ARQUITECTURA

RICARDO LÓPEZ SANTELLÁN

Arquitecto
Reg. Prof. Nº 3.534
Cel: 0971-101570
RUC: 4828719-9
lopezsantellan.1411@gmail.com

Emboscada, 26 de julio de 2.023

A

Sr. Silvio Andrés Peña Saldivar

Intendente

Me dirijo a usted y por su intermedio a donde corresponda, en mi condición de Fiscalizador y Proyectista de Obras, a los efectos de remitir proyecto arquitectónico de empedrado para el Barrio Sol Naciente.

Se anexa proyecto arquitectónico

- Relevamiento, digitalización y elaboración de proyecto arquitectónico.
- Cómputo métrico y presupuesto.
- Especificaciones Técnicas.
- Fotos del lugar
- Planta de Ubicación georreferenciada
- Detalle Constructivo
- Cronograma de obra

Observación: el canal a cielo abierto está proyectado en una propiedad privada, los tramites para la autorización de dicha construcción quedará a cargo del representante legal de la municipalidad.

Atentamente

Arq. Ricardo López Santellán
Reg. M.O.P.C. N° 3.534

Arq. Ricardo López Santellán

Fiscalizador y Proyectista de Obras

MUNICIPALIDAD DE EMBOSCADA
MESA DE ENTRADA
ENTRADA N° 1982/23
RECURRENTE Arq Ricardo López
FECHA 26/07/23 HORA 11:24
DOC. ENTREGADO
FIRMA

Especificaciones Técnicas de Pavimento tipo Empedrado Barrio Sol Naciente

ÍNDICE

- **OBJETO.**
- El presente documento tiene por finalidad establecer las condiciones técnicas y especificación de servicio, para la ejecución de Obras de construcción de pavimento tipo empedrado.

- **PROYECTO.**
- Estas especificaciones conjuntamente con los diseños, y especificaciones particulares constituyen el proyecto.
- Establecen los procedimientos que se deberán seguir, los requisitos que se deberán cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la empresa adjudicataria y los interesados de cada módulo. El cumplimiento será de carácter obligatorio para ambas partes y será de base al contratista de la obra a ser ejecutada.
- Toda obra que el contratista ejecutare fuera de la especificación será rechazada, y de reposición inmediata de la empresa contratista sin costo alguno del Comitente.
- Los materiales, procedimiento, normas y reglamentos de la presente documentación constituyen el marco de referencia para la ejecución de la obra, ante cualquier omisión, o discrepancia que pudiera haber, se recurrirá a las normas de buena ejecución de obras técnicamente reconocidas en nuestro medio.

- **INFORMACIÓN.**
- Se considera que el Contratista está perfectamente y totalmente informado de todo lo referente al sitio donde serán ejecutados los trabajos, los materiales a ser utilizados, la naturaleza y característica del suelo, y todos los datos que podrían influir en el desarrollo de los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.
- Todos los datos y conocimientos el contratista lo conseguirá por su cuenta, será durante todo el periodo de la ejecución de la obra.

Arq. Ricardo López Sartellán
Reg. M.O.P.C. N° 3.[illegible]4

- **TRABAJOS PRELIMINARES**
- Comprende todas las tareas, servicios y actividades necesarias que deberá desarrollar el Contratista en forma previa y/o complementaria antes de la ejecución de la obra civil, y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento plan altimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en los planos de localización, de proyecto y detalles.

- El Contratista deberá, tomar las precauciones necesarias para la ejecución de trabajos, manteniendo protegidas las instalaciones existentes. Deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base o la obstrucción de las salidas domiciliarias, trátense estas de acumulaciones de materiales sobre la vereda o de cañerías de desagüe al cordón de la misma.
- Dispondrá además de la señalización correspondiente como carteles de obra, letreros, barreras y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado.
- El contratista se encargará de los equipos de seguridad de trabajo para los personales como ser: guante, casco, zapatón, gafas, chalecos reflectivos, etc.
- Incluye además la adecuación y limpieza del terreno para iniciar la construcción de las obras. Además, el Contratista está obligado a mantener durante la ejecución de la obra las veredas (si hubiere) limpias de todo material y equipo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

