Nueva Imperial
SECPLAN

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO	**:**	**MEJORAMIENTO CAMINO VECINAL PIDENCO MOLTROHUE, NUEVA IMPERIAL**
UBICACIÓN	**:**	**PIDENCO - MOLTROHUE**
LONGITUD	**:**	**2.554 METROS LINEALES**
UNIDAD TECNICA	**:**	**ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NUEVA IMPERIAL**
FECHA	**:**	**OCTUBRE 2021**

INTRODUCCION

Las presentes Especificaciones Técnicas, se refieren al Mejoramiento Camino Vecinal Pidenco Moltrohue, Nueva Imperial.

El ancho del camino a mejorar esta determinado en planimetría adjunta.

Se consulta construir una carpeta de rodado de base estabilizada de 20 cm compactada.

Las obras se ejecutarán de acuerdo a los planos, especificaciones técnicas, a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, Manual de Carreteras de Ministerio de Obras Públicas, a las leyes, decretos y disposiciones reglamentarias vigentes y en general al arte del buen construir.

Lo expuesto en las siguientes disposiciones se considera para los efectos de construcción complementarios a planimetría de la obra y toda discrepancia entre estos se resolverá previa consulta al ITO.

Los materiales que se especifican para el desarrollo de la obra, se entienden de primera calidad dentro de la especie, conforme a las normas e indicaciones de fábrica, en todos los casos que se señala. Los materiales de uso transitorio son opcionales de quien ejecute las obras sin perjuicio que los requisitos de seguridad y garantía del trabajo son de responsabilidad total de la empresa.

DISTANCIA DE LA FAENA

Los problemas que resulten de la lejanía o condiciones de accesibilidad de la obra serán exclusivamente de responsabilidad del contratista. Todos los gastos resultantes de necesidad de alojamiento, alimentación, viajes o cualquier gasto similar, resultante de la ubicación de las faenas serán de responsabilidad del contratista.

LEYES ORDENANZAS, SEGUROS Y DERECHOS

El contratista deberá cumplir con todas las leyes, ordenanzas y reglamentos fiscales y municipales, será de responsabilidad de los gastos que corresponda realizar por concepto de impuesto, imposiciones, accidentes, seguros de incendio, daños a la propiedad y daños a terceros.

DAÑOS A LA PROPIEDAD

El contratista, deberá a sus propias expensas reparar cualquier daño a la propiedad de otras personas, o de la misma empresa y responderá a la conservación de las calles y vías públicas o privadas que puedan resultar afectadas por sus operaciones.

VISITA A TERRENO

Será responsabilidad del contratista visitar el terreno en donde se emplazará la obra, pudiendo hacerlo las veces que estime necesario, toda consulta que de la visita a terreno resulte debe ser formulada a través del portal www.Mercadopublico.cl.

Cabe agregar, que la visita a terreno tiene por objeto clarificar conceptos y ubicación de las obras y toda consulta que allí se realice necesariamente para su validez administrativa debe ser formulada a través del portal www.mercadopublico.cl.

Cada participante deberá movilizarse en forma particular.

0 GENERALIDADES

Cualquier omisión u o vacío que exista respecto a las partidas, subpartidas, procesos y métodos constructivos, grados de terminación y calidad de los materiales, será definido por el ITO y de cargo completo al contratista. Por ello, el contratista debe estar en pleno conocimiento de todos los antecedentes del proyecto, de la situación y condiciones actuales del terreno en donde se ejecutará la obra, donde podrá esta representar sus dudas, sugerencias o reparo en el proceso que corresponda. Si estas implican una modificación al proyecto, deberán ser justificadas a la unidad técnica y autorizados para realizar cualquier modificación.

01 GASTOS ADICIONALES

0.1.1 CERTIFIADOS DE ENSAYOS DE MATERIALES

CONTROLES CBR

Durante la ejecución de las faenas deberán realizarse los controles de CBR necesarios estipulados en manual de carreteras. En cada capa: sub rasante y carpeta de rodado. Estas serán solicitadas por el ITO en el momento que se estime conveniente dentro del proceso de compactación.

