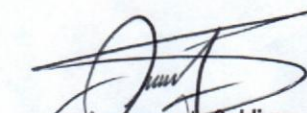




¡Juntos Podemos!

# MUNICIPALIDAD DE CARLOS ANTONIO LOPEZ

PROYECTO:  
CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO  
EMPEDRADO SOBRE LA CALLE BOQUERÓN  
ENTRE CALLE INDEPENDENCIA NACIONAL Y  
CALLE CERRO CORÁ

  
Arq. Diego Armando Saldivar  
Reg. Prof. M.O.P.C. N° 3441

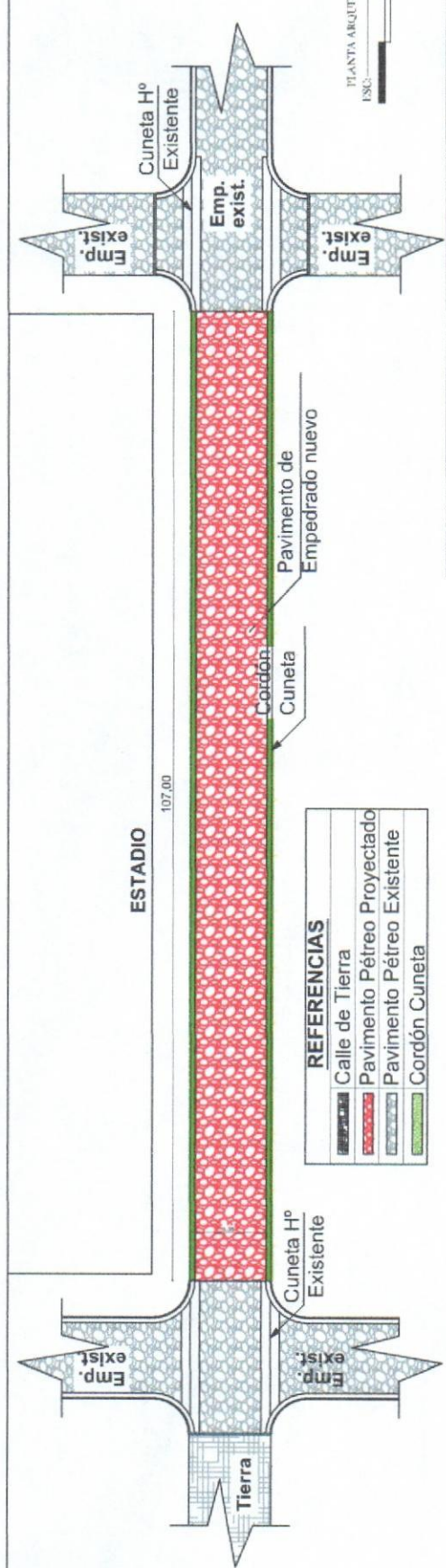
UBICACION:

CENTRO URBANO DE CARLOS  
ANTONIO LÓPEZ KM 8



¡Juntos Podemos!

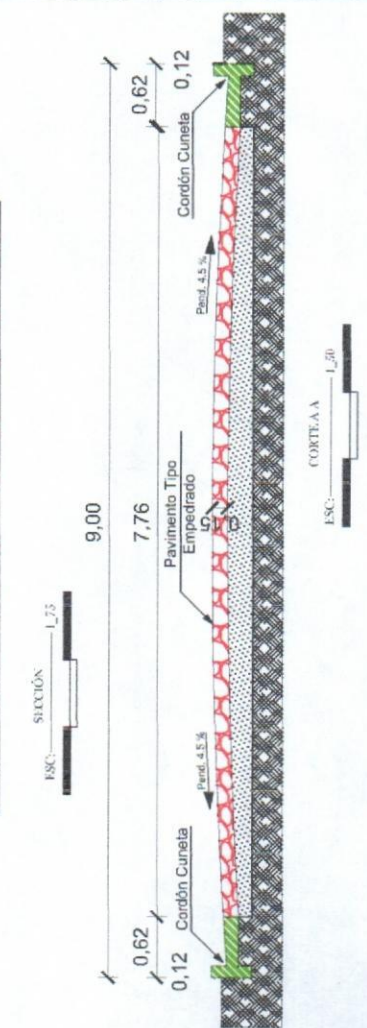




REFERENCIAS	
	Calle de Tierra
	Pavimento Pétreo Proyectado
	Pavimento Pétreo Existente
	Cordón Cuneta



