



MUNICIPALIDAD DE TAVAPY INTENDENCIA MUNICIPAL

Creado por Ley N° 4.322/2011, Promulgada el 26 /05 /2.011
Departamento de Alto Paraná - Paraguay



DICTAMEN TECNICO N° 08/2024 **(Art 40 inc a) Res DNCP N°4401 y Res DNCP N° 453 Art 12)**

Ref.: Licitación de Menor Cuantía Nacional N° 07/2024 para “Construcción de Empedrado con estacionamiento en frente del Colegio MAVA, Construcción de Empedrado sobre calle Dr. Juan León Mallorquín Tramo 1 y 2 y Reparación de Empedrado sobre calle Santa Rosa del Monday”, con ID N° 454318.

Lugar y fecha : Tavapy, 11 de septiembre del 2024

UOC Convocante (*): UOC Tavapy

Unidad o área requirente (*): Departamento de Obras

Funcionario o técnico responsable (*): Ing. Ronny González

Dependencia y cargo que desempeña (*): Proyectista

- Justificación técnica que respalda la objetividad, imparcialidad, regularidad y la razonabilidad o proporcionalidad de los requerimientos técnicos solicitados (*).

Lote	Descripción	Justificación Técnica
1	Construcción de Empedrado con estacionamiento en frente del Colegio MAVA	<p>El tramo de la calle frente al Colegio MAVA, ubicado en pleno centro urbano, actualmente no cuenta con pavimentación, lo que provoca un deterioro constante del camino, especialmente durante las lluvias. Esta falta de pavimentación no solo afecta la circulación vehicular y peatonal, sino que también contribuye a problemas de accesibilidad y seguridad en la zona.</p> <p>La implementación de una pavimentación tipo empedrado mejorará significativamente las condiciones del camino, garantizando una circulación más segura y fluida en todo tipo de clima. Esta mejora beneficiará tanto a los estudiantes del colegio como a los residentes y visitantes de la comunidad. Además, la nueva pavimentación permitirá la creación de un área de estacionamiento adecuada, facilitando el acceso y la movilidad en el área.</p> <p>Estas mejoras son cruciales para proporcionar un entorno más seguro y funcional para todos los que transitan y utilizan esta arteria, así como para mejorar la calidad de vida en la zona.</p>
2	Construcción de Empedrado sobre calle Dr. Juan León Mallorquín Tramo 1	<p>El tramo 1 de la calle Dr. Juan León Mallorquín actualmente no está pavimentado, lo que provoca un deterioro constante del camino, especialmente durante las lluvias. Esta falta de pavimentación dificulta la circulación y afecta la seguridad y comodidad de los conductores y peatones que transitan por esta vía.</p> <p>La instalación de pavimentación tipo empedrado en esta área no solo mejorará la calidad del camino, sino que también garantizará un tránsito más seguro y eficiente en todas las condiciones meteorológicas. Esta mejora en la infraestructura beneficiará a los residentes de la compañía, proporcionando un acceso más confiable y duradero para todos.</p> <p>Es esencial abordar esta necesidad para asegurar que la arteria se mantenga en buenas condiciones y continúe sirviendo adecuadamente a la comunidad.</p>
3	Construcción de Empedrado sobre calle Dr. Juan León Mallorquín Tramo 2	<p>El tramo 2 de la calle Dr. Juan León Mallorquín actualmente no está pavimentado, lo que provoca un deterioro constante del camino, especialmente durante las lluvias. Esta falta de pavimentación dificulta la circulación y afecta la seguridad y comodidad de los conductores y peatones que transitan por esta vía.</p> <p>La instalación de pavimentación tipo empedrado en esta área no solo mejorará la calidad del camino, sino que también garantizará un tránsito más seguro y eficiente en todas las condiciones meteorológicas. Esta mejora en la infraestructura beneficiará a los residentes de la compañía, proporcionando un acceso más confiable y duradero para todos.</p> <p>Es esencial abordar esta necesidad para asegurar que la arteria se mantenga en buenas condiciones y continúe sirviendo adecuadamente a la comunidad.</p>
4	Reparación de Empedrado sobre calle Santa Rosa del Monday	<p>El estado actual del pavimentado en el tramo de la calle Santa Rosa del Monday es bastante deficiente, lo que está afectando negativamente la circulación del tránsito en esta área tan transitada. Dada la alta frecuencia de vehículos y la importancia de esta vía para la comunidad, es fundamental realizar mejoras para asegurar una circulación fluida y segura.</p> <p>La rehabilitación del pavimentado y la reaparición del empedrado proporcionarán un camino más duradero y eficiente, beneficiando a todos los residentes de la compañía.</p>