0.1.2 LIMPIEZA Y CUIDADO DE LA OBRA

El contratista será responsable de la conservación de toda propiedad pública o privada que pudiera verse afectada por las faenas, por lo que deberá tomar precaución es para evitar daños innecesarios tanto en áreas de emplazamiento de las obras, como en zonas marginales. Si por efecto de la construcción se causan daños o perjuicios, directos o indirectos, debido a acción, omisión, descuido o mal manejo en la ejecución de las obras, el contratista deberá, por cuenta propia, reponer o restaurar el daño a una condición igual o similar a la existente previamente, o deberá indemnizar por el perjuicio causado.

Una situación similar a lo señalado para la propiedad se aplicará también, en el caso de los servicios. En efecto, el contratista será responsable de cualquier deterioro que se produzca en los servicios existentes, tales como matrices, tuberías de agua potable rural, alcantarillado, desagües, electricidad, cables, etc. u otros, como consecuencia de las actividades constructivas desarrolladas. Todos los servicios que se encuentran dentro de los límites de las obras por ejecutar deberán ser detectados, señalizados, afianzados, apuntalados, apoyados o protegidos de manera adecuada, y a su satisfacción del propietario o autoridad de quien dependan, con el fin de evitar perjuicios. Cualquier daño ocasionado los servicios existentes deberá ser subsanado por el contratista, sin cargo adicional para el contrato.

0.1.3 LETRERO INDICADOR DE OBRAS

Se colocará un letrero indicativo de la obra, de acuerdo al formato entregado por el mandante, el letrero será instalado a una altura superior a 2 metros en un lugar visible y ubicación designada por la inspección, se deberá utilizar todos los elementos para afianzar el letrero y no cause algún daño a terceros.

ANEXO N° 6
FORMATO LETRERO DE OBRAS FRIL

Nueva Imperial
SECPLAN

1 OBRAS PROVISIONALES

1.1 INSTALACIONES PROVISORIAS

El contratista deberá preocuparse de la protección de todas las instalaciones de servicios públicos que se encuentren en el terreno donde se ejecutará la obra, entre otros los siguientes: línea de energía, línea de teléfono, tuberías de agua potable, alcantarillado y otros.

El contratista será responsable de cualquier daño a instalaciones de servicios públicos que se deba su negligencia, tanto de los daños físicos como aquellos derivados de la interrupción de servicios.

1.1.1 RED DE SEÑALIZACION Y PROTECCIONES

Se deberá proveer a la obra de la señalización necesaria para indicar la ejecución de esta, para los cual se ejecutarán letreros indicativos de faenas, reducción de velocidad, hombres trabajando y todos los letreros que sean necesarios para una óptima señalización.

La implementación de estos elementos, así como su correcta ubicación y mantención será de completa responsabilidad del contratista a cargo del proyecto.

1.2 CONSTRUCCIONES PROVISORIAS

1.2.1 CONSTRUCCION DE BODEGA DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Esta partida refiere a las instalaciones necesarias que el contratista deberá mantener en la obra, con el fin de permitir que el personal que trabaja en la misma pueda guardar sus pertenencias, acumular materiales y herramientas.

1.2.2 CONSTRUCCION SSHH

Esta partida se refiere a las instalaciones necesarias que el contratista deberá mantener en la obra, con el fin de permitir que el personal que trabaja en la misma pueda contar con los servicios higiénicos básicos.

2.- CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS

Se considera la construcción de alcantarillas en base a tubos de HDPE con sus respectivos muros de boca.

Las dimensiones y construcción de la alcantarilla serán de acuerdo a lo estipulado en planimetría del proyecto.

2.1 TRAZADO Y NIVELES

Se deberá nivelar el terreno tomando como referencia la cota del camino existente. Para esto se deberá tomar como cota del eje del camino, dejando una pendiente hacia ambos lados. Se considera para la ejecución, estacas de piezas de madera de pino de escuadría 2” x 2” y piezas de pino 1” x 4”, para marcar los niveles en las niveletas.

2.2 EXCAVACIONES

Se considera las excavaciones necesarias para dar cabida a las obras a ejecutar en el área a intervenir. Se deberán realizar con retroexcavadora y perfilarse de forma manual manteniendo taludes y cotas del proyecto. Los excedentes resultantes de las excavaciones y el material de desecho proveniente de toda faena de la obra, serán transportados a botaderos autorizados o donde el inspector técnico determine.

