



MUNICIPALIDAD DOMINGO MARTINEZDE IRALA



"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"

DICTAMEN TECNICO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

A : **DERLIS JAVIER BENEGAS, Intendente Municipal**
DE : **Arq. ROBERTO MORAY SALDIVAR, Dpto. de Obras y Servicios**
FECHA : **26 – julio – 2024**
ASUNTO : **ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA OBRA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDON VEREDA EN LA COLONIA YEPOPHY - ID452307 (Art. 12 Resolución DNCP N° 453/2024).**

Me dirijo a usted y por su intermedio donde corresponda a los efectos de remitir la especificaciones técnicas de la obra **CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CON CORDON VEREDA EN LA COLONIA YEPOPHY - ID452307**, los datos recabados fueron levantados in situ de los defectos de la estructura vial de tres tramos de las principales calles de la Colonia Yepopyhy en cuanto a la construcción de empedrado con cordón vereda.

Las especificaciones técnicas recomendadas y necesarias según las verificaciones realizadas se detallan a continuación:

TRAMO 1: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CALLE PASARIÑO (115m) COLONIA YEPOPHY

Ítem	Descripción de los trabajos	Especificaciones Técnicas
1	Limpieza de franja de dominio l x a x 1,2	Limpieza de franja de dominio l x a x 1,2, se procederá con el método que corresponda (manual o con maquinarias) conforme al tipo de vegetación existente en la calle (ralos, arbustos u otros elementos como restos de raíces y troncos, o restos de cualquier otro material) que puedan entorpecer los trabajos proyectados como así la buena ejecución de las mismas) los que deberán ser retirados del lugar de emplazamiento de las obras a ser ejecutadas
2	Cartel de obra 1,5x2,00	Cartel de obra 1,5x2,00; el Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obra, 1 Cartel de obra, de 1.50 x 2.00 m, este cartel deberá estar presupuestado en la oferta a presentar. Los carteles se colocarán dentro de los 30 días del inicio de obra. Será de chapa negra N° 24 con armazón de de hierro galvanizado 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
3	Preparación de Suelo con Motoniveladora	Preparación de Suelo con Motoniveladora, una vez concluidos satisfactoriamente los trabajos de topografía, marcación y replanteo, se realizarán los trabajos de movimientos de suelo, los mismos serán ejecutados con motoniveladora, por personal capacitado para el efecto. Durante su ejecución se tendrá especial atención con las áreas en donde se realizarán desmontes y rellenos, a fin de garantizar que la base de asentamiento de las piedras presente los niveles y las pendientes adecuadas, indicados en el plano altimétrico
	Terraplén hasta 20 cm de esp.	Terraplén hasta 20 cm de esp., el terraplenado se hará de manera afirmar el suelo donde irá asentado el pavimento pétreo. De ser necesario el relleno se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm. de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm ² . El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE En todos los casos y antes de acopiar ningún material se consultará con la fiscalización sobre la preparación de subrasantes. Existen sectores bien específicos donde el suelo nunca ha sido mejorado, debiendo hacerse esto indefectiblemente y para lo cual se procederá con una preparación de subrasante que deberá


BERNARDO ROBERTO MORAY S.
ARQUITECTO
REG. PROF. N° 1544
RUC. 1238929-3
TEL. 0981 - 48855

Dirección: Av. Santa Rosa de Lima (entre Irala Poty y 12 de Octubre)

Correo: municipioirala@gmail.com

Teléf.: 0983137700 - 0983524317

Alto Paraná - Paraguay



MUNICIPALIDAD DOMINGO MARTINEZ DE IRALA



"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"

