



DICTAMEN TECNICO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

A : PROF. LUIS CARLOS LEDEZMA AGUERO, Intendente Municipal
DE : Arq. ROBERTO MORAY SALDIVAR, Dpto. de Obras y Servicios
FECHA : 18 – julio – 2024
ASUNTO : ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LA OBRA CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO EN SECTOR DE LA COMPAÑIA PINDOTY Y ALCANTARILLADO PLUVIAL EN SECTORES CRITICOS DEL DISTRITO DE MARIA ANTONIA - ID452034 (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 ENRIPIADO EN SECTOR DE LA COMPAÑIA PINDOTY Y ALCANTARILLADO PLUVIAL EN SECTORES CRITICOS DEL DISTRITO DE MARIA ANTONIA - ID452034**, los datos recabados fueron levantados in situ de los defectos de la estructura vial denominada compañía pindoty en cuanto a la construcción de enripiado y alcantarilla.
Las especificaciones técnicas recomendadas y necesarias según las verificaciones realizadas se detallan a continuación:
LOTE01: CONSTRUCCION DE PAVIMENTO TIPO ENRIPIADO EN LA COMPAÑIA PINDOTY DEL DISTRITO DE MARIA ANTONIA

Item	Descripción de los trabajos a ejecutar	Especificaciones Técnicas
1	Replanteo de Obra	Replanteo de Obra: el mismo consistirá en realizar todos los trabajos de topografía requeridos como ser: Fijación de ejes, en alineación y cotas, secciones transversales, áreas y volúmenes, controles de ejecución y controles finales de todos los ítems de la obra y con aprobación de la Fiscalización.
2	Limpieza y Preparación del terreno	Limpieza y Preparación del terreno: este trabajo consistirá en la preparación del terreno para ponerlo a la cota de la sub-rasante mediante la realización del corte o terraplén, para posteriormente construir el enripiado. Ejecución Se realizará un desmonte o terraplén de hasta +/- 40 cm., para alcanzar la cotas de los planos o las cotas indicadas por la Fiscalización. En todos los casos se deberá compactar la base de asiento. Encontrando en el tramo material no apto, los mismos deberán ser reemplazados por material de mejor calidad. La sub-rasante será compactada con compactadores pata de cabra, realizando un mínimo de 5 (cinco) pasadas a fin de que la misma soporte una prueba de carga, que se verificará por medio de una camión de eje sencillo bien cargado. Es considerada una pasada, la ida y la vuelta del compactador en un determinado tramo. En caso de que la pista no supere la prueba de carga, el sector que presente movimientos será removido y el material, sustituido por otro de mejor calidad o de menos humedad. Estos trabajos el Contratista los realizará sin costo extra para el Contratante. La pista estará sin exceso de humedad al momento de realizar la compactación ni en el momento de la carga de arena. El Contratista deberá tomar recaudos para evitar que se produzcan desmoronamientos, si esto sucediere, el Contratista deberá solucionar el inconveniente sin costo adicional para el Contratante. Medición La unidad de medida por la cual se pagará el ítem será el metro cuadrado (m2), computadas las dimensiones realmente ejecutadas, medidas en el terreno y aceptadas por la Fiscalización.
3	Relleno y compactación con tierra del lugar para subrasante de pavimento del terraplén	Relleno y compactación sobre tubos y acceso a cabecera con pavimento tipo terraplén de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm2. El material de rellano no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Relleno de Zanjas: Antes de procesar al relleno de zanjas, se excavara su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Terraplenes: Los terraplenes se constituirán en capas de no más de 20 cm. De espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros, estas serán compactadas y el ensayo de compactación será realizado por un laboratorio previamente aprobado por la fiscalización. Compactación: Consiste en la ejecución de las obras necesarias y el ensayo de compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado, e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riegos con


