



# MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN

## Dirección de Obras y Fiscalización

Tel/fax: 073275250 San Damián e/Asunción Itapúa – Paraguay



### DICTAMEN TÉCNICO

#### REFERENCIA A " CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDON CUNETETA SOBRE LA CALLE SAN DAMIAN HASTA LA PLAYA MUNICIPAL-PLURIANUAL 2024-2025"

(Art 40 inc a) Res DNCP N°4401 y Res DNCP N° 453 Art 12)

Lugar y fecha : SAN COSME Y DAMIAN 12/08/2024

UOC Convocante (\*): MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIAN

Unidad o área requirente (\*): DIRECCION DE OBRAS

Funcionario o técnico responsable (\*): DIEGO BARBERAN

Dependencia y cargo que desempeña (\*): DIRECTOR

- Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados (\*). Este proyecto cumple con los requisitos establecidos en los términos de referencia para los trabajos solicitados. Los planos y las planillas de cómputo métrico y especificaciones técnicas han sido elaborados por profesionales capacitados, lo que respalda nuestra dirección y nos hace responsables de lo proyectado. Este proyecto es de gran importancia para nuestra comunidad, La construcción de pavimento tipo empedrado con cordón cuneta sobre la calle San Damián hasta la Playa Municipal, planificada para los años 2024-2025, tiene como objetivo mejorar la infraestructura vial de la zona, facilitando el acceso y la movilidad de los residentes y visitantes. Este proyecto no solo busca embellecer el área, sino también aumentar la seguridad y durabilidad de las vías, reduciendo el riesgo de inundaciones y daños causados por el agua gracias a la inclusión de cordones cuneta Identificar y justificar de forma expresa si algún requerimiento podría limitar la participación de potenciales oferentes. NO APLICA
- Si en las bases licitatorias se indica una marca específica u otro derecho intelectual exclusivo, mencionar la justificación que respalda lo solicitado o que no existe otro modo de identificarlo. Se aclara que, en caso de incluirlos, los mismos tendrán carácter referencial. NO APLICA

Obs.:

- Se adjunta planos y planillas de cómputo métrico y especificaciones técnicas.

Firma del técnico o responsable del área requirente (\*):

Aclaración (\*):

  
  
**Diego Barberan**  
Director de Obras y Fiscalización

Firma del responsable UOC(\*):

Aclaración (\*):

  
  
**Alfredo Mereles Vergara**  
ENCARGADO UOC

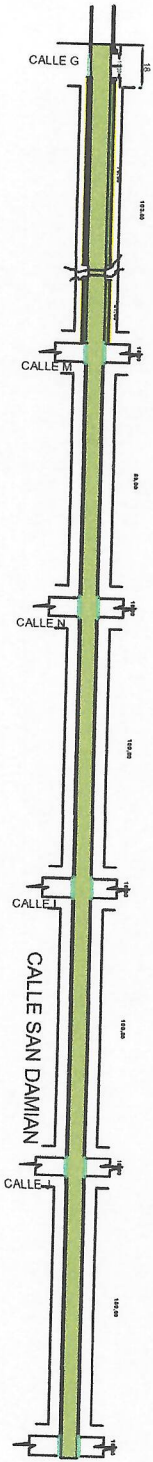


*Ruth Pereira*  
**Ruth Pereira**  
 Ingeniera Civil  
 Reg. Prof. N° 1939

<b>PROYECTO: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDÓN CUNETTA DE H° CALLE SAN DAMIAN</b>	
UBICACIÓN: CENTRO URBANO CALLE SAN DAMIAN	
ADMINISTRADOR MUNICIPAL: JUAN MANUEL SANTIACRUZ BARBERAN	
PROFESIONAL:	Reg. N°:
SUP. A CONSTRUIR: 4.800M2	FECHA: SEPT 2024
RCA. DEL PARAGUAY MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIAN	
INTEND. MUNIC.	PROF.