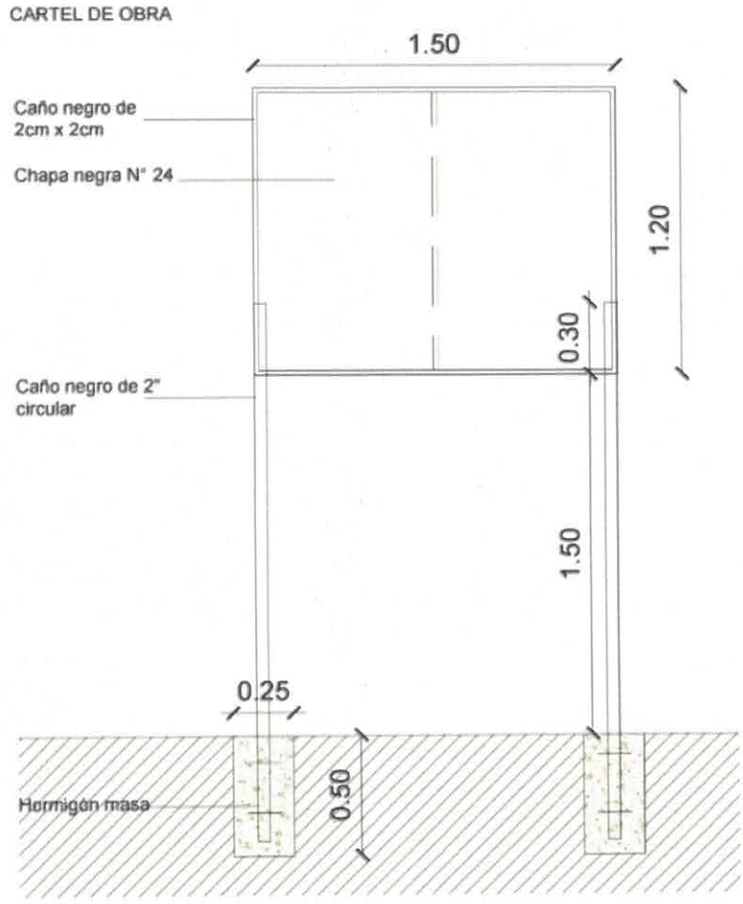
- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra (a excepción de lo existente) deberán ser de alta resistencia, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales.

1 Provisión y colocación cartel de obra (1,50m x 1,20m)

El Contratista colocará en el lugar que señale la Fiscalización un cartel de obra de 1.20m alto x 1.50m ancho, previa aprobación de la fiscalización, con la leyenda que se le indicará la Municipalidad de Emboscada. Previamente al emplazamiento de los mismos deberán someterse a la aprobación de la Fiscalización. Estará prohibido colocar propaganda, salvo indicación contraria de la Fiscalización. Los carteles deberán estar colocados dentro de los 15 días de la expedición de orden de inicio de obras. Dicho cartel será de chapa negra N°

Arq. Ricardo López Santellán
Reg. M.O.P.C. N° 3.334

24, parante caño negro tratado con esmalte sintético, empotrado en el terreno con hormigón masa. Todos los materiales deberán ser de alta resistencia. Incluye la excavación y dado de hormigón masa para empotrar en el terreno. Ver detalle.



2 Marcación y replanteo

El contratista efectuará los replanteos de acuerdo a los planos de referencia. Una vez concluido el trazado general, someterá a la aprobación definitiva de la Fiscalización de obra. En caso de que aparezcan discrepancias entre los planos y las condiciones topográficas, debe notificarse inmediatamente a la Fiscalización de obra; no se deberá realizar ningún trabajo en zonas de discrepancias, hasta que estas sean totalmente resueltas.

Todo lo que no esté suficientemente aclarado en sus aspectos constructivos y técnicos, deberá ser propuesto por la empresa constructora a la Fiscalización de obra. Los niveles finales del empedrado se obtendrán mediante excavación y/o relleno según sea el caso, se deberán plantear según etapas bien definidas en función a la secuencia del cronograma de obras a seguir.

Si hubiere dudas con respecto a las dimensiones de la calle se deberá consultar en el área de catastro de la municipalidad de emboscada. El ancho del empedrado será de seis metros.