BERNARDO ROBERTO MORAY S.
ARQUITECTO
REG. PROF. N° 1544
RUC 1238927-3
TEL 0981-895551



INTENDENCIA MUNICIPAL
DISTRITO DE MARIA ANTONIA
Dpto. PARAGUARI

Creada por Ley N°: 5676/16

Email: adm.municipalidadmariaantonia@gmail.com

RUC-80097437-9



		<p>agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm. Si las hubiera y se agregara agua hasta obtener una compactación satisfactoria. 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. 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 prueba y determina el número mínimo de pasadas del equipo, para lograr en cada capa las densidades específicas. Ajuste del Contenido de agua: Cuando el contenido de humedad natural del suelo sobrepase el límite superior especificado, el material de cada será removido con rastras u otros implementos o dejado en reposo hasta que, por evaporación, pierda el exceso de humedad. Cuando el contenido de humedad natural en el suelo, se halle por debajo del límite inferior establecido, deberá agregarse la cantidad de agua necesaria para lograr un contenido de humedad entre los límites específicos o establecidos por la fiscalización. El contenido de agua en el suelo, deberá ser uniforme en todo el espesor y ancho de la capa a compactar. Si fuere necesario, el suelo será removido para lograr dicha uniformidad. La adición de agua podrá efectuarse en el lugar de excavación del suelo o en el sitio de depósito sobre el terraplén. El agua será distribuida mediante el empleo de camiones regadores equipados con bombas centrifugas de alta presión y con distribuidores adecuados, para lograr un riego en forma de lluvia fina. La distribución y colocación del enripiado puede realizarse mediante el empleo de una terminadora; o bien mediante vuelco en cancha y distribución con motoniveladora, tractor topador, u otro equipo acorde. La colocación se debe realizar por franjas longitudinales, salvo que el Supervisor de Obra indique otro procedimiento. El ancho de estas franjas debe ser tal que minimice el número de juntas longitudinales y considerando los siguientes aspectos: el ancho de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características del equipo y el desfasaje con la junta longitudinal de la/las capas inferior y superior.</p>
4	<p>Pavimento Tipo enripiado h= 10 cm c/relleno de suelo mezclado con ripio y piedra triturada (o canto rodado natural) compactada con medios mecánicos, con terminación de compactación final con rodillo de 9 ton</p>	<p>Pavimento Tipo enripiado h= 10 cm c/relleno de suelo mezclado con ripio y piedra triturada (o canto rodado natural) compactada con medios mecánicos, con terminación de compactación final con rodillo de 9 ton: este trabajo consistirá en la construcción de un pavimento de suelo mezclado con ripio y piedra triturada compactada con medios mecánicos, Preparación de la superficie Previa ejecución del enripiado, la preparación de la superficie de la subrasante se efectuará con lo dispuesto en el pliego general correspondiente y aprobada por el Supervisor de Obra. La superficie debe ser regular y no debe exhibir deterioros. Asimismo, debe estar libre de manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie. Las banquetas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie, La distribución y colocación del enripiado puede realizarse mediante el empleo de una terminadora; o bien mediante vuelco en cancha y distribución con motoniveladora, tractor topador, u otro equipo acorde. La colocación se debe realizar por franjas longitudinales, salvo que el Supervisor de Obra indique otro procedimiento. El ancho de estas franjas debe ser tal que minimice el número de juntas longitudinales y considerando los siguientes aspectos: el ancho de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características del equipo y el desfasaje con la junta longitudinal de la/las capas inferior y superior, En el momento de iniciar la compactación, la mezcla debe hallarse suelta o pre-compactada en todo su espesor, y las condiciones de humedad debe encontrarse dentro de las tolerancias establecidas en la presente especificación. Los cambios de dirección de los compactadores se deben hacer sobre el enripiado ya compactado, y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad. Se debe cuidar que los elementos de compactación estén siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos. El proceso de compactación debe ser tal que evite la formación de</p>