2.3 TUBOS DE HDPE

2.3.1 TUBOS DE HDPE 400 mm

Se consulta la provisión e instalación de Tubería de HDPE corrugada del tipo A según imagen adjunta en diámetros 400 milímetros de diámetro interior, fabricada en base a un espiral continuo de sección rectangular, se distribuyen en piezas de 6 metros.

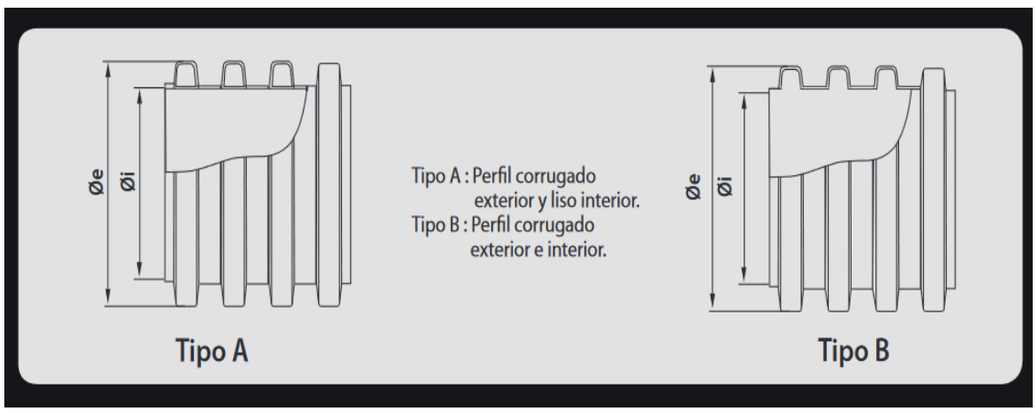
Se deberá rellenar adecuadamente con material estabilizado, en capas no superiores a 20 centímetros, las que deberán ser compactadas por medios mecánicos con utilización de agua para mejor compactación. El material a utilizar deberá ser estabilizado, libre de grandes piedras o bolones.

El material se deberá asegurar que la cota resultante del relleno sea de al menos 50 centímetros sobre la clave del tubo.

Se deben ejecutar en los siguientes km:

KM 1,390

KM 1,760



2.3.1 TUBOS DE HDPE 600 mm

Se consulta la provisión e instalación de Tubería de HDPE corrugada del tipo A según imagen adjunta en diámetros 600 milímetros de diámetro interior, fabricada en base a un espiral continuo de sección rectangular, se distribuyen en piezas de 6 metros.

Se deberá rellenar adecuadamente con material estabilizado, en capas no superiores a 20 centímetros, las que deberán ser compactadas por medios mecánicos con utilización de agua para mejor compactación. El material a utilizar deberá ser estabilizado, libre de grandes piedras o bolones.

El material se deberá asegurar que la cota resultante del relleno sea de al menos 50 centímetros sobre la clave del tubo.

Se deben ejecutar en los siguientes km:

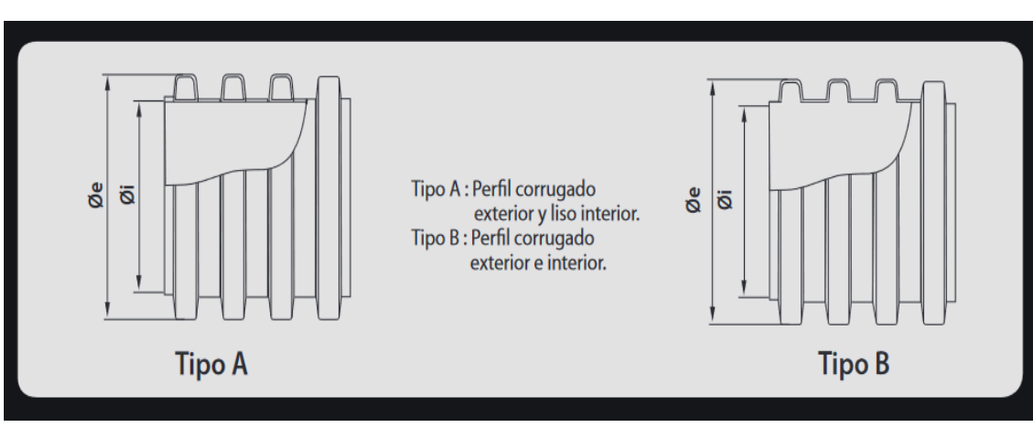
KM 0,180

KM 0,480

KM 1,260

KM 1,700

KM 2,050



2.4 CONFECCION MUROS DE BOCA

En los extremos de cada alcantarilla se confeccionará muros de boca de hormigón sin armar según plano de detalle. El hormigón a utilizar ser de calidad G-30, con una dosificación de 467,5 kg/cem/m3 de hormigón elaborado en fabrica.

2.4.1 EMPLANTILLADO H-5

Sera de grado g-5; R28>50 kgcm2 o una dosificación mínima de 170 kg/cem/m3 de hormigón. En general, tendrá un espesor mínimo de 10 cm.

2.4.2 MOLDAJES

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o una combinación de ambos. El material debe ser tal, que asegurará localidad del hormigón. La madera deberá ser de buena calidad, no presentará agujeros ni nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el empleo del moldaje. Se deberá considerar en su ejecución el correcto amarre y funcionamiento, respetando los tiempos de fraguado y descimbre de las mismas. Teniendo en cuenta niveles y aplomos correspondientes a especificaciones.

2.4.3 HORMIGON G-30

Será del tipo G-30 utilizado en muros de bocas de alcantarillas.

El tipo de hormigón a emplear será de fábrica, teniendo especial cuidado en el cumplimiento de los tiempos de fraguado. Se solicita cemento de calidad y tipo especial o superior, determinando su dosificación de acuerdo a proyecto. Los agregados pétreos deben estar exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable.

En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O. Los moldajes, y elementos de sujeción serán revisados y aprobados por la I.T.O. antes de autorizar el hormigonado.

El contratista programará las faenas de modo tal que el ito este presente para desarrollar esta faena. Se solicitan rellenos y vaciados de hormigón por elemento. Deben dejarse previstas en el hormigón todas las pasadas de cañerías, tuberías y cualquier elemento embutido de anclaje. Etc. ya que no se autorizarán picados posteriores. Se tendrá especial cuidado con el fraguado del hormigón. Los hormigones se protegerán de los cambios bruscos de temperatura, evaporación y vibraciones, especialmente durante los 14 primeros días.

***Nota general de Hormigones:**

En la confección, transporte y colocación de los hormigones, así como en la clasificación y dosificación de los áridos, además de lo establecido en las presentes Especificaciones, se seguirá lo establecido en las Normas del Instituto Nacional de Normalización pertinentes, citadas al comienzo del texto. El cemento y los agregados se dosificarán en peso, no obstante, se aceptará la medida de los agregados en volumen, siempre que estas medidas se controlen y estén respaldadas por dosificación preparada por laboratorio competente.

3 CONSERVACION CAMINO

3.1 DESPEJE Y LIMPIEZA DE LA FAJA

DESCRIPCION Y ALCANCES

Esta sección se refiere a los trabajos de desmonte, tala y eliminación de la vegetación existente dentro de las áreas de trabajo del proyecto, donde el emplazamiento de las obras lo requiera. Se incluye, además, el despeje de las áreas de construcción de estructuras, de emplazamiento de canales, fosos, contrafosos y de otras obras del proyecto.

La limpieza comprende, además, la eliminación o poda del ramaje aéreo donde ello interfiera con las obras u obstruya el galibo y el retiro de cualquier desecho, escombro u otro material en desuso que se encuentre dentro del área prescrita, cualquiera sea su procedencia.

En general, la remoción total de árboles solo deberá ejecutarse donde ellos interfieran con las obras u obstruyan el galibo. Donde sea necesario despejar para mejorar la visibilidad de los usuarios de la ruta, normalmente solo se deberá ejecutar un raleo selectivo. No será necesario eliminar vegetación de las áreas donde no se emplacen obras.