		<p>considerar los siguientes aspectos: En caso de desmonte, se llegará hasta la cota de subrasante, si la compacidad, resultare óptima se autorizará la carga de arena o colchón. En caso de desmonte, y si la subrasante no ofrezca la compacidad requerida se desmontará aún más, y deberá iniciarse la colocación de suelo mejorado (ripio) en capas hasta (50 cm de espesor) debiéndose compactar de acuerdo con lo especificado para terraplenes. Cuando de construir terraplenes se trate, y en todos los casos cuando de rellenar zanjas se tratase, este relleno se realizará por capas y con suelo mejorado, apto para compactar (tierra roja) y la compactación se hará con rodillo compactador liso. El perfil transversal de la subrasante deberá conformar bombeos del orden del 5%, como mínimo. Compactación: Consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones indicadas del manipuleo, del equipo necesario y los riegos con agua que sean necesarios 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 necesaria 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</p>
5	<p>BERNABÉ ROBERTO MORAY S. ARQUITECTO REG. PROF. N° 1544 RUC 1238927-3 TEL. 0981 - 486551</p>	<p>Pavimento Tipo empedrado Con colchón de arena lavada de río, piedra basáltica o blanca no meteorizada (si Piedra Bruta Basáltica 0,20 m³/m²), con terminación de Ripio de Piedra triturada de VI (0,02 tn/m²), el pavimento pétreo es una estructura flexible de piedras irregulares, colocadas a mano, trabadas por percusión y acomodo de las piezas sueltas consiguiendo una estructura o capa uniforme destinada al tránsito de vehículos. Estas piedra son asentadas sobre un colchón de arena de río y/o arroyo que se coloca a su vez sobre una subrasante previamente preparada en compacidad y nivelaciones óptimas y siguiendo las directivas del proyecto. Eventualmente se podrá utilizar arena de calle existente en la zona como colchón, pudiendo además ser utilizado cualquier suelo sin plasticidad o con baja plasticidad.</p> <p>ASENTAMIENTO DE LAS PIEDRAS</p> <p>Antes de iniciar el asentamiento de piedras basálticas o areniscas se procederá a esparcir un colchón de arena de río; eventualmente se podrá utilizar arena de calle existente en la zona, pudiendo además ser utilizado cualquier suelo sin plasticidad o con baja plasticidad con espesor de entre 0,20 m sobre la subrasante preparada. Sobre el colchón de suelo preparado se practicará las pistas con espaciamiento de 1 m en el sentido transversal y de 5 m hasta 10 m en el sentido longitudinal de manera a conformar el perfil proyectado. De esa manera las líneas maestras formaran un reticulado, facilitando el trabajo de asentamiento y evitando salir de la geometría del proyecto. En este trabajo de marcado se verificará el bombeo transversal y la pendiente longitudinal. Seguidamente se asentarán las piedras con las superficies de rodamiento cuidadosamente seleccionadas, trabadas y bien unidas de modo que no coincidan las juntas vecinas. Las piedras de formas alargadas quedaran en sentido transversal al eje de la pista y tomando cuidado de que las piedras contacten unas con otras.</p> <p>Las juntas abiertas serán rellenadas con lajas de piedra dejándolo siempre bien visibles y limpias las caras de la superficie de rodadura. Algunas medidas orientativas deberán ser observadas en cuanto a las dimensiones de las piedras:</p>

Dirección: Av. Santa Rosa de Lima (entre Irala Poty y 12 de Octubre)

Correo: municipioirala@gmail.com

Teléf.: 0983137700 - 0983524317

Alto Paraná - Paraguay



MUNICIPALIDAD
DOMINGO MARTINEZ DE IRALA
"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"



		<p>Sección de la cara de rodamiento con lados mínimos entre: 0,05 m - 0,15 m Altura de entre: 0,13 m - 0,17 m Consumo medio por metro cuadrado: 45 – 55 piedras PIEDRA TRITURADA TIPO VI Después de concluida la colocación de piedra se procederá al esparcido sobre las piedras una capa de piedra triturada 6ª con espesor de aproximadamente 3.0 cm y con auxilio de escobas, rodillos y escobillones se realiza un barrido que posibilitará un mejor relleno de los vacíos entre las piedras asentadas</p>
6		<p>Cordón cuneta fck = 180 kg/cm² c/ protección lateral, Una vez terminada la subrasante de conformidad con el perfil y las dimensiones establecidas en los planos se procederá a las aberturas de zanjas longitudinales localizadas en los bordes de la plataforma de pavimentación. Las zanjas laterales serán hechas a mano con herramientas menores (palas, picos, barretas etc.) y el material producto de esa excavación deberá ser depositado al costado de la zanja, fuera de la plataforma de pavimentación. El fondo de las zanjas deberá ser regularizado y apisonado para corregir las irregularidades propias de la excavación utilizando el material de la propia zanja. La marcación de la zanja será definida topográficamente obedeciendo alineamiento, perfil y dimensiones establecidas en los planos. Los cordones podrán ser de piedra laja de como mínimo 10 cm de espesor, ancho y largo adecuados próximos a la de los cordones de hormigón simple acordes a la especificación establecida. Los cordones de hormigón serán simples, prefabricados con la sección aproximadamente rectangular de dimensiones mínimas a saber: ESPESOR: 0,10 m ALTO: 0,40 m LARGO: 0,50 m Las superficies se presentarán planas tanto como fueren posibles. Su finalidad principal es el de proteger los bordes del pavimento. Los cordones serán asentados en el fondo de la zanja lateral y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. El nivel de las aristas superiores deberá quedar 0.15 m por encima de la subrasante preparada y coincidente con la superficie del revestimiento en la generalidad de los casos (abierto). De manera general el material pétreo usado como cordón será el mismo utilizado en la pavimentación, ocasionalmente podrá ser utilizado premoldeado en hormigón. Debe considerarse que en los fines de calles (boca-calle) se dispondrán cordones escondidos para el empalme con calles que no serán pavimentadas. Cordón cuneta de Hormigón serán asentados en el fondo de la zanja lateral y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. El nivel de las aristas superiores deberá quedar 0.15 m del nivel de pavimento, será ejecutados en lugares donde la pendiente así lo amerite para el desagüe correspondiente, para facilitar la circulación del agua, tendrán un desarrollo de 0,50 m y un espesor de 0.15 m (ver detalle en plano) Después de la colocación de los cordones será ejecutada la contención lateral, que consiste en la colocación del suelo de las adyacencias formando un triángulo de 0.15 m de altura por 1.00 m de base detrás de los cordones a fin de proteger el mismo de eventuales deformaciones transversales. Esa porción de suelo será compactada manualmente con pisones o con rodillos vibro</p>