Arq. Ricardo López Santellán
Reg. M.O.P.C. N° 3.[illegible]4

3 Demolición de planchada de piedra

Consiste en la demolición de planchada de piedra. Se efectuará de acuerdo al plan de trabajo presentado por la CONTRATISTA. La altura será variable de acuerdo a la necesidad de la pendiente requerida para la colocación del pavimento tipo empedrado y área de canal a cielo abierto. Se deberá reponer sin costo adicional cualquier caño de agua, luz, cercado de alambres o desagüe que sea afectado por la obra.

4 Demolición de medidor de electricidad y muro de PBC

EL CONTRATISTA efectuará la demolición del muro de PBC donde irá la boca del desagüe cloacal también el medidor de la energía eléctrica. La remoción, carga, transporte, descarga, así como la disposición final de los materiales provenientes de la demolición serán acopiados en sectores consensuado con la fiscalización. Se evitará colocar materiales del desmonte en la vereda, de este modo evitar accidentes a transeúntes. El caño galvanizado será reutilizado.

5 Pilar de mampostería para medidor (caja de llave, jabalina, caño conduit)

Pilar de ladrillos comunes de 45x45cm, altura de 1.60m; en este rubro incluye: excavación, cimiento, revoque, pintura, llave, previa demolición del existente. Será reutilizado el caño galvanizado.

6 Perfilado para caja de empedrado (hora máquina)

Movimiento de Suelo en piedra: una vez concluidos satisfactoriamente los trabajos de marcación y replanteo, se realizarán los trabajos de movimientos de suelos blandos y rocosos, los mismos serán ejecutados con motoniveladora únicamente, por personal capacitado para el efecto. Durante su ejecución se tendrá especial atención con las áreas en donde se realizarán desmontes y rellenos, a fin de garantizar que la base de asentamiento de las piedras presente los niveles y las pendientes adecuadas.

Se realizará la preparación de la caja, poniendo en práctica el relleno en los sectores donde existen zanjas y desmonte en los lugares necesarios, efectuando una limpieza general, dejando libre de árboles y raíces en todo el ancho de la calzada. El terraplén se construirá por capas que no excederán los veinte centímetros, apisonando entre capa y capa para evitar el asentamiento posterior del terreno, se utilizará arena sin contenido de material orgánico. Los trabajos se realizarán con maquinarias adecuadas para el efecto.

También deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficiales que aparezcan durante la preparación de la base, cualquier avería de las mismas es exclusiva responsabilidad del contratista. No se permitirá la obstrucción de las salidas domiciliarias. En caso de que las mismas sean dañadas por efectos de la preparación del terreno, correrá por cuenta del contratista la reparación y puesta en condiciones de los mismos.

Arq. Ricardo López Santellán
Reg. M.O.P.C. N° 3.004

7 Muro de PBC p/ canal a cielo abierto (para desagüe pluvial) y contención transversal y longitudinal

Se hará con piedra bruta tipo basáltica (se podrá utilizar además rocas sedimentarias del tipo arenisca que forman parte de las formaciones geológicas del país). Los muros componentes de estos canales, las dimensiones serán de 0.40m. la altura del canal podrá variar de acuerdo a la pendiente necesarias para el desagüe de las aguas. En caso de que la excavación realizada supere el ancho del canal, se deberán rellenar los espacios restantes con arena gorda, en capas no mayores de 0.20 m. debidamente compactadas.

En este rubro incluye el muro en sentido transversal y longitudinal, el mismo servirá de contención, irán colocados en el final del empedrado y en costado del cordón cuneta donde la pendiente es muy pronunciada, se utilizarán los mismos materiales que el canal a cielo abierto.

La excavación para el canal ya deberá realizarse respetando la pendiente para un correcto escurrimiento de las aguas pluviales, la cual no será menor al 1%.

8 Hormigón masa de 0,10m de espesor

Sobre el terreno nivelado y compactado, deberá llevar un piso de hormigón masa de 0.10m., cuya dosificación será 1:2:4(cemento, arena lavada de rio y piedra triturada 4ta. especial), cuidando que el mismo quede lo más liso posible para así facilitar el escurrimiento de las aguas. El ancho será de 1.00m.

9 Colocación de piedra existente con compactación mecánica, colchón de arena y relleno de espacios entre piedras, con arena lavada y piedra triturada 6ta.