Cuando las obras ocupen terrenos que no formaban antes parte de la faja del camino, será responsabilidad y cargo del contratista presentar, cuando corresponda, a la Corporación Nacional Forestal (CONAF), para su aprobación, en el plan de manejo el terreno por despejar, de acuerdo a la legislación y reglamentación vigentes. El Inspector, no autorizara la iniciación de estas faenas mientras el contratista no acredite la respectiva aprobación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), cuando proceda.

En general, la actividad que aquí se describe, deberá llevarse a cabo previo a la construcción de las obras que la requieran, por lo que podrá programarse su ejecución parcializada según las necesidades, para lo cual el Contratista deberá contar con la aprobación den Inspector. El despeje y limpieza de la faja deberán mantenerse hasta la recepción provisoria de la obra, a plena satisfacción del Inspector.

MATERIALES

Las obras comprendidas en esta sección no requieren el uso de materiales.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO
Protección de la Propiedad

Las obras de caminos existentes, los árboles y plantas cuya tala no sea estrictamente necesaria, así como la propiedad marginal, deberán protegerse contra daños o perjuicios que pudieran resultar de las operaciones del Contratista.

Por ningún motivo o circunstancia se deberá despejar por el sistema de roce a fuego, ni siquiera mediante quema controlada; tampoco se permitirá el uso de herbicidas sin previa autorización del Inspector.

El Contratista no podrá cortar árboles y plantas de las áreas donde no sea estrictamente necesario para emplazar las obras del camino, ni siquiera para facilitar las labores de construcción, para erigir instalaciones provisorias, ni para habilitar zonas de botadero o yacimientos de materiales. Sin embargo, si por razones plenamente justificadas, el Contratista desea despejar un área no indicada en el proyecto, deberá solicitar por escrito al Inspector, la autorización para efectuarla. El Inspector también deberá autorizarlo por escrito, dejando constancia de los motivos que justifican el permiso.

Sin perjuicio de las indemnizaciones que pudieran corresponderle por los daños causados a la propiedad particular o fiscal, el Contratista deberá reforestar, por su cuenta y a su cargo, cualquier área que hubiese talado sin estar ello considerado o autorizado. Si así no lo hiciera, el inspector, ordenara dicha reforestación con cargo a las retenciones del Contrato, sin perjuicio de las sanciones que correspondan.

Áreas que deben Despejarse

La superficie natural del terreno deberá ser despejada de árboles, troncos, raíces, tacones, matorrales y arbustos, hasta una profundidad no menor que 0,30 m por debajo de la superficie, asi como los escombros, desechos y todo otro material objetable dentro de los siguientes limites:

- Áreas de fundación de terraplenes hasta 1,00 m más afuera del pie de los mismos
- Áreas de excavación de cortes hasta 1,00 m más afuera de los bordes superiores
- Fajas de emplazamiento de canales, fosos, contrafosos y otras obras de drenaje, hasta 0,50 metros más afuera de las líneas de borde.
- Áreas de excavación para fundaciones de estructuras hasta 1,00 metros más afuera de las líneas de excavación.
- Áreas de emplazamiento de los cercos que delimitan la faja en 1,00 metros de ancho
- Toda el área del cauce de los escurrimientos naturales dentro de los limites definidos por el proyecto.
- Toda el área delimitada por los cercos cuando se cruzan plantíos de árboles frutales, viñas u otros terrenos bajo cultivo.
- Toda otra área indicada en el Proyecto, ya sea que comprenda tala total o raleo selectivo.

3.2 PREPARACION DE LA SUBRASANTE

DESCRIPCION Y ALCANCES

Esta sección se refiere a los trabajos requeridos para conformar la plataforma del camino a nivel de subrasante, en sectores de terraplén y corte, dejándola en condiciones adecuadas para recibir las capas siguientes, tales como subbases, bases, capas de rodaduras o cualquier otra que se especifique en el proyecto.

Si después de terminada y aprobada, la subrasante sufre deterioros o deformaciones por cualquier causa, será de cargo del contratista la readecuación de la superficie a su estado original.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Verificación de Soporte a Nivel de Subrasante

Una vez alcanzado el nivel de subrasante proyectado y antes de comenzar los trabajos de preparación, el Contratista, con la supervisión técnica de la ITO, deberá verificar que el suelo sobre el cual se apoyaran las capas granulares superiores (bases, subbases u otras) posea un poder de soporte apto para fundar. Esta comprobación abarcara tanto en sectores en corte como en terraplén, adoptándose en cada caso los criterios que se describen en los párrafos sucesivos.