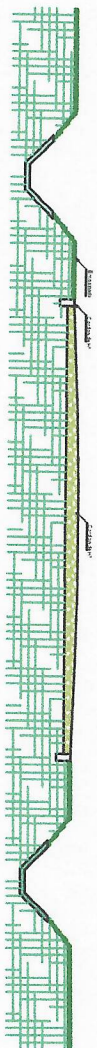
PLANTA ARQUITECTONICA



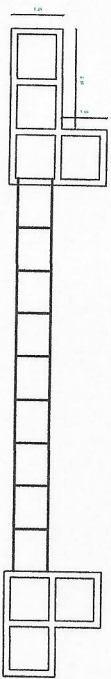
*Ruth Pereira M*  
Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 1939

<b>PROYECTO: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDON CUNETTA DE H° CALLE SAN DAMIAN</b>	
UBICACION: CENTRO URBANO CALLE SAN DAMIAN	
ADMINISTRADOR MUNICIPAL: JUAN MANUEL SANTACRUZ BARBERAN	
PROFESIONAL:	Reg. N°:
SUP. A CONSTRUIR: 4.800M2	FECHA: SEPT 2024
RCA. DEL PARAGUAY MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIAN	
INTEND. MUNIC.	PROF.

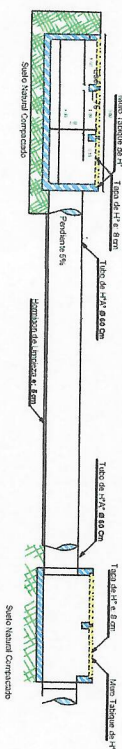




DRENAJE - CANAL A CIELO ABIERTO



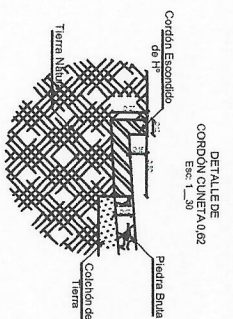
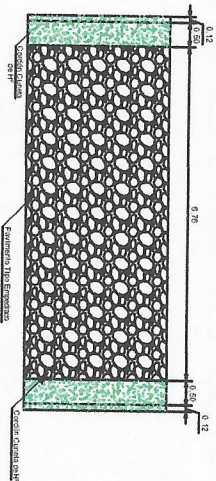
CORTE A A  
Esc. 1/3



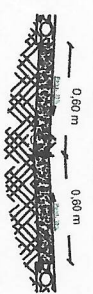
CORTE A A



CORTE A A  
Esc. 1/3



DETALLE DE  
CORDON CUINETA 0,62  
Esc. 1/30



DETALLE BADEN DE Hº  
Esc. 1/20

*Ruth Pereira*  
**Ruth Pereira**  
 Ingeniera Civil  
 Reg. Prof. N° 1939

PROYECTO: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO  
 CON CORDÓN CUINETA DE Hº CALLE SAN DAMIAN

UBICACIÓN: CENTRO URBANO CALLE SAN DAMIAN

ADMINISTRADOR MUNICIPAL: JUAN MANUEL SANTACRUZ BARBERAN

PROFESIONAL:

SUP. A CONSTRUIR: 4.800M2

Reg. N°:

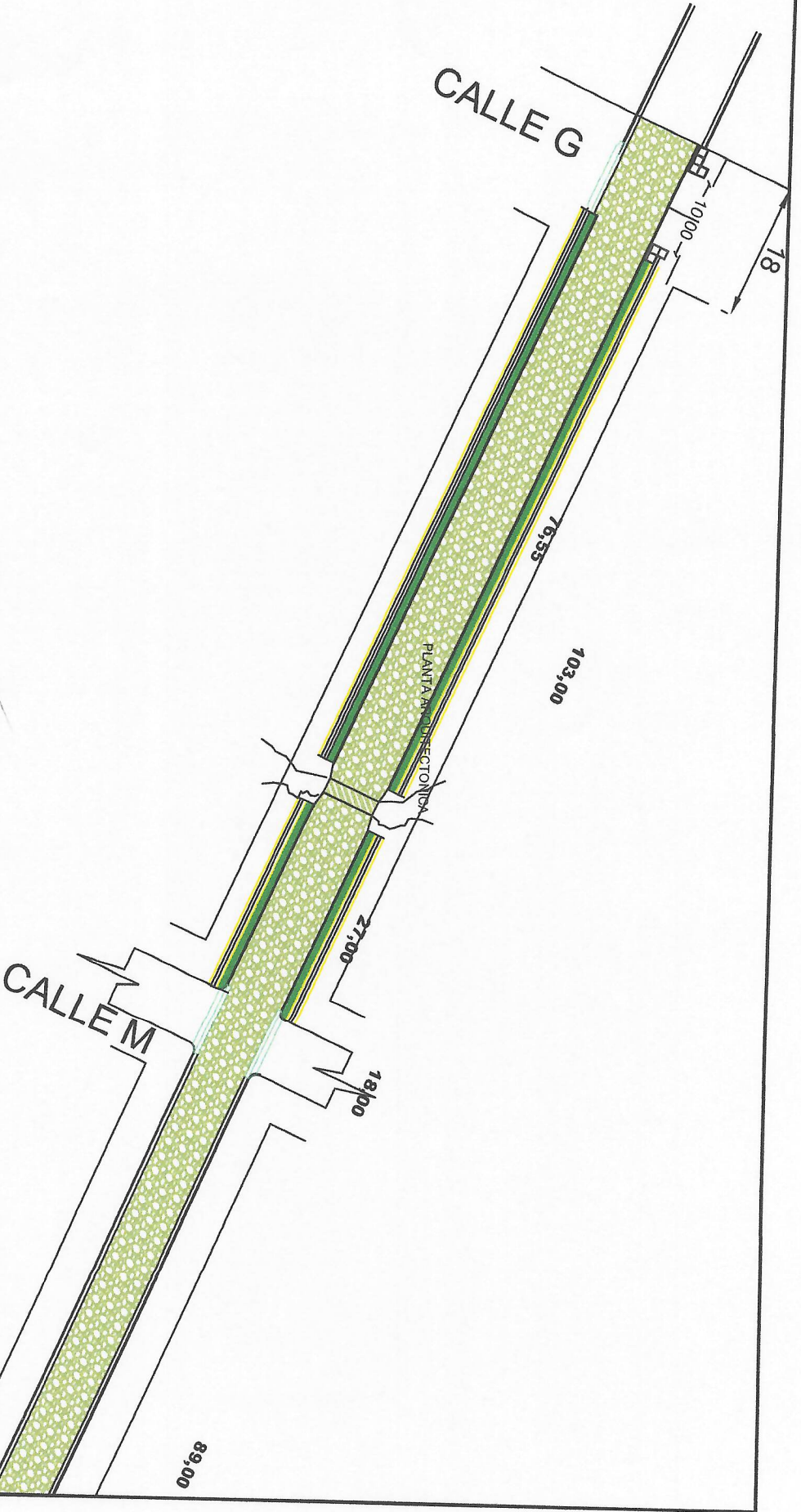
FECHA: SEPT 2024

RCA. DEL PARAGUAY  
 MUNICIPALIDAD DE  
 SAN COSME Y DAMIAN



INTEND.  
 MUNIC.

PROF.



*Ruth Pereira*  
**Ruth Pereira**  
 Ingeniera Civil  
 Reg. Prof. N° 1939

<b>PROYECTO: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDÓN CUNETTA DE H° CALLE SAN DAMIAN</b>	
UBICACIÓN: CENTRO URBANO CALLE SAN DAMIAN	
ADMINISTRADOR MUNICIPAL: JUAN MANUEL SANTACRUZ BARBERAN	
PROFESIONAL:	Reg. N°:
SUP. A CONSTRUIR: 4.800M2	FECHA: SEPT 2024
RCA. DEL PARAGUAY MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN	INTEND. MÚNIC.
	PROF.



**MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN**  
**INTENDENCIA**

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PAVIMENTO TIPO**  
**EMPEDRADO**

ESTAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CORRESPONDEN AL PROYECTO DE:  
“CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDÓN CUNETA DE  
Hº” SOBRE: “CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDON  
CUNETA CALLE SAN DAMIAN CAMINO A LA PLAYA MUNICIPAL”. -

**1) LIMPIEZA GENERAL DEL TERRENO DE OBRAS.**


Previo al replanteo o marcación del pavimento tipo empedrado EL CONTRATISTA efectuará la limpieza de la vía, malezas, escombros, canales de desagües taponados. 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 DE OBRAS. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. EL CONTRATISTA 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 OBRA, CON EQUIPO TOPOGRÁFICO.**

Son las actividades que deberá realizar el Contratista antes de la ejecución de la obra vial y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento planialtimétricos del área y verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, además planos de construcción y modo de replanteo, ejecutado conjuntamente con la Fiscalización.

Previo al inicio de los trabajos de pavimentación de cada calle San Damián el Contratista entregará a la Fiscalización el relevamiento planialtimétricos de dicha vía. También el relevamiento de cada bocacalle con indicación del trazado y perfiles de los badenes que cruzan esa esquina.

Toda esta documentación debe estar disponible antes de la iniciación de la pavimentación tipo empedrado de la vía, para facilitar el control de la Fiscalización.

  
Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 1939



**MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN  
INTENDENCIA**

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



**3) CARTEL DE OBRA (ESTRUCTURA DE METALICA Y CHAPA NRO 24) 2,00 X 1,50 M, CON IMPRESIÓN ADHESIVA).**

EL CONTRATISTA deberá prever en su oferta, el costo de un letrero de 2,00m x 1,50m. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el FISCAL DE OBRAS dentro de los 10 días de iniciada la obra y permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de obra lo estime conveniente. Las mismas deberán estar incluidas dentro de la oferta. El letrero será de chapa negra N.º 24 con armazón de caño de 50 mm y pintado con esmalte sintético. La altura a que debe ser colocado el letrero será de 1.20 metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

**MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIAN - ITAPUA – PARAGUAY**

**Numero ID:**

**Periodo de Gobierno.**

**Administrador Municipal:** Juan Manuel Santacruz Barberan

**OBRA:** CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDON CUNETTA CALLE SAN DAMIAN CAMINO A LA PLAYA MUNICIPAL

**Monto:**

**UBICACIÓN:**

.....  
SUPERFICIE: M2 ..... CONTRATO:.../2024

**4) CARTELES DE SEÑALIZACIÓN DE CHAPA N° 24. (0,30 X 0,80)**

El predio de obras deberá estar señalizadas con carteles indicativos de: DESVÍO, HOMBRES TRABAJANDO, PRECAUCIÓN, legibles, ubicados en lugares estratégicos. Cualquier daño que puedan sufrir los transeúntes por falta de o por mala señalización será exclusiva responsabilidad del Contratista. Los carteles de señalización deberán ser retirados cuando finalice la obra y serán propiedad de la CONTRATANTE.

**Los carteles de señalización tendrán las siguientes especificaciones:**

CARTEL: Chapa negra N° 24 c/ fondo anti óxido. Pintura sintética fondo naranja.

LOGO Y TEXTO pintura sintética negro satinado con borde negro, corte de chapa canteado y pulido medida: 0,30 m. x 0,80 m.

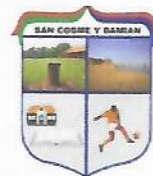
ESTRUCTURA: de caño con dos patas y base horizontal de modo a que pueda

Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 1939



# MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN INTENDENCIA

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



mantenerse parado sin ser fijado por el suelo.

Texto y logo según Diseño.