<b>PROYECTO:</b> CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO SOBRE LA CALLE BOQUERÓN ENTRE CALLE INDEPENDENCIA NACIONAL Y CALLE CERRO CORÁ	
<b>UBICACIÓN:</b> CARLOS ANTONIO LÓPEZ KM 8	
<b>ADMINISTRADOR MUNICIPAL:</b> SR. HERNAN DAVID CUBAS	
<b>PROFESIONAL:</b> ARQ. DIEGO SALDIVAR	
<b>SUP. A CONSTRUIR:</b> 107,00 ML.	
<b>REPÚBLICA DEL PARAGUAY MUNICIPALIDAD DE CARLOS ANTONIO LÓPEZ</b>	
<b>INTENDENTE MUNICIPAL</b>	
<b>PROFESIONAL</b>	
<b>REG. N°: 3.441</b>	
<b>FECHA: 04/2024</b>	







¡Juntos Podemos!

# MUNICIPALIDAD DE CARLOS ANTONIO LÓPEZ

## Capital del Citrus

Gobierno Municipal 2021/2025 - Administración Hernán David Cubas Miño

[munilopez\\_07@hotmail.com](mailto:munilopez_07@hotmail.com)

Tel.: 0985 747762

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### “CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO SOBRE LA CALLE BOQUERÓN ENTRE CALLE INDEPENDENCIA NACIONAL Y CALLE CERRO CORA”

#### 1. LIMPIEZA GENERAL DEL TERRENO DE OBRAS.

Previo al replanteo o marcación de los edificios EL CONTRATISTA efectuará la limpieza del terreno de malezas, escombros, construcciones precarias, 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 DE OBRAS. El resto de los árboles se protegerá y se cuidará adecuadamente durante todo el tiempo que duren las faenas. En caso de existir construcciones precarias que deban demolerse deberá presupuestarse dentro de este rubro.

#### 2. REPLANTEO Y MARCACIÓN DE OBRA, CON EQUIPO TOPOGRÁFICO.

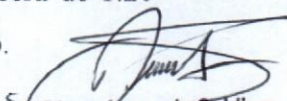
Comprenden todas las actividades que deberá realizar el Contratista antes de la ejecución de la obra vial y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento plani altimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en el plano de implantación, además planos de construcción y modo de replanteo,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

Previo al inicio de los trabajos de pavimentación de cada calle el Contratista entregará a la Fiscalización el relevamiento plani altimétrico de dicha calle. 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 para facilitar el control de la Fiscalización. Además, se define como trabajos preliminares todos los trabajos necesarios previamente a la pavimentación propiamente dicha, que se describen a continuación.

#### 3. CARTEL DE OBRA (ESTRUCTURA METÁLICA Y CHAPA NRO 24) 2,00X1,50M, 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° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético y la estructura metálica. 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.

  
Arq. Diego Armando Saldivar  
Reg. Prof. M.O.P.C. N° 3441





¡Juntos Podemos!

# MUNICIPALIDAD DE CARLOS ANTONIO LÓPEZ

## Capital del Citrus

Gobierno Municipal 2021/2025 - Administración Hernán David Cubas Miño

[munilopez\\_07@hotmail.com](mailto:munilopez_07@hotmail.com)

Tel.: 0985 747762

### MUNICIPALIDAD DE CARLOS ANTONIO LÓPEZ ITAPUA – PARAGUAY

Periodo de Gobierno. 2021 – 2025  
Administrador Municipal:

OBRA: Pavimento Tipo Empedrado

UBICACIÓN:.....

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

CONTRATISTA:..... MONTO CONTRATO.....

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

##### SEÑALIZACION:

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:**

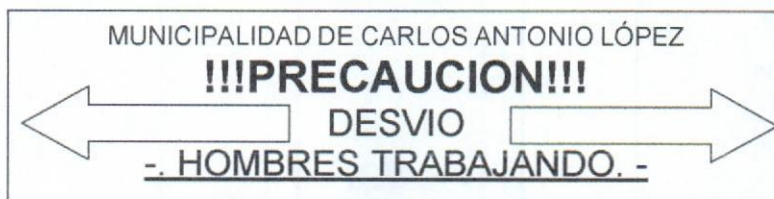
CARTEL: Chapa negra n° 24 c/ fondo anti óxido. Pintura sintética fondo naranja.

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 mantenerse parado sin ser fijado por el suelo.

Texto y logo según Diseño.

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



#### 5. 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

Arq. Diego Armando Saldívar  
Reg. Prof. M.O.P.C. N° 3441





¡Juntos Podemos!

# MUNICIPALIDAD DE CARLOS ANTONIO LÓPEZ

## Capital del Citrus

Gobierno Municipal 2021/2025 - Administración Hernán David Cubas Miño

[munilopez\\_07@hotmail.com](mailto:munilopez_07@hotmail.com)

Tel.: 0985 747762

desmante 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 construcción del pavimento. Al igual que en los ítems anteriores el CONTRATISTA retirará el material sobrante de la obra.