BERNARDO ROBERTO MORA S.
ARQUITECTO
REG. PROF. N° 1544
RUC. 1238929-3
TEL. 0981 - 466551

Cordón cuneta fck = 180 kg/cm²
c/ protección lateral S/ EE.TT

Dirección: Av. Santa Rosa de Lima (entre Irala Poty y 12 de Octubre)
Correo: municipioirala@gmail.com
Teléf.: 0983137700 - 0983524317
Alto Paraná - Paraguay



MUNICIPALIDAD DOMINGO MARTINEZ DE IRALA

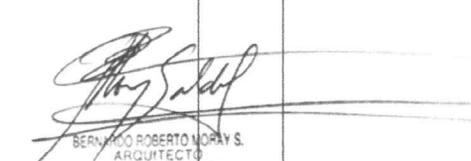
"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"



		compactadores pequeños.
7	Limpieza Final	Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la obra perfectamente limpia interior y exteriormente. Se deberá retirar todo el resto del material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezcla serán levantadas. El área de limpieza será el total del predio donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de llaves y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres indicativos de puertas y accesos

TRAMO 2: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CALLE PASARIÑO (120m) COLONIA YEPOPHYHY

Ítem	Descripción de los trabajos	Especificaciones Técnicas
1	Limpieza de franja de dominio l x a x 1,2	Limpieza de franja de dominio l x a x 1,2, se procederá con el método que corresponda (manual o con maquinarias) conforme al tipo de vegetación existente en la calle (ralos, arbustos u otros elementos como restos de raíces y troncos, o restos de cualquier otro material) que puedan entorpecer los trabajos proyectados como así la buena ejecución de las mismas) los que deberán ser retirados del lugar de emplazamiento de las obras a ser ejecutadas
2	Cartel de obra 1,5x2,00	Cartel de obra 1,5x2,00; el Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obra, 1 Cartel de obra, de 1.50 x 2.00 m, este cartel deberá estar presupuestado en la oferta a presentar. Los carteles se colocarán dentro de los 30 días del inicio de obra. Será de chapa negra Nº 24 con armazón de de hierro galvanizado 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
3	Preparación de Suelo con Motoniveladora	Preparación de Suelo con Motoniveladora, una vez concluidos satisfactoriamente los trabajos de topografía, marcación y replanteo, se realizarán los trabajos de movimientos de suelo, los mismos serán ejecutados con motoniveladora, por personal capacitado para el efecto. Durante su ejecución se tendrá especial atención con las áreas en donde se realizarán desmontes y rellenos, a fin de garantizar que la base de asentamiento de las piedras presente los niveles y las pendientes adecuadas, indicados en el plano altimétrico
4	Terraplén hasta 20 cm de esp.	Terraplén hasta 20 cm de esp., el terraplenado se hará de manera afirmar el suelo donde irá asentado el pavimento pétreo. De ser necesario el relleno se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm. de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm ² . El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE En todos los casos y antes de acopiar ningún material se consultará con la fiscalización sobre la preparación de subrasantes. Existen sectores bien específicos donde el suelo nunca ha sido mejorado, debiendo hacerse esto indefectiblemente y para lo cual se procederá con una preparación de subrasante que deberá considerar los siguientes aspectos: En caso de desmonte, se llegará hasta la cota de subrasante, si la compacidad, resultare óptima se autorizará la carga de arena o colchón. En caso de desmonte, y si la subrasante no ofrezca la compacidad requerida se desmontará aún más, y deberá iniciarse la colocación de suelo mejorado (ripio) en