En los sectores de corte se verificará que no existan suelos con poder de soporte inferior al mínimo que el Proyecto establezca como apto para fundar. En caso que este no contemple una indicación especial relativa a este valor, se considerarán insuficientes aquellos que posean CBR inferior al 3%, medido a la máxima densidad que se pueda lograr en terreno.

En los sectores donde la subrasante este compuesta por terraplenes o rellenos, estos deberán estar conformados por suelos del tipo denominado “material de subrasante”, según definición en el tópico 5.205.2 de la sección 5.205, formación y compactación de terraplenes. Ello implica suelos cuyo poder de soporte es igual o superior a 20% CBR y tamaño máximo de 100 mm.

Cuando existan indicios de que el suelo que conforma la subrasante posee una calidad inferior a lo indicado en el segundo párrafo, el ITO podrá ordenar al contratista ejecutar calicatas para determina el poder de soporte del estrato. A partir de estas se ejecutarán ensayes según el Método estipulado en 8.102.11 del MC-V8. Estas exploraciones y ensayes serán por cuenta del Contratista y deberá llegar a la profundidad establecida en el Proyecto, o en su defecto hasta 90 cm bajo la subrasante.

El análisis de las prospecciones se hará por sectores homogéneos y de encontrarse un suelo no apto para fundar, estas se ejecutarán distanciadas una de otras en no más de 100metros, con el objetivo de verificar la persistencia en el sentido longitudinal del estrato débil.

3.2.1 PERFILADO DE CAMINO

Se comenzará por estacar cada 20 metros entre si y en los puntos intermedios que sean necesarios, el eje, bordes de la plataforma y cualquier otro punto del perfil a nivel de subrasante que se requiera, para dar a la plataforma, los bombeos, peraltes y quiebres previstos en los perfiles transversales del Proyecto. El ITO utilizara este estacado para establecer, a nivel de subrasante, el cumplimiento del alineamiento vertical y horizontal del camino.

En sectores de terraplén y corte, la superficie de la subrasante terminada deberá quedar suave y uniforme en todo su ancho, libre de bolones a la vista, de dimensiones mayores a 10 cm. Con excepción de sectores de corte en roca, debiendo retirarse esta ultima para evitar daños en pavimentos por diferencias de rigideces, las tolerancias de terminaciones serán de 0,0 cm sobre y hasta 3,0 cm por debajo de las cotas establecidas en el Proyecto.

En sectores de corte en roca, la superficie a preparar quedara a no menos de 0,15 m por debajo de las cotas de subrasante establecidas en el Proyecto. El Contratista deberá efectuar un desquinche de la superficie rocosa y eliminar todo material suelto y puntos altos que no cumplan con lo anterior. Esta sobre excavación en material rocoso y su relleno con material de subbase o base granular según corresponda, se cuantificarán para efectos de pago, según lo dispuesto en el Numeral 5.201.304(8) de la Sección 5.201, Excavación General Abierta. El material de relleno se colocará y compactará conjuntamente con el material que corresponda a la capa de subbase o base granular, según corresponda.

Con excepción de sectores de corte en roca, se deberán escarificar las de subrasante donde resulte necesario rellenar para cumplir con las tolerancias especificadas, hasta no menos de 0,10 m de profundidad, para luego regarlas y compactarlas conjuntamente con el material que se agregue. Las áreas que resulten altas con respecto a las cotas del proyecto, deberán rebajarse, regarse y compactarse nuevamente. Las eventuales deficiencias en cota, con respecto a las establecidas en el Proyecto, serán superadas por cuenta del Contratista con material de la capa superior.

En sectores en que se considere perfil mixto de corte y terraplén se aceptarán diferencias de rigideces menores a las establecidas por proyecto.

Se deberá considerar el perfil simétrico en la totalidad del tramo, en algunas zonas se deberá confeccionar un perfil asimétrico en el sentido de evacuación de las aguas lluvias, todo esto deberá quedar registrado en el libro de obras.