[Firma]
Ing. Civil Ronny González
Res. MOPC 2450



MUNICIPALIDAD DE TAVAPY

INTENDENCIA MUNICIPAL

Creado por Ley N° 4.322/2011, Promulgada el 26 /05 /2.011
Departamento de Alto Paraná - Paraguay



	Estas mejoras no solo facilitarán el tránsito diario, sino que también contribuirán a la seguridad y comodidad de los habitantes. Es crucial que se tomen medidas para arreglar esta arteria, garantizando así una mejor calidad de vida para la comunidad.
--	---

- 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

Conformación de las EE.TT.:

Lote 1: Construcción de pavimento tipo empedrado con estacionamiento en Frente al Col. Nac. Monseñor Agustín Van Aaken			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
	Trabajos Preliminares		
1	Cartel de Obra	m2	2,00
2	Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación	m2	799,55
3	Preparación de Suelo con Motoniveladora	m2	799,55
	Pavimento Tipo Empedrado con colchón de tierra colorada		
4	Colchón: Tierra Colorada	m3	159,91
5	Piedra Bruta Basáltica (0,20 m³/m²) con mano de obra	m2	799,55
6	Enripiado: Triturada Tipo VI: (0,02 tn/m²)	m2	799,55
	Cordón de Ho.		
7	Cordón prefabricado de Ho. 10x 30 [cm] c/ protección lateral	ml	160,62
	Compactación		
8	Compactación preliminar	m2	799,55
9	Compactación Final	m2	799,55
	Limpieza		
10	Limpieza final de obra	m2	799,55

Lote 2: Construcción de Pavimento tipo Empedrado - Dr. Juan León Mallorquín Tramo 1			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
	Trabajos Preliminares		
1	Cartel de Obra	m2	2,00
2	Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación	m2	1.365,00
3	Preparación de Suelo con Motoniveladora	m2	1.365,00
	Pavimento Tipo Empedrado con colchón de tierra colorada		
4	Colchón: Tierra Colorada	m3	273,00
5	Piedra Bruta Basáltica (0,20 m³/m²) con mano de obra	m2	1.365,00
6	Enripiado: Triturada Tipo VI: (0,02 tn/m²)	m2	1.365,00
	Cordón de Ho.		
7	Cordón prefabricado de Ho. 10x 30 [cm] c/ protección lateral	ml	337,16
	Compactación		
8	Compactación preliminar	m2	1.365,00
9	Compactación Final	m2	1.365,00
	Limpieza		
10	Limpieza final de obra	m2	1.365,00

Lote 3: Construcción de Pavimento tipo Empedrado - Dr. Juan León Mallorquín Tramo 2			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
	Trabajos Preliminares		
1	Cartel de Obra	m2	2,00
2	Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación	m2	1.571,00
3	Preparación de Suelo con Motoniveladora	m2	1.571,00
	Pavimento Tipo Empedrado con colchón de tierra colorada		
4	Colchón: Tierra Colorada	m3	314,20
5	Piedra Bruta Basáltica (0,20 m³/m²) con mano de obra	m2	1.571,00