BERNARDO ROBERTO MORAY S.
ARQUITECTO
REG. PROF. N° 1544
RUC 12389293
TEL. 0981 - 466551

Dirección: Av. Santa Rosa de Lima (entre Irala Poty y 12 de Octubre)

Correo: municipioirala@gmail.com

Teléf.: 0983137700 - 0983524317

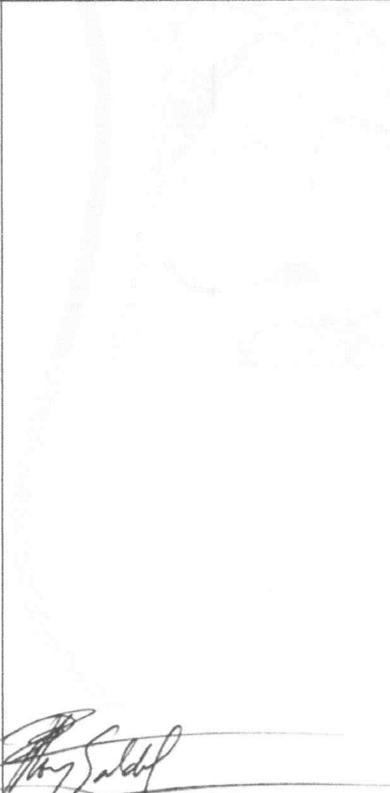
Alto Paraná - Paraguay



MUNICIPALIDAD DOMINGO MARTINEZDE IRALA



"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"

		<p>capas hasta (50 cm de espesor) debiéndose compactar de acuerdo con lo especificado para terraplenes. Cuando de construir terraplenes se trate, y en todos los casos cuando de rellenar zanjas se tratase, este relleno se realizará por capas y con suelo mejorado, apto para compactar (tierra roja) y la compactación se hará con rodillo compactador liso. El perfil transversal de la subrasante deberá conformar bombeos del orden del 5%, como mínimo. Compactación: Consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones indicadas del manipuleo, del equipo necesario y los riegos con agua que sean necesarios 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 necesaria 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</p>
<p>5</p>	 <p><i>[Firma]</i> BERNARDO ROBERTO MORAY S. ARQUITECTO REG. PROF. N° 1544 RUC 1238927-3 TEL. 0981 - 468551</p> <p>Pavimento Tipo empedrado Con colchón de arena lavada de río, piedra basáltica o blanca no meteorizada (si Piedra Bruta Basáltica 0,20 m³/m²), con terminación de Ripio de Piedra triturada de VI (0,02 tn/m²)</p>	<p>Pavimento Tipo empedrado Con colchón de arena lavada de río, piedra basáltica o blanca no meteorizada (si Piedra Bruta Basáltica 0,20 m³/m²), con terminación de Ripio de Piedra triturada de VI (0,02 tn/m²), el pavimento pétreo es una estructura flexible de piedras irregulares, colocadas a mano, trabadas por percusión y acomodo de las piezas sueltas consiguiendo una estructura o capa uniforme destinada al tránsito de vehículos. Estas piedra son asentadas sobre un colchón de arena de río y/o arroyo que se coloca a su vez sobre una subrasante previamente preparada en compacidad y nivelaciones óptimas y siguiendo las directivas del proyecto. Eventualmente se podrá utilizar arena de calle existente en la zona como colchón, pudiendo además ser utilizado cualquier suelo sin plasticidad o con baja plasticidad.</p> <p>ASENTAMIENTO DE LAS PIEDRAS</p> <p>Antes de iniciar el asentamiento de piedras basálticas o areniscas se procederá a esparcir un colchón de arena de río; eventualmente se podrá utilizar arena de calle existente en la zona, pudiendo además ser utilizado cualquier suelo sin plasticidad o con baja plasticidad con espesor de entre 0,20 m sobre la subrasante preparada. Sobre el colchón de suelo preparado se practicarán las pistas con espaciamiento de 1 m en el sentido transversal y de 5 m hasta 10 m en el sentido longitudinal de manera a conformar el perfil proyectado. De esa manera las líneas maestras formaran un reticulado, facilitando el trabajo de asentamiento y evitando salir de la geometría del proyecto. En este trabajo de marcado se verificará el bombeo transversal y la pendiente longitudinal. Seguidamente se asentarán las piedras con las superficies de rodamiento cuidadosamente seleccionadas, trabadas y bien unidas de modo que no coincidan las juntas vecinas. Las piedras de formas alargadas quedaran en sentido transversal al eje de la pista y tomando cuidado de que las piedras contacten unas con otras.</p> <p>Las juntas abiertas serán rellenadas con lajas de piedra dejándolo siempre bien visibles y limpias las caras de la superficie de rodadura. Algunas medidas orientativas deberán ser observadas en cuanto a las dimensiones de las piedras:</p> <p>Sección de la cara de rodamiento con lados mínimos entre: 0,05 m - 0,15 m Altura de entre: 0,13 m - 0,17 m Consumo medio por metro cuadrado: 45 – 55 piedras PIEDRA TRITURADA TIPO VI</p>