3.3.2 ZANJA LATERAL

Se considera la ejecución de zanja lateral para permitir el escurrimiento de las aguas lluvias, se confeccionará a ambos lados del camino. Se refiere a la zanja lateral paralela al eje del camino construido, entre el borde de la calzada y el pie del talud. Tendrá un ancho de 30 centímetros y una profundidad de 25 centímetros de forma triangular.

Se deberá dejar sangrías cada 100 metros como máximo, para descargar las aguas lluvias.

3.2.3 COMPACTACION SUBRASANTE CBR 90%

La subrasante deberá compactarse de manera que en los 0,20 m superiores se alcance como mínimo 95% de la D.M.C.S., medida según el Método descrito en 8.102.7 del MC-V8 u 80% de la Densidad Relativa (D.R.), determinada según el Método descrito en 8.102.8 del MC-V8. El control de compactación se realizará en todo el ancho de la plataforma a nivel de subrasante en sectores de corte, incluso la cuneta en tierra al pie del talud, según se dispone en el segundo párrafo del Numeral 5.201.304(1), y hasta 0,50 m de los bordes exteriores de la plataforma a nivel de subrasante, en sectores de terraplén. En este último caso la exigencia de compactación para los últimos o,50 m a ambos lados de la plataforma será mínimo 90% de la D.M.C.S o 70% de la D.R., determinadas según los Métodos descritos en 8.1027 o 8.102.8 del MC-V8, respectivamente, en la misma profundidad antes señalada.

3.3 CAPAS GRANULARES DE RODADURA

3.3.1 BASE ESTABILIZADA COMPACTADA TAMAÑO MAXIMO 2 ½” ESPESOR=20 CENTIMETROS, CBR 100%

DESCRIPCION Y ALCANCES

En esta sección se definen las operaciones requeridas para la provisión, mezclado, colocación, perfiladura y compactación de capas granulares de rodadura, cuya superficie no contemple ningún revestimiento. La capa se construirá sobre una subrasante previamente preparada, conforme a los bombeos, peraltes y cotas establecidas en el Proyecto.

Los trabajos necesarios para reconformar y recebar capas granulares de rodadura en Proyectos de Conservación se regirán por lo establecido en la Operación 7.306.4 Recebo de Capas de Rodadura y Bermas granulares del MC-V7.

MATERIALES

Los requisitos pertinentes de calidad y graduación de los materiales varían según la zona del país en que se ejecuten las obras. Estos se regirán por lo establecido en las Especificación 8.101.1 del MC-V8 y en esta Sección para capas granulares de rodadura. A no ser que las ETE se especifique otra cosa, habrá una exigencia de material chancado de 50% mínimo, determinado de acuerdo con el Método 8.202.6 del MC-V8. El contenido de sales solubles no será mayor que 4%, según el Método 8.202.18 del MC-V8.

El poder de soporte del material será igual o mayor que 60% CBR según el Método 8.102.11 del MC-V8 determinado al 95% de la DMCS, según el Método 8.102.7 del MC-V8. Para zonas donde la precipitación media anual sea inferior a 50 mm, el ensaye de capacidad de soporte (CBR) se ejecutará sobre muestras no saturadas y este valor no será inferior a 80%, según el Método 8.102.11 del MC-V8.

Cualquier modificación a lo estipulado en la Especificación 8.101.1 del MC-V8 y esta Sección, de acuerdo con las características particulares del Proyecto, deberá quedar establecida en las ETE del Proyecto.

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Confección y Colocación

Generalidades

La subrasante sobre la que se construirá la capa granular de rodadura deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Sección 5.209 de este Volumen. El material granular no deberá extenderse sobre superficies que presenten capas blandas, barrosas, heladas o con nieve.

Los procedimientos de confección y colocación del material deberán asegurar que se cumpla con los perfiles longitudinales y transversales del Proyecto. Los tramos de camino donde se coloquen materiales granulares de rodadura deberán estacarse, emplazando puntos de referencia altimétrica y de ubicación del eje y bordes, a distancias no superiores a 20 metros entre sí. Deberán estacarse, además, todos los puntos singulares del trazado. En zonas de transición de peraltes, las estacas deberán colocarse a 10 metros de distancia entre sí, como máximo.