Ing. Civil Ronny González



MUNICIPALIDAD DE TAVAPY

INTENDENCIA MUNICIPAL

Creado por Ley N° 4.322/2011, Promulgada el 26 /05 /2.011
Departamento de Alto Paraná - Paraguay



6	Enripiado: Triturada Tipo VI: (0,02 tn/m ²)	m2	1.571,00
	Cordón de Ho.		
7	Cordón prefabricado de Ho. 10x 30 [cm] c/ protección lateral	ml	458,56
	Iluminación		
8	Alumbrado tipo led de 150w	un	6,00
	Compactación		
9	Compactación preliminar	m2	1.571,00
10	Compactación Final	m2	1.571,00
	Limpieza		
11	Limpieza final de obra	m2	1.571,00

Lote 4: Reparación de Empedrado sobre calle Santa Rosa del Monday			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
	Trabajos Preliminares		
1	Cartel de Obra	m2	2,00
2	Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación	m2	1.365,00
3	Preparación de Suelo con Motoniveladora	m2	1.365,00
	Pavimento Tipo Empedrado con colchón de tierra colorada		
4	Colchón: Tierra Colorada	m3	273,00
5	Piedra Bruta Basáltica (0,20 m ³ /m ²) con mano de obra	m2	1.365,00
6	Enripiado: Triturada Tipo VI: (0,02 tn/m ²)	m2	1.365,00
	Cordón de Ho.		
7	Cordón prefabricado de Ho. 10x 30 [cm] c/ protección lateral	ml	314,88
	Baranda de Ho.		
8	Retiro de Baranda de Ho. Existente	gl	1,00
9	Reposicion de Baranda de Ho.	un	2,00
	Compactación		
10	Compactación preliminar	m2	1.365,00
11	Compactación Final	m2	1.365,00
	Limpieza		
12	Limpieza final de obra	m2	1.365,00

Lote 1: Construcción de Empedrado con estacionamiento en frente del Colegio MAVA	1- Cartel de Obras EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.00 x 2.00 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 5 (cinco) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente. El letrero será de chapa negra N° 24 con amazon de hierro y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.
	2- Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación Comprende todas las actividades que deberá desarrollar el Contratista antes de la ejecución de la obra civil, y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento planialtimétrico 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. 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 limpias de todo material y equipo, obs: se considerará toda modificación o recomendación planteada por el fiscal de obras.
	3- Preparación de Suelo con Motoniveladora. Este rubro se realizará con una motoniveladora y antes de que se excave sección alguna, el contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar y se harán, con la asesoría de la Fiscalización y las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente. Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique la Fiscalización a una distancia no mayor a 1000 m. En caso que la Fiscalización no fije destino, el Contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionan perjuicio a terceros o a la Municipalidad. La sección transversal será siempre abovedada teniendo por cumbre al eje de la calzada y pendiente de 2% para cada lado. Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua. Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad. PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON COLCHÓN DE TIERRA COLORADA.
	4- Colchón: Tierra Colorada. Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la subrazante 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.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Ing. Civil Ronny González
Roa. MOPC 2450



MUNICIPALIDAD DE TAVAPY

INTENDENCIA MUNICIPAL

Creado por Ley N° 4.322/2011, Promulgada el 26 /05 /2.011
Departamento de Alto Paraná - Paraguay