		<p>un estrato superior débilmente adherido al resto del enripiado. En caso de producirse esto, la misma se debe eliminar hasta obtener una superficie uniforme y compacta.</p> <p>La compactación del enripiado debe comenzar en los bordes y avanzar hacia el centro, con excepción en las curvas peraltadas donde la compactación debe iniciarse en el borde interno de la curva y avanzar hacia el borde alto. En todos los casos, y a los efectos de proveer del adecuado confinamiento lateral, se debe distribuir el material de las banquetas al nivel del enripiado que es objeto del proceso de compactación. Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a las obras de desagüe, muros o estructuras, no permitieran el empleo del equipo que normalmente se estuviera utilizando, se deben compactar con medios adecuados a cada caso. Las densidades que se alcancen deben cumplir con las mismas exigencias que en el resto del enripiado. La compactación se debe realizar de manera continua y sistemática. Si la extensión del material se realiza por franjas, al compactar una de ellas se debe ampliar la zona de compactación para que incluya, al menos, quince centímetros (15 cm) de la anterior, por lo que se debe disponer en los bordes de una contención lateral adecuada.</p> <p>Luego del proceso de compactación debe realizarse el perfilado con moto niveladora u otro equipo apropiado y aceptado por el Supervisor de Obra. Se debe perfilar hasta obtener la cota final correcta para el enripiado, extendiendo el acabado de la misma hasta abarcar parte de las banquetas.</p> <p>La superficie del enripiado terminada debe presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones y de ondulaciones y con las pendientes transversales adecuadas, En cada tramo se deberá cumplir las siguientes exigencias de compactación, sobre un mínimo de 9 determinaciones en el camino: I) En cada tramo construido se efectuarán un mínimo de 9 (nueve) determinaciones de densidad exigiéndole que el valor de la densidad seca (Dsom) sea mayor o igual que el 97% de la densidad seca máxima obtenida en laboratorio con la misma mezcla para el ensayo tipo V (Dlm) según norma de ensayo V.N.E-5-93. $D_{som} \geq 0.97 D_{slm}$ II) Como exigencia de uniformidad de compactación la densidad seca de cada determinación (Dso) deberá ser mayor o igual que el 98% de (Dsom) de los valores obtenidos en la cancha. $D_{so} \geq 0.98 D_{som}$ Se admitirá un solo valor de Dso por debajo de lo exigido en II. Si no se cumplen las exigencias I ó II se rechazará el tramo. Dslm será la media de 6 ó más ensayos efectuados con la fórmula de obra, los tramos a intervenir es la calle de la zona denominada pindoty</p>
5	Limpieza Final	<p>Limpieza Final: 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</p>

LOTE02: CONSTRUCCION DE ALCANTARILLA PLUVIAL EN LA CALLE A PINDOTY DEL DISTRITO DE MARIA ANTONIA

Item	Descripción de los trabajos a ejecutar	Especificaciones Técnicas
1	Replanteo de Obra	Replanteo de Obra: el mismo consistirá en realizar todos los trabajos de topografía requeridos como ser: Fijación de ejes, en alineación y cotas, secciones transversales, áreas y volúmenes, controles de ejecución y controles finales de todos los ítems de la obra y con aprobación de la Fiscalización.
2	Excavación	Las zanjas para la misma deberán ser excavadas hasta las alineaciones y cotas indicadas en los planos, o como ordene la Fiscalización. En ningún caso se permitirá el relleno de excavaciones hechas por debajo del límite inferior de la fundación. Una vez completada la excavación, se verificarán las condiciones de la superficie de asiento, la que deberá ser aprobada, y determinada su cota antes de iniciar cualquier trabajo de la estructura de cimentación. No se permitirá el relleno de la zanja de fundación de cascote con lechada de



INTENDENCIA MUNICIPAL
DISTRITO DE MARIA ANTONIA
Dpto. PARAGUARI

Creada por Ley N°: 5676/16
Email: adm.municipalidadmariaantonio@gmail.com
RUC-80097437-9