Dirección: Av. Santa Rosa de Lima (entre Irala Poty y 12 de Octubre)

Correo: municipioirala@gmail.com

Teléf.: 0983137700 - 0983524317

Alto Paraná - Paraguay



MUNICIPALIDAD DOMINGO MARTINEZ DE IRALA



"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"

		<p>Después de concluida la colocación de piedra se procederá al esparcido sobre las piedras una capa de piedra triturada 6ª con espesor de aproximadamente 3.0 cm y con auxilio de escobas, rodillos y escobillones se realiza un barrido que posibilitará un mejor relleno de los vacíos entre las piedras asentadas</p>
6	<p>Cordón cuneta fck = 180 kg/cm² c/ protección lateral</p>  <p>BERNABÉ ROBERTO MORAY S. ARQUITECTO REG. PROF. N° 1544 RUC. 1238921-3 TEL. 0981-466551</p>	<p>Cordón cuneta fck = 180 kg/cm² c/ protección lateral, Una vez terminada la subrasante de conformidad con el perfil y las dimensiones establecidas en los planos se procederá a las aberturas de zanjas longitudinales localizadas en los bordes de la plataforma de pavimentación. Las zanjas laterales serán hechas a mano con herramientas menores (palas, picos, barretas etc.) y el material producto de esa excavación deberá ser depositado al costado de la zanja, fuera de la plataforma de pavimentación.</p> <p>El fondo de las zanjas deberá ser regularizado y apisonado para corregir las irregularidades propias de la excavación utilizando el material de la propia zanja.</p> <p>La marcación de la zanja será definida topográficamente obedeciendo alineamiento, perfil y dimensiones establecidas en los planos.</p> <p>Los cordones podrán ser de piedra laja de como mínimo 10 cm de espesor, ancho y largo adecuados próximos a la de los cordones de hormigón simple acordes a la especificación establecida.</p> <p>Los cordones de hormigón serán simples, prefabricados con la sección aproximadamente rectangular de dimensiones mínimas a saber:</p> <p>ESPESOR: 0,10 m ALTO: 0,40 m LARGO: 0,50 m</p> <p>Las superficies se presentarán planas tanto como fueren posibles. Su finalidad principal es el de proteger los bordes del pavimento.</p> <p>Los cordones serán asentados en el fondo de la zanja lateral y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. El nivel de las aristas superiores deberá quedar 0.15 m por encima de la subrasante preparada y coincidente con la superficie del revestimiento en la generalidad de los casos (abierto). De manera general el material pétreo usado como cordón será el mismo utilizado en la pavimentación, ocasionalmente podrá ser utilizado premoldeado en hormigón.</p> <p>Debe considerarse que en los fines de calles (boca-calle) se dispondrán cordones escondidos para el empalme con calles que no serán pavimentadas.</p> <p>Cordón cuneta de Hormigón serán asentados en el fondo de la zanja lateral y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. El nivel de las aristas superiores deberá quedar 0.15 m del nivel de pavimento, será ejecutados en lugares donde la pendiente así lo amerite para el desagüe correspondiente, para facilitar la circulación del agua, tendrán un desarrollo de 0,50 m y un espesor de 0.15 m (ver detalle en plano)</p> <p>Después de la colocación de los cordones será ejecutada la contención lateral, que consiste en la colocación del suelo de las adyacencias formando un triángulo de 0.15 m de altura por 1.00 m de base detrás de los cordones a fin de proteger el mismo de eventuales deformaciones transversales. Esa porción de suelo será compactada manualmente con pisones o con rodillos vibro compactadores pequeños.</p>
7	<p>Limpieza Final</p>	<p>Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la obra perfectamente limpia interior y exteriormente. Se deberá retirar todo el resto del material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y</p>