	<p>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.</p> <p>El mismo servirá de asiento para el empedrado.</p> <p>5- Piedra Bruta Basáltica Procesada mecánicamente.</p> <p>Sobre la subrazante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá tierra colorada en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25 cm.</p> <p>Se colocarán lateralmente cordones de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.</p> <p>Las piedras utilizadas serán macedadas en dimensiones que permitan su correcta utilización, debiendo ser de aproximadamente de 10 a 15 cm su menor y mayor dimensión, se colocarán a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinuas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. En caso que tuvieren óxidos, éstas serán rechazadas y sustituidas.</p> <p>Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 10x10 cm ni mayores a 15x15 cm aproximadamente. Se utilizará piedra basáltica. (piedra negra).</p> <p>6- Enripiado: Triturada Tipo VI: (0.02 tn/m²)</p> <p>Antes de la compactación se esparcirán piedras triturada 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.</p> <p>CORDÓN DE HO.</p> <p>7- Cordon prefabricado de Ho. 10x 30 / 50 [cm] c/ protección lateral.</p> <p>Los cordones serán prefabricados de Hº. vibrado de resistencia característica FCK 180 kg/cm² y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrazante, e irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos.</p> <p>Irán perfectamente alineados y encaados. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)</p> <p>Los cordones prefabricados tendrán las siguientes dimensiones:</p> <p>Espesor 10 cm Altura 30 cm Longitud 50 cm</p> <p>Los Cordones podrán ser realizados/fabricados in situ, conforme señale la fiscalización.</p> <p>Serán rechazados los cordones que estén figurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones.</p> <p>COMPACTACIÓN.</p> <p>8- Compactación Preliminar</p> <p>La compactación preliminar del empedrado se ejecutará obligatoriamente una vez culminada el tramo en cuestión. Deberá utilizarse compactador mecánico, no se admite la utilización de pisones.</p> <p>Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora no inferior que 4 toneladas.</p> <p>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</p> <p>9- Compactación Final</p> <p>La compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. En caso necesario será fijada por la Fiscalización de Obra una cantidad de pasadas superior a 3 (tres).</p> <p>La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego se vibrarán las demás pasadas.</p> <p>La compactación preliminar y la compactación final se ejecutará siempre de los bordes hacia el eje.</p> <p>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</p> <p>Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 TN en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la recompactación o cambio del material base que produzca este defecto.</p> <p>Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20 mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.</p> <p>LIMPIEZA.</p> <p>10- Limpieza Final</p> <p>Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la zona intervenido totalmente limpio. Se deberá retirar todo resto de material. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, etc.) serán desmanteladas y retiradas del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total de la zona intervenida, donde haya trabajado el Contratista. El contratista suministrará un servicio de limpieza y eliminación de la basura, desechos, residuos de construcción, etc., del lugar y de todo otro lugar de trabajo provisorio. El Contratista hará los arreglos para transportar a los basureros y rellenos sanitarios toda la basura y desechos del lugar, el Contratista deberá considerar el costo dentro de su oferta comercial.</p>
Lote 2: Construcción de Empedrado sobre calle Dr. Juan León Mallorquín Tramo 1	<p>1- Cartel de Obras</p> <p>EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.00 x 2.00 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 5 (cinco) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.</p> <p>El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro y pintado con esmalte sintético.</p> <p>La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.</p> <p>2- Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación</p> <p>Comprende todas las actividades que deberá desarrollar el Contratista antes de la ejecución de la obra civil, y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento planialtimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en los planos de localización, de proyecto y detalles.</p>



Ing. Civil Ronny González
Red. MOPC 2450



MUNICIPALIDAD DE TAVAPY

INTENDENCIA MUNICIPAL

Creado por Ley N° 4.322/2011, Promulgada el 26 /05 /2.011
Departamento de Alto Paraná - Paraguay



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.

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 limpias de todo material y equipo, obs: se considerará toda modificación o recomendación planteada por el fiscal de obras.

3- Preparación de Suelo con Motoniveladora.

Este rubro se realizará con una motoniveladora y antes de que se excave sección alguna, el contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar y se harán, con la asesoría de la Fiscalización y las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente.

Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique la Fiscalización a una distancia no mayor a 1000 m. En caso que la Fiscalización no fije destino, el Contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionan perjuicio a terceros o a la Municipalidad.

La sección transversal será siempre abovedada teniendo por cumbre al eje de la calzada y pendiente de 2% para cada lado.

Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.

Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON COLCHÓN DE TIERRA COLORADA

4- Colchón: Tierra Colorada.

Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la subrazante 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.

El mismo servirá de asiento para el empedrado.

5- Piedra Bruta Basáltica Procesada mecánicamente.

Sobre la subrazante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá tierra colorada en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25 cm.

Se colocarán lateralmente cordones de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.

Las piedras utilizadas serán maceadas en dimensiones que permitan su correcta utilización, debiendo ser de aproximadamente de 10 a 15 cm su menor y mayor dimensión, se colocarán a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinuas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. En caso que tuvieren óxidos, éstas serán rechazadas y substituidas.

Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 10x10 cm ni mayores a 15x15 cm aproximadamente. Se utilizará piedra basáltica. (piedra negra).

6- Enripiado: Triturada Tipo VT: (0,02 tn/m²)

Antes de la compactación se esparcirán piedras triturada 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.

CORDÓN DE HO.

7- Cordon prefabricado de Ho. 10x 30 / 50 [cm] c/ protección lateral.

Los cordones serán prefabricados de Hº. vibrado de resistencia característica FCK 180 kg/cm² y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrazante, e irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos.

Irán perfectamente alineados y encalados. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)

Los cordones prefabricados tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor 10 cm

Altura 30 cm

Longitud 50 cm

Los Cordones podrán ser realizados/fabricados in situ, conforme señale la fiscalización.

Serán rechazados los cordones que estén figurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

COMPACTACIÓN.

8- Compactación Preliminar

La compactación preliminar del empedrado se ejecutará obligatoriamente una vez culminada el tramo en cuestión. Deberá utilizarse compactador mecánico, no se admite la utilización de pisones.

Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora no inferior que 4 toneladas.

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

9- Compactación Final

La compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. En caso necesario será fijada por la Fiscalización de Obra una cantidad de pasadas superior a 3 (tres).

La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego se vibrarán las demás pasadas.

La compactación preliminar y la compactación final se ejecutará siempre de los bordes hacia el eje.



Ing. Civil Ronny Gonzalez
Rat. MOPC 2450



MUNICIPALIDAD DE TAVAPY

INTENDENCIA MUNICIPAL

Creado por Ley N° 4.322/2011, Promulgada el 26 /05 /2.011
Departamento de Alto Paraná - Paraguay