Confección

La confección de la capa granular de rodadura deberá efectuarse en plantas procesadoras fijas o móviles, que aseguren la obtención de material que cumpla con los requisitos establecidos. El material deberá acopiarse en canchas habilitadas especialmente para este efecto, de manera que no se produzca contaminación ni segregación de los materiales.

Colocación

El material granular debidamente preparado se extenderá sobre la plataforma del camino, incluyendo las áreas de bermas, mediante equipos distribuidores autopropulsados, debiendo quedar el material listo para ser compactado, sin necesidad de mayor manipuleo para obtener el espesor, ancho y bombeo deseado. Alternativamente, el material podrá ser transportado y depositado sobre la plataforma del camino, formando pilas que den un volumen adecuado para obtener el espesor, ancho y bombeo especificado. En este ultimo caso, los materiales apilados deberán mezclarse por medios mecánicos hasta obtener la homogeneidad y humedad necesaria tras lo cual se extenderán uniformemente.

La capa granular deberá construirse por capas de espesor compactado no superior a 0,30 metros ni inferior a 0,12 metros. Cuando el proyecto requiera la colocación de un espesor superior a 0,30 metros, el material se extenderá y compactara en capas. El material extendido deberá ser de una granulometría uniforme, no debiendo presentar bolsones o nidos de materiales finos o gruesos.

Compactación

Una vez extendido el material, este deberá compactarse mediante rodillos preferentemente del tipo vibratorio, para terminarse con rodillos lisos o neumáticos. El rodillado deberá progresar en forma gradual desde el punto bajo de los costados hacia el centro de la vía en construcción, traslapando cada pasada con la precedente en por lo menos la mitad del ancho del rodillo.

El material se deberá compactar hasta que se haya asentado y estabilizado enteramente, alcanzando un nivel de densificación mínimo de 95% de la D.MC.S., obtenida según Método descrito en 8.102.7 del MC-V8 u 80% de la Densidad Relativa según Método descrito en 8.102.8 del MC-V8.

En los lugares inaccesibles a los equipos usuales de compactación, el material deberá compactarse con pisones mecánicos manuales u otros equipos, hasta alcázar la mínima densidad establecida.

Terminación

Una vez terminada la compactación y perfiladura de la capa granular, ajustándose a los perfiles longitudinales y transversales del Proyecto, esta deberá presentar una superficie de aspecto uniforme y sin variaciones en cota en ningún lugar, mayores que +2,0 cm y -1,0 cm, con respecto a las cotas establecidas en el Proyecto.

Si se detectaran áreas a un a nivel inferior a la tolerancia especificada, estas deberán escarificarse en un espesor mínimo de 0,10 metros para enseguida agregar material, regar, recompactar y terminar la superficie hasta dar cumplimiento a lo establecido en el Numeral anterior. Las áreas a un nivel superior a la tolerancia especificada, serán rebajadas, regadas y compactadas nuevamente hasta cumplir con lo establecido.

Mantención

El Contratista deberá mantener la capa granular de rodadura en condiciones satisfactorias hasta la recepción provisoria del Proyecto. Si el ITO constatara deterioros o deformaciones, el Contratista efectuara por su cuenta las reparaciones necesarias. Asimismo, cualquier daño producido en la capa granular de rodadura por efecto de congelamiento, precipitaciones u otras condiciones climáticas adversas, deberá ser reparado por cuanta del Contratista a entera satisfacción del ITO.

4 ASEO FINAL

4.1 ASEO FINAL Y ENTREGA

Se solicita una limpieza final y general de la obra, asegurando una limpieza y pulcritud de todas las superficies intervenidas. Los terrenos colindantes a las construcciones y zonas que hubiesen sido ocupadas para este efecto deberán quedar limpios, sin escombros, maderas, restos de material, etc.

CRISTIAN HERNANDEZ ARDURA
INGENIERO CONSTRUCTOR
SECPLAN
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NUEVA IMPERIAL

MIGUEL HERRERA PEÑA
INGENIERO CONSTRUCTOR
PROFESIONAL PROYECTOS SECPLA
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE NUEVA IMPERIAL