

***OBRA: REPAVIMENTACIÓN Y RECONSTRUCCION DE RUTA
PROVINCIAL N° 307.-***

TRAMO: AMPIMPA – AMAICHA – RUTA NACIONAL N° 40.-

***TIPO DE OBRA: REPAVIMENTACIÓN Y MEJORA DE RUTA PROV.
N° 307.-***

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

SECCION 4B

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

ART.:1	TITULO G. COLOCACIÓN DE LETREROS DE OBRA
ART.:2	TITULO H. PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISION
ART.: 3	PROVISIÓN DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE INSPECCION
ART.: 4	PLANILLA PLUVIOMÉTRICA
ART.: 5	MOVILIZACION DE OBRA
ART.: 6	DESVIOS EN OBRA
ART.:7	BASE ESTABILIZADA GRANULAR
ART.: 8	RIEGOS ASFALTICOS
ART.: 9	CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE
ART.: 10	DEFENSA METALICA, PLANO TIPO H-10237
ART.: 11	BANQUINA ESTABILIZADA GARNULAR
ART.: 12	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL
ART.: 13	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON TACHAS REFLECTIVAS
ART.: 14	BANDAS OPTICO-SONORAS
ART.: 15	PORTICOS
ART.: 16	SEÑALIZACIÓN VERTICAL
ART.: 17	ENSANCHE Y BACHEO DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE
ART.: 18	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS
ART. 19	LABORATORIO DE OBRAS Y OFICINAS PARA EL PERSONAL DE LA INSPECCIÓN
ART. 20	CUMPLIMIENTO DEL MANUAL DE EVALUACION Y GESTION AMBIENTAL DE OBRAS VIALES
ART.: 21	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES
ART.: 22	ORDEN Y TIEMPO RELATIVO DE EJECUCIÓN DE LOS DIFERENTES TRABAJOS A EJECUTAR
ART.: 23	CONSERVACION DE LAS OBRAS
ART.: 24	AMPLIACIÓN DE ALCANTARILLA TIPO O-41211
ART.: 25	TERRAPLENES
ART.: 26	EXCAVACIONES

Art.:1

TITULO G. COLOCACIÓN DE LETREROS DE OBRA

ESPECIFICACIÓN TECNICA PARTICULAR

El tipo de letrero a colocar en la obra, al que hace referencia el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV edición 1998 en su capítulo especificaciones técnicas generales, título "G" "Colocación de letreros en la obra y en los vehículos y máquinas del Contratista, señales de seguridad", se construirá en un todo de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente y a las indicaciones dadas por la Inspección de obra.

Los carteles a colocar serán dos (2), ubicados al principio y final de la obra y sus dimensiones serán: alto = 3.20 m. y ancho = 6.00 m.

Los carteles "Espacio obreros trabajando" y "Camino en construcción - Espacio - Desvío", tendrán los mismos colores utilizados para la señalización vertical en base a láminas reflectantes, material empleado para dicha señalización.

El Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que al respecto imparta la Inspección, para que los carteles citados cumplan con las condiciones establecidas precedentemente.

Art.:2

TITULO H. PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISION

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

El Punto H- Provisión de Movilidad para Personal Auxiliar de Inspección de las Especificaciones Técnicas Generales (Ed.1998) queda anulado y reemplazado por el siguiente:

PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN E INSPECCION

El Contratista deberá suministrar para el personal de Supervisión (DNV) e Inspección (DPV), durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de replanteo y hasta la recepción provisional de los trabajos de dos (2) unidades 0 Km., año de fabricación tomada como referencia la fecha del replanteo, con capacidad mínima para cuatro personas tipo utilitario doble cabina tracción simple, cuatro puertas, aire acondicionado, caja de carga cubierta con capacidad mínima de 750kg, con motor diesel turbo alimentado igual o superior a 2.500 cm³ de cilindrada. Debe excluirse de estas unidades el vehículo a suministrar para uso del laboratorio, previsto en la Sección K.I. punto 9 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Ed. 1998.

La/s unidad/es deberá/n ser mantenida/s en condiciones de funcionamiento durante el plazo estipulado en el párrafo anterior, estando a cargo del Contratista los gastos de patente y seguros obligatorios, con cobertura a personas y bienes transportados, impuestos y todo otro gasto que el uso de las movilidades demande, tales como combustible, reparaciones y repuestos, etc.

Deberán ser del tipo: cabina doble, motor diesel a inyección, turbo, con intercambiador de calor, tracción simple, aire acondicionado.

Deberán estar equipada con los siguientes elementos: botiquín, barra remolque, matafuego o extinguidor de incendio, juego de balizas, caja con las herramientas necesarias para el normal mantenimiento, etc., y demás elementos exigidos por la Ley de Tránsito Nacional N° 24.449 y su Decreto Reglamentario N° 779/95

Los vehículos deberán encontrarse en el local de la Supervisión al iniciarse las tareas diarias y serán utilizados exclusivamente para las necesidades de la Supervisión 1 (una) unidad, 1 (una) unidad para las necesidades de la Inspección.

El control del kilometraje se efectuará por medio del cuenta kilómetros (Odómetro) de la unidad, el que deberá funcionar y mantenerse ajustado en forma correcta.