	<p>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</p> <p>Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 TN en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la recompactación o cambio del material base que produzca este defecto.</p> <p>Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20 mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.</p> <p>LIMPIEZA.</p> <p>10- Limpieza Final</p> <p>Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la zona intervenido totalmente limpio. Se deberá retirar todo resto de material. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, etc.). serán desmanteladas y retiradas del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total de la zona intervenida, donde haya trabajado el Contratista. El contratista suministrará un servicio de limpieza y eliminación de la basura, desechos, residuos de construcción, etc., del lugar y de todo otro lugar de trabajo provisorio. El Contratista hará los arreglos para transportar a los basureros y rellenos sanitarios toda la basura y desechos del lugar, el Contratista deberá considerar el costo dentro de su oferta comercial.</p>
Lote 3: Construcción de Empedrado sobre calle Dr. Juan León Mallorquín Tramo 2	<p>1- Cartel de Obras</p> <p>EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.00 x 2.00 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 5 (cinco) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.</p> <p>El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro y pintado con esmalte sintético.</p> <p>La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.</p> <p>2- Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación</p> <p>Comprende todas las actividades que deberá desarrollar el Contratista antes de la ejecución de la obra civil, y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento planialtimétrico del área y verificación de las referencias ofrecidas en los planos de localización, de proyecto y detalles.</p> <p>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.</p> <p>Dispondrá además de la señalización correspondiente como carteles de obra, letreros, barreras y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado.</p> <p>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 limpias de todo material y equipo, obs: se considerará toda modificación o recomendación planteada por el fiscal de obras.</p> <p>3- Preparación de Suelo con Motoniveladora.</p> <p>Este rubro se realizará con una motoniveladora y antes de que se excave sección alguna, el contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar y se harán, con la asesoría de la Fiscalización y las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente.</p> <p>Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique la Fiscalización a una distancia no mayor a 1000 m. En caso que la Fiscalización no fije destino, el Contratista podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionan perjuicio a terceros o a la Municipalidad.</p> <p>La sección transversal será siempre abovedada teniendo por cumbre a eje de la calzada y pendiente de 2% para cada lado.</p> <p>Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.</p> <p>Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.</p> <p>PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON COLCHÓN DE TIERRA COLORADA.</p> <p>4- Colchón: Tierra Colorada.</p> <p>Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la subrazante 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.</p> <p>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.</p> <p>El mismo servirá de asiento para el empedrado.</p> <p>5- Piedra Bruta Basáltica Procesada mecánicamente.</p> <p>Sobre la subrazante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá tierra colorada en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25 cm.</p> <p>Se colocarán lateralmente cordones de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.</p> <p>Las piedras utilizadas serán maceadas en dimensiones que permitan su correcta utilización, debiendo ser de aproximadamente de 10 a 15 cm su menor y mayor dimensión, se colocarán a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinuas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. En caso que tuvieren óxidos, éstas serán rechazadas y substituidas</p> <p>Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 10x10 cm ni mayores a 15x15 cm aproximadamente. Se utilizará piedra basáltica. (piedra negra).</p> <p>6- Enripiado: Triturada Tipo VI: (0,02 tn/m²)</p> <p>Antes de la compactación se esparcirán piedras triturada 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.</p>



Ing. Civil Ronny González
Rec. MOPC 2450



MUNICIPALIDAD DE TAVAPY

INTENDENCIA MUNICIPAL

Creado por Ley Nº 4.322/2011, Promulgada el 26 /05 /2.011
Departamento de Alto Paraná - Paraguay



	<p>CORDÓN DE HO.</p> <p>7- Cordon prefabricado de Ho. 10x 30 / 50 [cm] c/ protección lateral. Los cordones serán prefabricados de Hº. vibrado de resistencia característica FCK 180 kg/cm2 y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrazante, e irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos. Irán perfectamente alineados y encalados. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena) Los cordones prefabricados tendrán las siguientes dimensiones: Espesor 10 cm Altura 30 cm Longitud 50 cm Los Cordones podrán ser realizados/fabricados in situ, conforme señale la fiscalización. Serán rechazados los cordones que estén figurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones.</p> <p>ILUMINACION</p> <p>8- Alumbrado tipo led de 150w El tipo de artefacto luminoso a ser utilizado para la iluminación del Área Indicada es del tipo luminaria led de 150 wts Caja de conexión estanca portabornera. El cableado de estos artefactos deberá hacerse con cables NYY de 2 de 2 mm como mínimo.</p> <p>COMPACTACIÓN.</p> <p>9- Compactación Preliminar</p> <p>La compactación preliminar del empedrado se ejecutará obligatoriamente una vez culminada el tramo en cuestión. Deberá utilizarse compactador mecánico, no se admite la utilización de piones. Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora no inferior que 4 toneladas. 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</p> <p>10- Compactación Final</p> <p>La compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. En caso necesario será fijada por la Fiscalización de Obra una cantidad de pasadas superior a 3 (tres). La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego se vibrarán las demás pasadas. La compactación preliminar y la compactación final se ejecutará siempre de los bordes hacia el eje. 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 Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 TN en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la recompactación o cambio del material base que produzca este defecto. Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20 mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.</p> <p>LIMPIEZA.</p> <p>11- Limpieza Final</p> <p>Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la zona intervenido totalmente limpio. Se deberá retirar todo resto de material. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, etc.). serán desmanteladas y retiradas del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total de la zona intervenida, donde haya trabajado el Contratista. El contratista suministrará un servicio de limpieza y eliminación de la basura, desechos, residuos de construcción, etc., del lugar y de todo otro lugar de trabajo provisorio. El Contratista hará los arreglos para transportar a los basureros y rellenos sanitarios toda la basura y desechos del lugar, el Contratista deberá considerar el costo dentro de su oferta comercial.</p>
Lote 4: Reparación de Empedrado sobre calle Santa Rosa del Monday	<p>1- Cartel de Obras</p> <p>EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.00 x 2.00 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 5 (cinco) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente. El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.</p> <p>2- Replanteo: Levantamiento plani-altimétrico y Marcación</p> <p>Comprende todas las actividades que deberá desarrollar el Contratista antes de la ejecución de la obra civil, y se refieren a trabajos de topografía, levantamiento planialtimétrico 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. 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 limpias de todo material y equipo, obs: se considerará toda modificación o recomendación planteada por el fiscal de obras.</p> <p>3- Preparación de Suelo con Motoniveladora.</p> <p>Este rubro se realizará con una motoniveladora y antes de que se excave sección alguna, el contratista deberá examinar la zona para considerar los antecedentes de escurrimiento superficial de agua en días de lluvia en el lugar y se harán, con la asesoría de la Fiscalización y las previsiones del caso. Esta previsión, incluirá el estudio de defensa más adecuado en los puntos donde el escurrimiento deba ser desviado parcial o totalmente. Todo suelo sobrante de los desmontes será transportado por el Contratista al lugar o lugares que indique la Fiscalización a una distancia no mayor a 1000 m. En caso que la Fiscalización no fije destino, el Contratista</p>