		cemento. La base deberá ser firme y perpendicular a la cara del muro pantalla
3	Provisión y colocación de tubo de hormigón de 0,60m	Provisión y colocación de tubo de hormigón de 0,60m sobre el terreno así preparado, se asentarán los tubos y/o Alcantarillas y ensamblarán perfectamente, observando que se apoyen en toda su extensión sobre el lecho de asiento. Se tomarán precauciones especiales para el descenso de los tubos cuando ellos deban ser colocados en zanjas y su descenso se hará por medio de retos o grúas. Colocados las alcantarillas en su posición correcta, tanto en planta como en perfil, se sellarán las juntas con el mortero de arena_cemento. En el caso de no efectuarse el relleno inmediato, se adoptarán las previsiones necesarias para que las juntas estén permanentemente húmedas y protegidas del sol. Cualquier alcantarilla o alcantarillas que no estén en perfecto alineamiento y/o nivel, o que hayan sido dañadas en el manipuleo de colocación, serán re_asentados o sustituidos.
4	Provisión y colocación de tubo de 0,80m	Provisión y colocación de tubo de 0,80m, sobre el terreno así preparado, se asentarán los tubos y/o Alcantarillas y ensamblarán perfectamente, observando que se apoyen en toda su extensión sobre el lecho de asiento. Se tomarán precauciones especiales para el descenso de los tubos cuando ellos deban ser colocados en zanjas y su descenso se hará por medio de retos o grúas. Colocados las alcantarillas en su posición correcta, tanto en planta como en perfil, se sellarán las juntas con el mortero de arena_cemento. En el caso de no efectuarse el relleno inmediato, se adoptarán las previsiones necesarias para que las juntas estén permanentemente húmedas y protegidas del sol. Cualquier alcantarilla o alcantarillas que no estén en perfecto alineamiento y/o nivel, o que hayan sido dañadas en el manipuleo de colocación, serán re_asentados o sustituidos
5	Provisión y colocación de tubo de Hº Aº de 1.0m de diámetro espesor 12cm	Provisión y colocación de tubo de Hº Aº de 1.0m de diámetro espesor 12cm, sobre el terreno así preparado, se asentarán los tubos y/o Alcantarillas y ensamblarán perfectamente, observando que se apoyen en toda su extensión sobre el lecho de asiento. Se tomarán precauciones especiales para el descenso de los tubos cuando ellos deban ser colocados en zanjas y su descenso se hará por medio de retos o grúas. Colocados las alcantarillas en su posición correcta, tanto en planta como en perfil, se sellarán las juntas con el mortero de arena_cemento. En el caso de no efectuarse el relleno inmediato, se adoptarán las previsiones necesarias para que las juntas estén permanentemente húmedas y protegidas del sol. Cualquier alcantarilla o alcantarillas que no estén en perfecto alineamiento y/o nivel, o que hayan sido dañadas en el manipuleo de colocación, serán re_asentados o sustituidos
6	Relleno y compactación sobre tubos y acceso a cabecera con pavimento tipo terraplén	Relleno y compactación sobre tubos y acceso a cabecera con pavimento tipo terraplén; de espesor con adecuado riego y perfectamente apisonados para asegurar una buena compactación y una resistencia mínima de 1 kg/cm2. El material de relleno no deberá contener raíces, basuras o cualquier material orgánico que por descomposición pueda ocasionar asentamiento del terreno. Relleno de Zanjas: Antes de procesar al relleno de zanjas, se excava a su fondo y taludes hasta llegar al suelo consistente, debiendo ejecutarse el relleno de acuerdo con lo especificado. Terraplenes: Los terraplenes se constituirán en capas de no más de 20 cm. De espesor de material suelto libre de hierbas, raíces y escombros, estas serán compactadas y el ensayo de compactación será realizado por un laboratorio previamente aprobado por la fiscalización. Compactación: Consiste en la ejecución de las obras necesarias y el ensayo de compactación de suelos, hasta obtener el peso específico aparente indicado, e incluye las operaciones del manipuleo, del equipo necesario y los riegos con agua que sean necesarios para lograr el fin propuesto. Una vez escarificada la sub rasante, se procederá a compactar el material suelto resultante, con tal fin se eliminarán previamente las piedras de tamaño mayor de 5 cm. Si las hubiera y se agregara agua hasta obtener una compactación satisfactoria. 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. 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

BERNARDO ROBERTO MORAY S.
ARQUITECTO
REG. PROF. N° 1544
RUC 1238922-3
TEL 0981-466551



INTENDENCIA MUNICIPAL
DISTRITO DE MARIA ANTONIA

Dpto. PARAGUARI

Creada por Ley N°: 5676/16

Email: adm.municipalidadmariaantonia@gmail.com

RUC-80097437-9



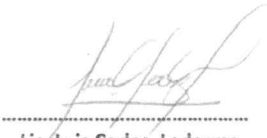
		Curado. Los muros deberán protegerse satisfactoriamente del sol y deberán mantenerse húmedos por lo menos tres días después de su terminación. Refuerzo con estructuras de H ² A ² Todos los muros serán reforzados con estructura de H ² A ² de 0,20 x 0,40 ubicadas en las aristas y coronas del muro. Este refuerzo deberá ser correctamente ejecutado y su cargamento será autorizado por la fiscalización de la obra
8	Limpieza Final	Limpieza Final: 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.

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


BERNARDO ROBERTO MORAY S.
ARQUITECTO
REG. PROF. N° 1544
RUC 1238922-3
TEL. 0981-466551
Arq. Roberto Moray Saldívar
Dpto. de Obras y Servicios

Recibido y se remite a la UOC
Para su procesamiento
correspondiente:
18/07/2024




Lic. Luis Carlos Ledezma
Intendencia Municipal