Las piedras se utilizarán las que se encuentran en el sitio. El ancho libre es de seis metros, aparte los cordones normales y cordones cunetas. Sobre la sub rasante preparada, se colocará una capa de arena gorda de 20 cm. (como máximo) que servirá de asiento a la piedra bruta. Las piedras tendrán una forma prismática no menor a una dimensión de 0.15 x 0.15 m., ni mayor a 0.25m x 0.25m., se utilizará piedra bruta blanca. Las piedras se colocarán a mano y a martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia abajo.

Las piedras estarán íntimamente en contacto unas con otras formando líneas discontinuas, de modo a que las mismas están correctamente trabadas. Las juntas abiertas serán rellenadas con lajas de piedra dejándolo siempre bien visibles y limpias las caras de la superficie de rodadura

Después de concluida la colocación de piedra se procederá al esparcido sobre las piedras de una capa de arena lavada de río o arroyo y posteriormente otra capa de piedra triturada 6ª con espesor de aproximadamente 3 cm y con auxilio de escobas, rodillos y escobillones se realiza un barrido que posibilitará un mejor relleno de los vacíos entre las piedras asentadas.

Arq. Ricardo López Santellán
Reg. M.O.P.C. N° 3.004

Una vez terminado el trabajo de llenado de las juntas se utilizará el compactador mecánico con rodillo liso. El servicio de compactación deberá iniciarse en los bordes y culminar en la parte central (eje longitudinal). El servicio debe ser practicado en fajas iguales que garanticen uniformidad en la compactación. Cada pasada solapará la mitad de la siguiente faja. Se considera el grado de compactación adecuado cuando no se observa inestabilidad alguna por efecto del paso de la compactadora.

Cualquier irregularidad o depresión que aparezcan durante la compactación deberá corregirse, renovando o recolocando las piedras con mayor o menor cantidad de suelo en el colchón en cantidad suficiente hasta la completa corrección de la falta observada. El material sobrante será retirado por la acción del tráfico o de las lluvias. Una vez terminada esta fase de los trabajos el pavimento se considera apto para recibir la carga de tránsito.

Herramientas:

Motoniveladora

Pala cargadora frontal

Camión volquete

Compactador con Rodillo Liso

Nivel y teodolito

Herramientas menores como carretillas, palas, barretas, picos, martillos, mazos, corta hierros, nivel de mano, nivel de manguera, hilo de nylon.

10 Relleno y compactación posterior al cordón

En la zona correspondiente a la vereda se desarrollará un relleno que servirá de soporte al cordón normal y cordón cuneta, el mismo se realizará con arena gorda, la cual debe estar libre de todo material orgánico. El relleno no tendrá un ancho menor de 0.50 metros, evitando así la caída del cordón y la destrucción del pavimento pétreo. Dicho relleno deberá ser debidamente apisonado. El espesor del relleno será como mínimo de 10cm em los costados de los cordones.

11 Relleno y compactación para nivelación sub-rasante

a) El relleno se hará por capas sucesivas de arena gorda, de no más de 20 cm de espesor y perfectamente apisonados 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

b) Se excavará su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado.

c) Los terraplenes se construirán en capas de no más de 20 cm de espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros. Estas serán

Arq. Ricardo López Santillán
Reg. M.O.P.C. Nº 3.554

compactadas. Y aprobadas por la fiscalización

d) 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, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

12 Cordón cuneta de hormigón masa elaborado in situ. (ancho 0,50m)

El cordón cuneta se deberá realizar in situ a la par que se vaya construyendo el empedrado de modo tener una buena terminación. El mismo deberá cumplir con las dimensiones indicadas en el detalle, su espesor tanto cordón como losa, no será inferior a 10 cm. La dosificación a ser empleada es de 1:2:4 (cemento, arena lavada de río, piedra triturada 4ta. especial). La altura será de 12cm. Deberá llevar una junta de dilatación, la cual deberá rellenarse con material que absorba la diferencia de dilatación entre un módulo y otro. El curado se realizará con agua potable, la cantidad de días serán establecidos por la Fiscalización de Obra.

13 Cordón normal de hormigón masa elaborado in situ.

Los cordones deberán ser de hormigón masa simple acordes a la especificación establecida y serán construidos in situ al mismo tiempo que el empedrado.