**El cartel de obra tendrá las siguientes especificaciones:**

MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIAN  
**!!!PRECAUCION!!!**  
DESVIO  
**-HOMBRES TRABAJANDO.-**

## 5) MOVIMIENTO DE SUELO (PERFILADO) Y PREPARACIÓN DE CAJA.

Con el desmote 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 vía a trabajar posee un índice elevado de de valor soporte del suelo (CBR), debido alto tránsito de camiones pesados que circulan sobre dicho tramo de vía, y el material que lo compone

La superficie será escarificada hasta una profundidad no mayor a 10 cm. y el material producido en esta operación, será conformado adecuadamente.

Para la conformación del suelo la Contratista de deberá utilizar necesariamente la motoniveladora, no se aceptará otro equipo de menor porte

## 6) COLCHÓN DE TIERRA COLORADA LIMPIA PARA ASIENTO DE PIEDRA (ESP. 0.20 M).-

Será de tierra roja, 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.

  
Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 1939



# MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN INTENDENCIA

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



- 7) **CORDON CUNETA de Hº, desarrollo 0,3m, altura libre de cordón 0.15 m, espesor de cordón 0.12 m. ancho libre de CUNETA 0.50 m, espesor mínimo de 0,12 m - cargado in situ (1:3:3) en moldes metálicos**

Los cordones de Hormigón serán de 12 cm de ancho y 30 cm de profundidad que señalarán el borde y nivel de vereda, debiendo quedar los mismos en línea contigua, y a 15 cm. como mínimo por encima del pavimento final o fondo de cunetas que complementan al cordón con losas de hormigón simple de 0,50 m de ancho y 0,12 m de espesor en su unión con el cordón, siendo el extremo de la cuneta de 15 cm de espesor, que genera una pendiente transversal del 4.5 %, formando el conjunto cordón-cuneta un canal triangular.

El cordón cuneta se construye con el propósito de captar, encausar y facilitar el escurrimiento rápido de las aguas pluviales hacia puntos bajos, con el objeto de liberar al tránsito las calzadas del pavimento libre de agua.

El cordón cuneta será fabricado de hormigón simple construidas "in situ" en moldes metálicos, conforme a dimensiones de los planos de detalles, fraguados, curados y endurecidos adecuadamente, y serán sometidos a esfuerzos cuando hayan superado un estacionamiento de 28 días. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3:3 (cemento, arena y piedra triturada).

### **METODO CONSTRUCTIVO:**

Deberá prepararse la sub-rasante hasta el nivel indicado en los planos; la base sobre la cual apoyará el cordón cuneta, deberá compactarse hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo el material inadecuado. El suelo de la base de los cordones cuneta y badenes cumplirá las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad y grado de compactación.

Los cordones cuneta serán fabricados In-Situ de hormigón, conforme las dimensiones de los planos de detalles, fraguados, curados y endurecidos adecuadamente en obra, utilizando para ello moldes metálicos, en buenas condiciones, y con las dimensiones acordes a los solicitados; **NO SE ACEPTARÁN MOLDES DE MADERA.** La construcción de los cordones cuneta deberán satisfacer las exigencias que establezca las especificaciones técnicas, cuidando de someterlos a esfuerzos cuando hayan superados un estacionamiento de veintiocho (28) días.

El hormigón se mezclará, y se colocará en moldes en capas de unos 10 cm. de espesor y se vibrará, con el objeto de lograr un hormigón homogéneo y compacto.

Las partes vistas de los cordones y badenes deberán alisarse y los bordes serán terminados de acuerdo con lo que figura en los planos. Después de colocar los cordones cunetas y badenes en las partes rectas se procederá a controlar la alineación y la

Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 1935



# MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN INTENDENCIA

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



pendiente con una regla de 3 m. de largo, corrigiéndose las sobre elevaciones y depresiones que se acusen y que sean mayores de medio cm.