Dirección: Av. Santa Rosa de Lima (entre Irala Poty y 12 de Octubre)

Correo: municipioirala@gmail.com

Teléf.: 0983137700 - 0983524317

Alto Paraná - Paraguay



MUNICIPALIDAD DOMINGO MARTINEZ DE IRALA

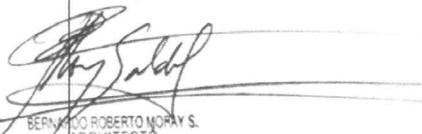


"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"

		retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezcla serán levantadas. El área de limpieza será el total del predio donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos tableros; cada uno con la totalidad de llaves y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres indicativos de puertas y accesos
--	--	--

TRAMO 3: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO EMPEDRADO CALLE SAN ROQUE GONZALEZ DE SANTACRUZ (115m) COLONIA YEPOPHYHY

Ítem	Descripción de los trabajos	Especificaciones Técnicas
1	Limpieza de franja de dominio l x a x 1,2	Limpieza de franja de dominio l x a x 1,2, se procederá con el método que corresponda (manual o con maquinarias) conforme al tipo de vegetación existente en la calle (rales, arbustos u otros elementos como restos de raíces y troncos, o restos de cualquier otro material) que puedan entorpecer los trabajos proyectados como así la buena ejecución de las mismas) los que deberán ser retirados del lugar de emplazamiento de las obras a ser ejecutadas
2	Cartel de obra 1,5x2,00	Cartel de obra 1,5x2,00; el Contratista colocará en el lugar que le señale la Fiscalización de Obra, 1 Cartel de obra, de 1.50 x 2.00 m, este cartel deberá estar presupuestado en la oferta a presentar. Los carteles se colocarán dentro de los 30 días del inicio de obra. Será de chapa negra Nº 24 con armazón de de hierro galvanizado 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
3	Preparación de Suelo con Motoniveladora	Preparación de Suelo con Motoniveladora, una vez concluidos satisfactoriamente los trabajos de topografía, marcación y replanteo, se realizarán los trabajos de movimientos de suelo, los mismos serán ejecutados con motoniveladora, por personal capacitado para el efecto. Durante su ejecución se tendrá especial atención con las áreas en donde se realizarán desmontes y rellenos, a fin de garantizar que la base de asentamiento de las piedras presente los niveles y las pendientes adecuadas, indicados en el plano altimétrico
4	Terraplén hasta 20 cm de esp.	Terraplén hasta 20 cm de esp., el terraplenado se hará de manera afirmar el suelo donde irá asentado el pavimento pétreo. De ser necesario el relleno se hará por capas sucesivas de tierra, de no más de 20 cm. de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm ² . El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE En todos los casos y antes de acopiar ningún material se consultará con la fiscalización sobre la preparación de subrasantes. Existen sectores bien específicos donde el suelo nunca ha sido mejorado, debiendo hacerse esto indefectiblemente y para lo cual se procederá con una preparación de subrasante que deberá considerar los siguientes aspectos: En caso de desmonte, se llegará hasta la cota de subrasante, si la compacidad, resultare óptima se autorizará la carga de arena o colchón. En caso de desmonte, y si la subrasante no ofrezca la compacidad requerida se desmontará aún más, y deberá iniciarse la colocación de suelo mejorado (ripió) en capas hasta (50 cm de espesor) debiéndose compactar de acuerdo con lo especificado para terraplenes. Cuando de construir terraplenes se trate, y en todos los casos cuando de rellenar zanjas se tratase, este relleno se realizará por capas y con suelo mejorado,


BERNARDO ROBERTO MORAY S.
ARQUITECTO
REG. PROF. Nº 1544
RUC 1238923-3
TEL. 0981 - 496551

Dirección: Av. Santa Rosa de Lima (entre Irala Poty y 12 de Octubre)