El cordón sobresaldrá como mínimo 12cm y el resto quedará bajo tierra, el los acceso vehicular será escondido dicho cordón.

ESPESOR: 0.10m

ALTO: 0.40m (en los accesos vehiculares tendrán un rebaje, también será considerado como cordón, la atura podrá variar en la zona donde se encuentra la planchada de piedra)

Las superficies se presentarán planas tanto como fueren posibles. Su finalidad principal es el de proteger los bordes del pavimento. Los cordones serán asentados en el fondo de la zanja lateral y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. La dosificación a ser empleada es de 1:2:4 (cemento, arena lavada de río, piedra triturada 4ta. especial). La provisión de energía eléctrica, así como de agua serán provistos por el contratista.

14 Badén de HºAº de 15cm de espesor, varillas de diámetro 10mm (parrilla 20cm x 20cm)

La losa de hormigón armado será de 15 cm de espesor y llevará una parrilla de armaduras, compuestas por varillas de 10mm en forma longitudinal y en forma transversal, que irán colocadas cada 20 cm en ambos sentidos. La dosificación a ser empleada es de 1:2:4 (cemento, arena lavada de río, piedra triturada 4ta. especial). El ancho mínimo del baden será de 2.00m y la longitud será de acuerdo a la necesidad de cada sector, pero se deberá completar lo presupuestado. El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre

Arq. Ricardo López Sampellán
Reg. M.O.P.C. Nº 3.[illegible]

de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras substancias extrañas. No obstante, cuando el acero tenga sobre su superficie herrumbres nocivas, escamas sueltas y polvos que puedan ser fácilmente removibles, deberá ser limpiado por el método más adecuado si así lo indica el Fiscal de Obras.

El hormigonado será mezclado mecánicamente en el lugar de su aplicación. El hormigón deberá ser completamente mezclado en una hormigonera de tal capacidad y tipo que permita la obtención de una distribución uniforme de los materiales en toda la masa resultante. El mezclado a mano será permitido en caso de emergencia y con el permiso escrito del Fiscal de Obras. Cuando tal permiso sea otorgado, las operaciones de mezcla do deberán efectuarse cuidando que la distribución de los materiales sea en toda la masa. El mezclado deberá ser continuado hasta que se obtenga una mezcla homogénea con la consistencia requerida.

El cargado se realizará completamente en la longitud requerida y deberá completarse el cargado del mismo en un día no se deberá dejar cargado pendiente en los módulos para evitar que existan diferencias de tiempo de fraguado. El curado se realizará con agua potable, la cantidad de días serán establecidos por la Fiscalización de Obra. Los badenes irán en los sectores donde el raudal cruza la calle.

15 Limpieza periódica, final y retiro de escombros

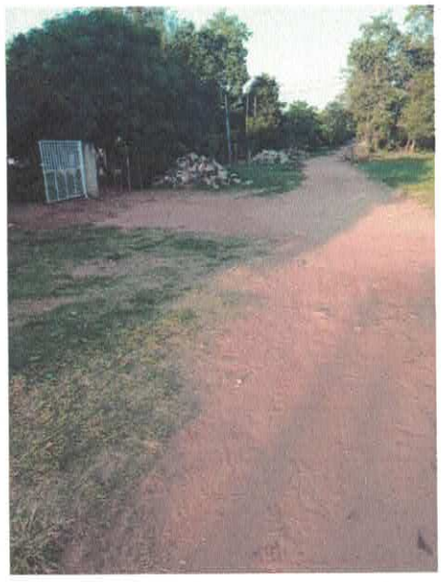
Comprende todos los trabajos necesarios para dejar el sitio de obras perfectamente limpio. Se deberá retirar todo resto de material del sitio de obras. Las obras auxiliares construidas por el contratista, serán desmanteladas y retiradas. Las canchas de mezclas deberán ser levantadas. El área de limpieza será el total del área afectada por los trabajos y zonas aledañas. La limpieza se realizará en grupo, albañiles y ayudantes, la obra quedará totalmente limpia, alambres, clavos, varillas de hierro, cascotes que sobraron en la construcción y de la demolición, estos podrían accidentar a los transeúntes si no son retirados en su totalidad, es indispensable la buena limpieza.