Se deberán colocar juntas de dilatación cada 3 ms, siendo el ancho de las juntas igual a  $\frac{3}{4}$  pulgadas. Los defectos de poca importancia que aparezcan al retirar los moldes se corregirán con mortero de cemento de proporción 1:2. El alisado de las caras vistas de los cordones cunetas y badenes se efectuará por medio de fratachos o trozos de madera humedecidos. No se permitirá el revoque de los cordones y badenes, cuando éstos se rechacen deben demolerse y reemplazarse, sin que por ello corresponda pago adicional alguno. Serán rechazados los bloques de cordones y badenes que estén fisurados o descantillados.

El rebaje del cordón para la entrada particular de vehículo será de 0,08 ms. La pendiente máxima del empedrado que empalma con los badenes de hormigón deberá ser de 4 %.

## **8 CORDÓN ESCONDIDO de Hº. desarrollo 0.25 m. espesor 0.12 m, cargado in-situ (1:3:3). -**

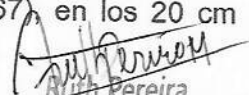
El cordón escondido es un prisma de hormigón simple de 0,12 de ancho, 0,25 de profundidad (desde la rasante del empedrado ya que van enterrados) señala el borde límite de la caja pavimentada, a nivel del empedrado, perfectamente encajados y no podrá haber una diferencia mayor de 2 cm., entre los espesores de dos cordones consecutivos. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3:3 (cemento, arena y piedra triturada). EL CONTRATISTA retirará el material sobrante de la obra.

## **9 PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO.-**

Consiste en una capa construida con piedra bruta, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja de tierra colorada. 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 tierra roja. Una vez procedido con el desmonte y/o la adición de material necesario para alcanzar el perfil de la subrasante, atendiendo los delineamientos y la sección transversal del proyecto, se procederá a compactar el material agregado hasta conseguir un porcentaje de densidad del 98% de la densidad máxima del ensayo AASHTO-T 99 (equivalente a la norma VN-E-5-67), en los 20 cm

  
Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 1939



# MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN INTENDENCIA

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



superiores. El equipo de compactación será el adecuado para el tipo de suelo a compactar y deberá ejercer la presión necesaria para obtener la densidad fijada.

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 subrasante previamente regularizada y compactada, se esparcirá la tierra roja, 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 esparcirán piedras menudas y ripio de igual o superior calidad que la piedra bruta, para llenar los intersticios en la cantidad 1 m<sup>3</sup> para 120 m<sup>2</sup>.

El afirmado será realizado mediante planchas mecánicas de comparación

Si faltaren piedras y/o tierra para la reconstrucción del empedrado la provisión correrá por cuenta del Contratista.

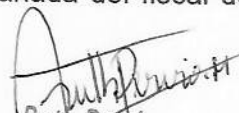
## **MATERIALES PARA EL PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO.**

**Piedra:** Se utilizará piedra roja, sana, limpia y que no presente signo evidente de descomposición y meteorización. El porcentaje de abrasión en los ensayos deberá ser menor al 40%. En la cara superior la piedra no podrá tener una dimensión menor a 15 cm ni mayor a 20 cm. En el sentido de penetración, la piedra no podrá ser menor a 20 cm.

**Tierra Colorada:** libre de impurezas, de vegetales, etc.

## **10 ENRIPIADO CON PIEDRA TRITURADA DE 6ª. 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 1 m<sup>3</sup> para 75m<sup>2</sup>. 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.

  
Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 1939



# MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN INTENDENCIA

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



## 11 COMPACTACIÓN, INICIAL, DIARIA Y FINAL.

La compactación debe realizarse con rodillo vibrante de 10 toneladas 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.

## 12 RELLENO Y COMPACTACIÓN PARA SOPORTE DE CORDÓN CUNETA.-


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./cm<sup>2</sup>. 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.

El relleno se realizara longitudinalmente al cordón de Hormigón y tendrá un ancho de 1,00 m desde el borde del condón hasta el borde del canal de desagüe

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.

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 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, para lograr en cada capa las densidades especificadas.

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.

  
Ruth Perella  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 1939



# MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN INTENDENCIA

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



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.