Correo: municipioirala@gmail.com

Teléf.: 0983137700 - 0983524317

Alto Paraná - Paraguay



MUNICIPALIDAD DOMINGO MARTINEZ DE IRALA



"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"

		<p>apto para compactar (tierra roja) y la compactación se hará con rodillo compactador liso. El perfil transversal de la subrasante deberá conformar bombeos del orden del 5%, como mínimo. Compactación: Consiste en la ejecución de las obras necesarias para la compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado e incluye las operaciones indicadas del manipuleo, del equipo necesario y los riegos con agua que sean necesarios 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 necesaria 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</p>
5		<p>Pavimento Tipo empedrado Con colchón de arena lavada de río, piedra basáltica o blanca no meteorizada (si Piedra Bruta Basáltica 0,20 m³/m²), con terminación de Ripio de Piedra triturada de VI (0,02 tn/m²), el pavimento pétreo es una estructura flexible de piedras irregulares, colocadas a mano, trabadas por percusión y acomodo de las piezas sueltas consiguiendo una estructura o capa uniforme destinada al tránsito de vehículos. Estas piedra son asentadas sobre un colchón de arena de río y/o arroyo que se coloca a su vez sobre una subrasante previamente preparada en compacidad y nivelaciones óptimas y siguiendo las directivas del proyecto. Eventualmente se podrá utilizar arena de calle existente en la zona como colchón, pudiendo además ser utilizado cualquier suelo sin plasticidad o con baja plasticidad.</p> <p>ASENTAMIENTO DE LAS PIEDRAS</p> <p>Antes de iniciar el asentamiento de piedras basálticas o areniscas se procederá a esparcir un colchón de arena de río; eventualmente se podrá utilizar arena de calle existente en la zona, pudiendo además ser utilizado cualquier suelo sin plasticidad o con baja plasticidad con espesor de entre 0,20 m sobre la subrasante preparada. Sobre el colchón de suelo preparado se practicarán las pistas con espaciamiento de 1 m en el sentido transversal y de 5 m hasta 10 m en el sentido longitudinal de manera a conformar el perfil proyectado. De esa manera las líneas maestras formaran un reticulado, facilitando el trabajo de asentamiento y evitando salir de la geometría del proyecto. En este trabajo de marcado se verificará el bombeo transversal y la pendiente longitudinal. Seguidamente se asentarán las piedras con las superficies de rodamiento cuidadosamente seleccionadas, trabadas y bien unidas de modo que no coincidan las juntas vecinas. Las piedras de formas alargadas quedaran en sentido transversal al eje de la pista y tomando cuidado de que las piedras contacten unas con otras.</p> <p>Las juntas abiertas serán rellenadas con lajas de piedra dejándolo siempre bien visibles y limpias las caras de la superficie de rodadura. Algunas medidas orientativas deberán ser observadas en cuanto a las dimensiones de las piedras:</p> <p>Sección de la cara de rodamiento con lados mínimos entre: 0,05 m - 0,15 m</p> <p>Altura de entre: 0,13 m - 0,17 m</p> <p>Consumo medio por metro cuadrado: 45 – 55 piedras</p> <p>PIEDRA TRITURADA TIPO VI</p> <p>Después de concluida la colocación de piedra se procederá al esparcido sobre las piedras una capa de piedra triturada 6ª con espesor de aproximadamente 3.0 cm y con auxilio de escobas, rodillos y escobillones se realiza un barrido que posibilitará un mejor</p>


 BERNABÉ ROBERTO MORAY S.
 ARQUITECTO
 REG. PROF. N° 1544
 RUC 1238929-3
 TEL 0981-466551

Pavimento Tipo empedrado Con colchón de arena lavada de río, piedra basáltica o blanca no meteorizada (si Piedra Bruta Basáltica 0,20 m³/m²), con terminación de Ripio de Piedra triturada de VI (0,02 tn/m²)

Dirección: Av. Santa Rosa de Lima (entre Irala Poty y 12 de Octubre)

Correo: municipioirala@gmail.com

Teléf.: 0983137700 - 0983524317

Alto Paraná - Paraguay

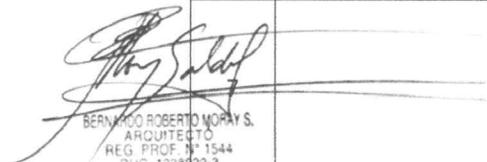


MUNICIPALIDAD DOMINGO MARTINEZ DE IRALA



"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"