Con el desmante 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.

### **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.

### **7. PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO, DE PIEDRA BRUTA (espesor mínimo 0.15 m).**

Consiste en una capa construida con piedra basáltica, asentadas a mano, trabadas mediante astillas de piedra y ripio sobre una caja de tierra colorada. Comprende los trabajos de desmante 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 H° de manera a favorecer el confinamiento del conjunto.

#### **METODO CONSTRUCTIVO:**

Empedrado sobre base de tierra roja. Una vez procedido con el desmante y/o la adición de material necesario para alcanzar el perfil de la sub rasante, atendiendo los delineamientos y la

Arq. Diego Armando Saldívar  
Reg. Prof. M.O.P.C. N° 3441





¡Juntos Podemos!

# MUNICIPALIDAD DE CARLOS ANTONIO LÓPEZ

## CAPITAL DEL CITRUS

Gobierno Municipal 2021/2025 - Administración Hernán David Cubas Miño

[munilopez\\_07@hotmail.com](mailto:munilopez_07@hotmail.com)

Tel.: 0985 747762

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 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 sub rasante 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 75 m<sup>2</sup>.

El afirmado será realizado con pisonos individuales de 12 a 20 Kg de peso y 20 X 20 cm. de base, el cual se pasará dos veces.

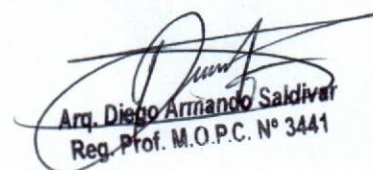
Si faltaren piedras y/o tierra para la reconstrucción del empedrado la provisión correrá por cuenta del Contratista.

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

**Piedra:** Se utilizará piedra basáltica negra, sana, limpia y que no presente signo evidente de descomposición y meteorización. El porcentaje de abrasión en los ensayos de los ángeles 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.

**Piedra Triturada Sexta:** Como material de relleno entre las juntas se usará piedra basáltica en una cantidad aproximada a 1 m<sup>3</sup> por cada 75 m<sup>2</sup>.

  
Arq. Diego Armando Saldivar  
Reg. Prof. M.O.P.C. N° 3441





¡Juntos Podemos!

# MUNICIPALIDAD DE CARLOS ANTONIO LÓPEZ

## CAPITAL DEL CITRUS

Gobierno Municipal 2021/2025 - Administración Hernán David Cubas Miño  
munilopez\_07@hotmail.com Tel.: 0985 747762

**8. CORDON CUNETA DE Hº, DESARR, 0,40M, ALTURA LIBRE 0.15 M. ESPESOR DE CORDÓN 0.12 M. ANCHO LIBRE DE CUNETA 0.50M, ESPESOR MÍNIMO DE 0,12M CARG. IN SITU (1:3:3) EN MOLDES METÁLICOS CON JUNTA DE DILATACIÓN CADA 3M, TERM. "VISTA" EN LOS PARAMENTOS NO OCULTOS ASENTADOS SOBRE PIEDRA TRITURADA.**

Los cordones de Hormigón serán de 12 m de ancho y 50 m de profundidad que señalarán el borde y nivel de vereda, debiendo quedar los mismos en línea contigua, y a 15 m. como mínimo por encima del pavimento final o fondo de cunetas que complementan al cordón con losas de hormigón simple de 0,30 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 construido "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. El dosaje a utilizar para el macizado será 1:3:3 (cemento, arena y piedra triturada).

**9. INSTALACIÓN DE CAÑERÍAS EN AMBOS COSTADOS DE LA CALLE PARA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE CON CAÑOS DE 1 1/4 .-**

Excavación aproximada 0,50m bajo nivel de empedrado para extensión de cañería subterránea en las laterales de la calle poniendo conexión a futuras instalaciones.

**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 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.

  
Arq. Diego Armando Saldivar  
Reg. Prof. M.O.P.C. N° 3441





¡Juntos Podemos!

# MUNICIPALIDAD DE CARLOS ANTONIO LÓPEZ

Capital del Citrus

Gobierno Municipal 2021/2025 - Administración Hernán David Cubas Miño

[munilopez\\_07@hotmail.com](mailto:munilopez_07@hotmail.com)

Tel.: 0985 747762

## **11. 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.

## **12. LIMPIEZA GENERAL Y FINAL DEL SITIO 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, 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.

¡Juntos Podemos!

  
Arq. Diego Armando Saldivar  
Reg. Prof. M.O.P.C. N° 3441