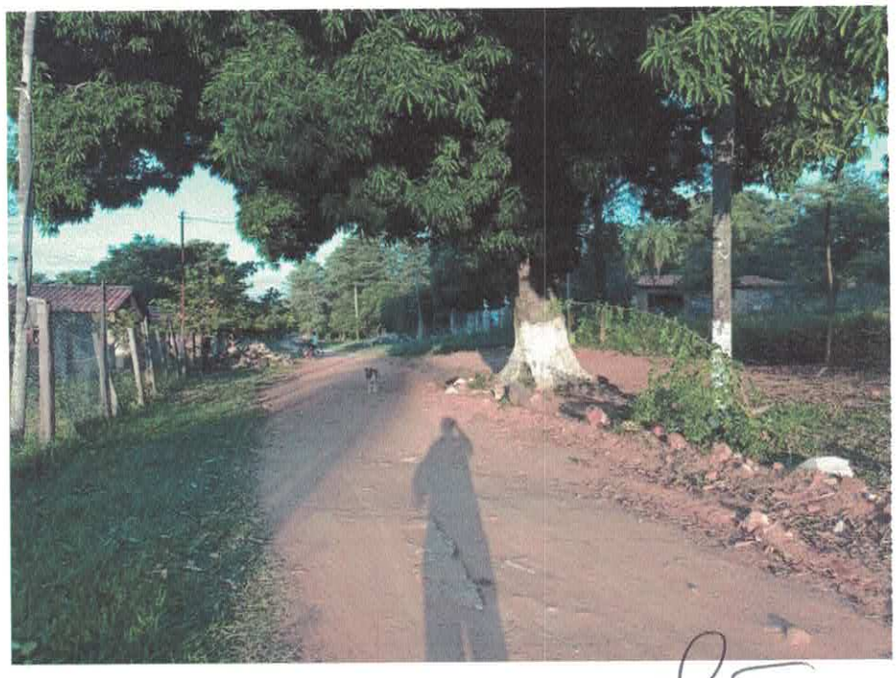
Arq. Ricardo López Sanchellán
Reg. M.O.P.C. N° 3.[illegible]4

MUNICIPALIDAD DE EMBOSCADA
DEPARTAMENTO DE CORDILLERA
Pueblo de Pardos Libres – Capital de las Piedras
Colon y Pa'i Prieto – Teléfono: 0529 20025

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMETO TIPO EMPEDRADO
UBICACION: BARRIO SOL NACIENTE
REFERENCIA: 6m de ancho, cordón normal, cordón cuneta, canal a cielo abierto y baden.

FOTOS DE INICIO





Arq. Ricardo López Santallán
Reg. M.O.P.C. N° 3.[illegible]

OBRA: Pavimento tipo empedrado
UBICACIÓN: Barrio Sol Naciente - Emboscada

CRONOGRAMA DE OBRA (Periodo de construcción 60 dias)

		MES 1				MES 2			
Nº	DESCRIPCIÓN	1ra. SEMANA	2da. SEMANA	3ra. SEMANA	4ta. SEMANA	1ra. SEMANA	2da. SEMANA	3ra. SEMANA	4ta. SEMANA
1	Provisión y colocación de cartel de obra (1,50m x 1,20m)								
2	Marcación y replanteo								
3	Demolición de planchada de piedra								
4	Demolición de medidor de electricidad y muro de PBC								
5	Pilar de mampostería para medidor (caja de llave, jabalina, caño conduit)								
6	Perfilado para caja de empedrado (hora máquina)								
7	Muro de PBC p/ canal a cielo abierto (para desagüe pluvial) y								
8	Hormigón masa de 0,10m de espesor								
9	Colocación de piedra existente con compactación mecánica,								
10	Relleno y compactación posterior al cordón								
11	Relleno y compactación para nivelación sub-rasante								
12	Cordón cuneta de hormigón masa elaborado in situ. (ancho 0,50m)								
13	Cordón normal de hormigón masa elaborado in situ.								
14	Badén de HºAº de 15cm de espesor, varillas de diámetro 10mm (parrilla 20cm x 20cm)								
15	Limpieza periódica, final y retiro de escombros								

Arq. Ricardo Lopez Santellán
Reg. M.O.P.C. Nº 3.[illegible]4