6	relleno de los vacíos entre las piedras asentadas Cordón cuneta fck = 180 kg/cm ² c/ protección lateral, Una vez terminada la subrasante de conformidad con el perfil y las dimensiones establecidas en los planos se procederá a las aberturas de zanjas longitudinales localizadas en los bordes de la plataforma de pavimentación. Las zanjas laterales serán hechas a mano con herramientas menores (palas, picos, barretas etc.) y el material producto de esa excavación deberá ser depositado al costado de la zanja, fuera de la plataforma de pavimentación. El fondo de las zanjas deberá ser regularizado y apisonado para corregir las irregularidades propias de la excavación utilizando el material de la propia zanja. La marcación de la zanja será definida topográficamente obedeciendo alineamiento, perfil y dimensiones establecidas en los planos. Los cordones podrán ser de piedra laja de como mínimo 10 cm de espesor, ancho y largo adecuados próximos a la de los cordones de hormigón simple acordes a la especificación establecida. Los cordones de hormigón serán simples, prefabricados con la sección aproximadamente rectangular de dimensiones mínimas a saber: ESPESOR: 0,10 m ALTO: 0,40 m LARGO: 0,50 m Las superficies se presentarán planas tanto como fueren posibles. Su finalidad principal es el de proteger los bordes del pavimento. Los cordones serán asentados en el fondo de la zanja lateral y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. El nivel de las aristas superiores deberá quedar 0.15 m por encima de la subrasante preparada y coincidente con la superficie del revestimiento en la generalidad de los casos (abierto). De manera general el material pétreo usado como cordón será el mismo utilizado en la pavimentación, ocasionalmente podrá ser utilizado premoldeado en hormigón. Debe considerarse que en los fines de calles (boca-calle) se dispondrán cordones escondidos para el empalme con calles que no serán pavimentadas. Cordón cuneta de Hormigón serán asentados en el fondo de la zanja lateral y sus aristas superiores rigurosamente alineadas. El nivel de las aristas superiores deberá quedar 0.15 m del nivel de pavimento, será ejecutados en lugares donde la pendiente así lo amerite para el desagüe correspondiente, para facilitar la circulación del agua, tendrán un desarrollo de 0,50 m y un espesor de 0.15 m (ver detalle en plano) Después de la colocación de los cordones será ejecutada la contención lateral, que consiste en la colocación del suelo de las adyacencias formando un triángulo de 0.15 m de altura por 1.00 m de base detrás de los cordones a fin de proteger el mismo de eventuales deformaciones transversales. Esa porción de suelo será compactada manualmente con pisones o con rodillos vibro compactadores pequeños.	
	Cordón cuneta fck = 180 kg/cm ² c/ protección lateral S/ EE.TT	Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la obra perfectamente limpia interior y exteriormente. Se deberá retirar todo el resto del material del predio. Las obras auxiliares construidas por el Contratista (depósitos, retretes, etc.), serán desmanteladas y retiradas del predio. Las zanjas para el apagado de cal serán rellenadas y apisonadas. Las canchas de mezcla serán levantadas. El área de limpieza será el total del predio donde haya trabajado el Contratista. Dentro de este rubro deberá incluirse el costo de dos
Limpieza Final		


BERNABÉ ROBERTO MORAY S.
ARQUITECTO
REG. PROF. N° 1544
RUC. 1238322-3
TEL. 0981-468561

Dirección: Av. Santa Rosa de Lima (entre Irala Poty y 12 de Octubre)

Correo: municipioirala@gmail.com

Teléf.: 0983137700 - 0983524317

Alto Paraná - Paraguay



MUNICIPALIDAD
DOMINGO MARTINEZ DE IRALA
"Juntos Seguiremos Construyendo el Progreso"



	tableros; cada uno con la totalidad de llaves y candados, en original y duplicado, con sus respectivos nombres indicativos de puertas y accesos
--	---

Es mi dictamen técnico, Salvo mejor parecer de vuestra Máxima Autoridad.

BERNARDO ROBERTO MORAY S.
ARQUITECTO
REG. PROF. N° 1544
RUC 1238927-3
TEL. 0-911-486551

Arq. Roberto Moray Saldívar
Dpto. de Obras y Servicios

Recibido y se remite a la UOC
Para su procesamiento
correspondiente:
26/07/2024



Dennis Javier Benegas
Intendente Municipal