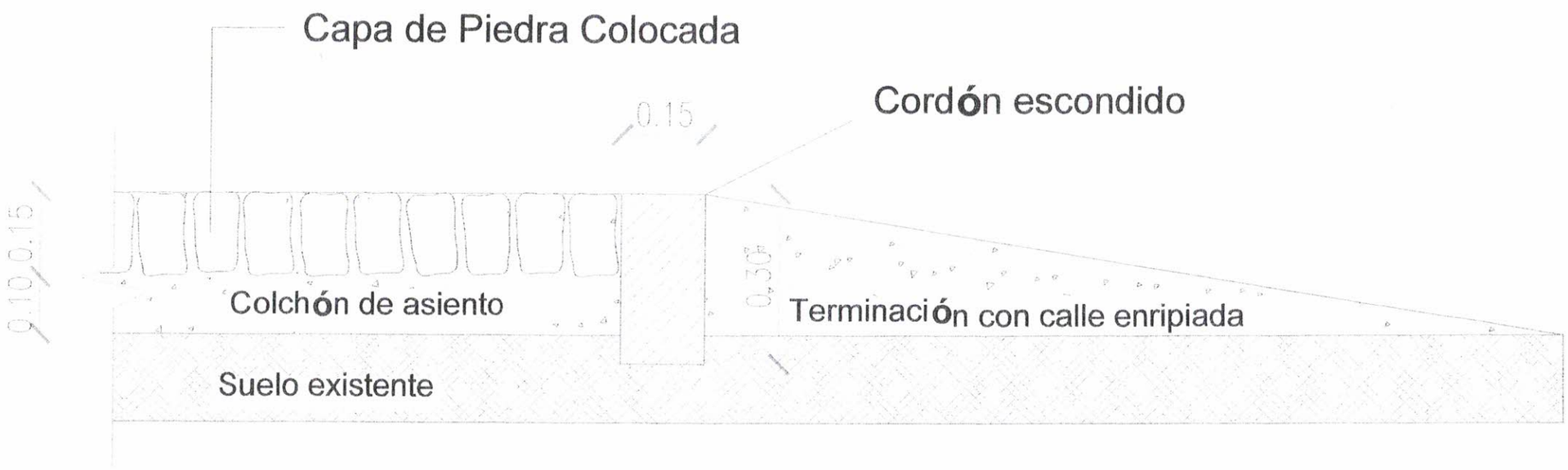
PROFESIONAL



CORTE CORDÓN CUNETA DE H°

ESC. 1/50

PROYECTO: Construcción de Pavimento Tipo Empedrado	3
UBICACION: Calle Angel Irigoyen	
MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN	
	Arq. Richard Sanabria Director OBRAS y SERVICIOS
MUNICIPALIDAD	PROFESIONAL



DETALLE DE CORDÓN ESCONDIDO ESC. 1/50

PROYECTO: Construcción de Pavimento Tipo Empedrado

UBICACION: Calle Angel Irigoyen

MUNICIPALIDAD DE CONCEPCIÓN

4

MUNICIPALIDAD

Ing. Richard Sanabria
Director
OBRAS Y SERVICIOS

PROFESIONAL