Ing. Civil Ronny González
Res. MOPC 2450



MUNICIPALIDAD DE TAVAPY INTENDENCIA MUNICIPAL

Creado por Ley N° 4.322/2011, Promulgada el 26 /05 /2.011
Departamento de Alto Paraná - Paraguay



podrá disponer del suelo sobrante depositándola en lugares donde no ocasionan perjuicio a terceros o a la Municipalidad.

La sección transversal será siempre abovedada teniendo por cumbre al eje de la calzada y pendiente de 2% para cada lado.

Únicamente podrá ser excavado el trecho donde efectivamente será construida la obra, de modo que evite desplazamientos de tierra o acumulación innecesaria de agua.

Encontrando en el tramo material no apto, el mismo debe ser substituido por otro de mejor calidad.

PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON COLCHÓN DE TIERRA COLORADA.

4- Colchón: Tierra Colorada.

Con el desmonte para la caja de tierra colorada, la subrazante 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.

El mismo servirá de asiento para el empedrado.

5- Piedra Bruta Basáltica Procesada mecánicamente.

Sobre la subrazante previamente regularizada y compactada, de acuerdo a los perfiles transversales y longitudinales indicados en el proyecto, se esparcirá tierra colorada en tal cantidad que el espesor del colchón sumado al de la capa de piedra colocada en él y apisonada, no sea inferior a 25 cm.

Se colocarán lateralmente cordones de manera a favorecer al confinamiento del conjunto.

Las piedras utilizadas serán maceadas en dimensiones que permitan su correcta utilización, debiendo ser de aproximadamente de 10 a 15 cm su menor y mayor dimensión, se colocarán a mano y martillo, perpendicularmente a la superficie de la base y con la menor dimensión hacia la base. La mayor dimensión de las piedras en su superficie externa estará orientada en sentido normal al eje de la calzada y estarán en contacto unas con otras formando líneas o hileras conjuntas discontinuas. Se insertarán piedras de menor tamaño entre piedra y piedra de modo que sirvan de cuñas para mantener la estabilidad del conjunto. En caso que tuvieren óxidos, éstas serán rechazadas y sustituidas.