La sección debe ser suficiente para evitar que las fluctuaciones del nivel de agua o las ondas del canal sobrepasen sus bordes

### **13 BADEN DE HORMIGON ARMADO e: 12 cm.-**

Los badenes contarán con armadura simple minina  $\emptyset$  8 cada 20 cm en sentido longitudinal y transversal con recubrimiento minino de 3 cm, las dimensiones de los badenes serán de 1,80 m y espesor de 12 cm y longitud suficiente para unir las cunetas y canalizaciones

La Resistencia característica fck del hormigón no será inferior a 210 Kg/cm<sup>2</sup> hormigón in situ

### **14 BOCA DE TORMENTA, MUROS TABIQUES CON TAPA DE H°**

La construcción de los encofrados será impecable. Los encofrados serán estancos, a fin de evitar el empobrecimiento del hormigón por escurrimiento en la lechada de cemento. Se dejarán previstos de antemano los agujeros para la colocación de tubos de H°. los muros tendrán un espesor de 15 cm en todas las caras, tapa de hormigón de 8 cm con pasadores metálicos para que se pueda extraer las tapas para la limpieza de los drenajes de agua

El acero para la armadura deberá estar siempre protegido contra lesiones y no estar en contacto directo con el suelo. En el momento de su colocación en la obra, deberá estar libre de suciedades, escamas perjudiciales, pinturas, aceite u otras sustancias 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.

  
Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 1939



# MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN INTENDENCIA

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



Los agregados finos y gruesos serán perfectamente limpios y de una granulometría acorde con la dosificación necesaria para obtener un hormigón cuya resistencia característica a los

28 días será de 210 Kg. /cm<sup>2</sup>. Ellos serán acopiados, medidos y dosificados o transportados a la hormigonera en la forma aprobada por el Fiscal de Obras.

## **15 PROVISION Y COLOCACION DE TUBOS PREFABRICADOS DE H°**

### **Colocación de los Tubos**

Sobre el terreno así preparado, se asentarán los tubos y/o alcantarillas y ensamblarán perfectamente, observando que se apoyen en toda su extensión sobre el lecho de asiento. Se tomarán precauciones especiales para el descenso de los tubos cuando ellos deban ser colocados en zanjas y su descenso se hará por medio de retros o grúas.

Colocados las alcantarillas en su posición correcta, tanto en planta como en perfil, se sellarán las juntas con el mortero de arena-cemento. En el caso de no efectuarse el relleno inmediato, se adoptarán las provisiones necesarias para que las juntas estén permanentemente húmedas y protegidas del sol.

El Lecho de asiento será de Hormigón fck 90 kg/cm<sup>2</sup>, espesor de 5 cm, y longitud de acuerdo a la cantidad de tubos

## **16 CANAL A CIELO A ABIERTO**

El Contratista construirá canal de Hormigón elaborado con mezcla 1:3:3 en los lugares indicados, buscando el rápido y efectivo escurrimiento de las aguas, dotándole al mismo de la pendiente necesaria y no inferior a 5%. Espesor de Hormigón 7 cm

## **17 EMPASTADO**

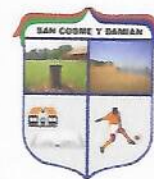
En el área destinada al empastado, la empresa contratista procederá a la plantación de pastos en tepes, del tipo "siempre verde" u otros a criterio de la fiscalización. Los mismos serán clasificados a fin de evitar mezclas indeseables, libres de hierbas invasoras e insectos; los panes serán cortados en tamaños uniformes y medidas mínimas de 20 x 20 cm. Con un espesor mínimo de 8 cm. De manera a preservar las raíces. Una vez terminada la plantación de los tepes se esparcirá sobre la misma, una capa uniformemente distribuida de tierra vegetal y/o abono de cobertura. Los panes de pasto deben ser acomodados manualmente, o con auxilio de pisones de madera. En los taludes los tepes deben ser fijados con estacas de madera. Inmediatamente después de la acomodación de los panes la empresa contratista procederá al riego de los mismos. En lo sucesivo, los riegos se harán diariamente por la mañana temprano y al atardecer, para

Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 193



## MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIÁN INTENDENCIA

TEL.FAX 073 275 250 /253 Asunción esq. San Damián  
San Cosme y Damián - Itapúa



evitar daños por sequía. Hasta la recepción, la empresa contratista será la única responsable del cuidado de los mismos; si durante este tiempo ocurriere algún tipo de problema con los pastos, la contratista lo repondrá sin costo adicional alguno para la MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIAN. No se recibirán en ningún caso pastos marchitados, amarillentos o con signos de enfermedades. A fin de asegurar el buen desenvolvimiento de los pastos, durante el periodo de aclimatación la empresa contratista podrá optar por utilizar fertilizantes previamente autorizados por la Fiscalización a fin de asegurar el buen crecimiento durante esta etapa.

### 18 LIMPIEZA FINAL DE OBRAS

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, limpieza de tubos alcantarillado existente 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 agrede 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

  
  
Ruth Pereira  
Ingeniera Civil  
Reg. Prof. N° 193

# MUNICIPALIDAD DE SAN COSME Y DAMIAN - ITAPUA

**PROYECTO:** CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDON CUNETTA CALLE SAN DAMIAN CAMINO A LA PLAYA MUNICIPAL

**UBICACIÓN:** Calle San Damian - San Cosme y Damián

**ADMINISTRADOR MUNICIPAL:** Juan Manuel Santacruz Barberan

**PROFESIONAL:**

**REG. N°:**

**SUP. A CONTRUIR.:** 4800 M2

**FECHA:** AGOSTO 2024



## Planilla de Computo Métrico y Presupuesto General

N°	DESCRIPCION DE RUBRO	UN	CANTIDAD	P. UNIT	PRECIO TOTAL
1	Limpieza general del terreno de obras.	m2	4.800,00		-
2	Replanteo y marcación de obra, con Equipo Topográfico.	m2	4.800,00		-
3	Cartel de obra (Estructura de madera y chapa nro 24) 2,00 x 1,50 m, con impresión adhesiva).-	GL	1,00		-
4	Carteles de señalización de chapa N° 24. (0,30 x 0,80)	UN	8,00		-
5	Movimiento de Suelo (perfilado) y preparación de caja.	m2	4.800,00		-
6	Colchón de tierra colorada limpia para asiento de piedra (esp. 0.20 m).	m2	4.800,00		-
7	CORDON CUNETTA de H°, altura libre de cordón 0.15 m. espesor de cordón 0.12 m. ancho libre de CUNETTA 0.50 m, espesor mínimo de 0,12 m - cargado in situ (1:3:3)	ml	984,00		-
8	Cordon Escondido de H° Desarrollo 0,25 m espesor 0,12 m carga in situ	m3	6,30		-
9	Pavimento tipo EMPEDRADO.-	m2	4.800,00		-
10	Enripiado con piedra triturada de 6ª, sobre pavimento empedrado.	m2	4.800,00		-
11	Compactación, inicial, diaria y final.	m2	4.800,00		-
12	Relleno y compactación para soporte de cordón cuneta	m3	290,00		-
<b>DRENAJE</b>					
13	Baden de Hormigon Armado e: 12 cm	m2	144,00		-
14	Boca de tormenta, muros tabiques con tapas de H°A°	m3	5,90		-
15	Provision y Colocacion de tubos prefabricados de H°	un	10,00		-
16	Canal de a cielo Abierto	m3	26,50		-
17	Empastado	m2	315,00		-
18	Limpieza Final de Obras	gl	1,00		-
<b>TOTAL IVA INCLUIDO.-</b>					-
<b>SON GUARANIES: .....</b>					

*Ruth Pereira*  
**Ruth Pereira**  
 Ingenera Civil  
 Reg. Prof. N° 1939