Piedra bruta: aproximadamente prismáticas cuyas dimensiones no serán menores a 10x10 cm ni mayores a 15x15 cm aproximadamente. Se utilizará piedra basáltica. (piedra negra).

6- Enripiado: Triturada Tipo VI: (0,02 tn/m²)

Antes de la compactación se esparcirán piedras triturada 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.

CORDÓN DE HO.

7- Cordon prefabricado de Ho. 10x 30 / 50 [cm] c/ protección lateral.

Los cordones serán prefabricados de Hº. vibrado de resistencia característica FCK 180 kg/cm² y se colocarán seguidamente después de la compactación de la subrazante, e irán asegurados en la parte externa por relleno de tierra compactada, de tal forma a asegurar la estabilidad de los mismos.

Irán perfectamente alineados y encalados. El dosaje utilizado para el macizado será 1:3 (cemento y arena)

Los cordones prefabricados tendrán las siguientes dimensiones:

Espesor	10 cm
Altura	30 cm
Longitud	50 cm

Los Cordones podrán ser realizados/fabricados in situ, conforme señale la fiscalización.

Serán rechazados los cordones que estén figurados o descantillados o no cumplan con estas especificaciones.

BARANDA DE HO.

8- Retiro de Baranda de Ho. Existente



9- Reposición de Baranda de Ho.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Ing. Civil Ronny González
Red. MOPC 2450



MUNICIPALIDAD DE TAVAPY INTENDENCIA MUNICIPAL

Creado por Ley N° 4.322/2011, Promulgada el 26 /05 /2.011
Departamento de Alto Paraná - Paraguay



COMPACTACIÓN.

10- Compactación Preliminar

La compactación preliminar del empedrado se ejecutará obligatoriamente una vez culminada el tramo en cuestión. Deberá utilizarse compactador mecánico, no se admite la utilización de pisones.

Se procederá a compactar la capa de empedrado con una compactadora plana vibradora no inferior que 4 toneladas.

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

11- Compactación Final

La compactación final será ejecutada con un rodillo vibratorio liso, con un número de pasadas no inferior a 3 (tres). Se considera una pasada, cuando el equipo realiza un viaje de ida y vuelta en el tramo. En caso necesario será fijada por la Fiscalización de Obra una cantidad de pasadas superior a 3 (tres).

La primera pasada se ejecutará sin vibrar, luego se vibrarán las demás pasadas.

La compactación preliminar y la compactación final se ejecutará siempre de los bordes hacia el eje.

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

Estabilidad: El paso sobre la superficie terminada de un camión cargado con 10 TN en el eje trasero, no deberá producir deformaciones apreciables a la vista. En caso contrario, se procederá a la recompactación o cambio del material base que produzca este defecto.

Control geométrico: Se hará por nivelación de ejes y bordes de calzada cada 20 mts, tolerándose una diferencia en +1,5 cm respecto a las cotas de proyecto y 20% en exceso para las flechas de abovedamiento, no admitiéndose flechas menores que las de proyecto.

LIMPIEZA.

12- Limpieza Final

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la zona intervenido totalmente limpio. Se deberá retirar todo resto de material. Las obras auxiliares construidas por el Contratista, (depósitos, etc.). serán desmanteladas y retiradas del predio. Las canchas de mezclas serán levantadas. El área de limpieza será el área total de la zona intervenida, donde haya trabajado el Contratista. El contratista suministrará un servicio de limpieza y eliminación de la basura, desechos, residuos de construcción, etc., del lugar y de todo otro lugar de trabajo provisorio. El Contratista hará los arreglos para transportar a los basureros y rellenos sanitarios toda la basura y desechos del lugar, el Contratista deberá considerar el costo dentro de su oferta comercial.

Atentamente

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

Aclaración (*): Ing. Ronny González


M.Sc. Ing. Civil Ronny González
Res. MOPC 2450



Firma del responsable UOC (*):

Aclaración (*): Lic. Edgardo Julián Pereira