Transcurridos QUINCE (15) días corridos desde el momento en que el contratista debía proceder al suministro de las movilidades, sin que esto fuera cumplimentado total o parcialmente de acuerdo a lo especificado, independientemente de lo previsto en MULTA POR INCUMPLIMIENTO, la Supervisión alquilará las unidades no suministradas descontándose las sumas correspondiente mediante la ejecución de la parte proporcional de la Garantía.

MULTA POR INCUMPLIMIENTO: La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa. El importe de la multa será el de \$ 400,00 (pesos: Cuatrocientos), por día ó jornada de trabajo y por vehículo en que no pueda contarse en obra con la movilidad, por causas imputables al Contratista, de acuerdo a las disposiciones precedentes.

OBLIGACIÓN DE IDENTIFICAR LAS MOVILIDADES PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN:

Todas las movilidades que fueran afectadas al uso del personal de Supervisión de la obra, deberán llevar inscriptas en lugar perfectamente visible, en ambas puertas delanteras una leyenda que la identifique y dentro de los siguientes términos:

“AL SERVICIO DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD – TUCUMAN”

y la designación de la obra, en la que presta servicio en forma concisa, ejemplo:

OBRA: “REPAVIMENTACIÓN DE RUTA PROVINCIAL N° 307

TRAMO: AMPIMPA – RUTA NACIONAL N° 40

“Provincia de Tucumán”

Cada una de las letras estarán inscriptas en un rectángulo de 7 cm por 5 cm, con un espesor de trazado de 0,5 cm.

FORMA DE PAGO: *El ítem “Movilidad para el personal de supervisión”, se pagará a través de los siguientes sub-ítem:*

Movilidad para Personal de Supervisión

A) ***“Cuota mensual”:*** *Será compensación total por amortización, intereses, seguro y patente de la unidad y del sueldo ó jornal del personal encargado de su conducción y todo otro gasto fijo.*

B) ***“Adicional”:*** *Será en función de los kilómetros recorridos en el mes por la unidad, en compensación total por las reparaciones y repuestos y por el consumo de combustibles, lubricantes, cámaras y cubiertas, etc.*

El control del kilometraje se efectuará por medio del cuentakilómetros (odómetro) de las unidades, los que deberán funcionar y mantenerse ajustado en forma correcta.

Art.: 3

PROVISIÓN DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE INSPECCION

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

El Contratista de esta Obra queda obligado a construir ó alquilar UNA (1) vivienda para el personal de Inspección, ubicada dentro de la zona de obra.

Las vivienda deberá contar de tres ambientes, baño y cocina desarrollado en una superficie mínima de noventa (90) metros cuadrados. La altura mínima de los ambientes será de 2,80 metros. La superficie útil de puertas y ventanas será de 1/8 de la superficie de cada ambiente. La tercera parte de la superficie de puertas y ventanas deberá proveer ventilación.

El baño y la cocina deberán contar con las instalaciones completas además el Contratista proveerá la cantidad de mesas, sillas y todo otro mueble o elementos necesarios acorde con las necesidades que exija la Inspección.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección el local que ofrece debiendo atender las observaciones que la misma haga respecto a su capacidad, ubicación y condiciones generales.

Si el Contratista no cumpliera satisfactoriamente con esta condición, la Inspección alquilará ó construirá la vivienda descontándose los haberes del Contratista las sumas que correspondan.

Las vivienda serán otorgadas por el Contratista a la Inspección al efectuarse el replanteo de la obra, durante el tiempo de duren las obras ó hasta la recepción provisional de estas.

Transcurrido Un (1) MES desde el momento en que el Contratista debía proceder al suministro de la vivienda, sin que esto fuera cumplimentado satisfactoriamente de acuerdo a lo especificado, independientemente de lo previsto en MULTAS POR INCUMPLIMIENTO, la Inspección alquilará o construirá la vivienda, descontándose las sumas correspondientes mediante la ejecución de la parte proporcional de la Garantía.

Si la vivienda para la Inspección fuera construida por el Contratista quedará de propiedad de esta última, una vez finalizada la totalidad de las obras y deberá retirarla al término de las mismas.

MULTA POR INCUMPLIMIENTO: la falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa no reintegrable equivalente en pesos a quinientos (500) litros de gas oil por cada día de trabajo que no se pueda contar con la vivienda.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

*Se medirá en meses, para la vivienda provista correspondiente al tiempo que duren las obras, o hasta la recepción provisional de ésta y se pagará el precio unitario de contrato establecido para el **Item “Provisión de vivienda para el personal de Supervisión” por Mes**, que comprende el costo de: los gastos que demande el alquiler o construcción de la vivienda, el pago de los impuestos y servicios, su instalación, equipamiento y amoblamiento, conservación y limpieza durante el tiempo establecido por la Inspección hasta la recepción provisional de la obra, como así también la posterior demolición de la vivienda y el retiro de los materiales que la integran si así correspondiera.*

Art.: 4

PLANILLA PLUVIOMÉTRICA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

El Contratista deberá solicitar a la DIRECCIÓN DEL SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL dependiente de la FUERZA AÉREA ARGENTINA información referente a precipitaciones pluviales acaecidas (cantidades de lluvia caída y días de lluvia por mes) correspondiente a localidades situadas en la zona de influencia de las obras a ejecutar.

Dicha información deberá comprender el lapso de cinco (5) años a la fecha de iniciados los trabajos, deberá entregarse a la Supervisión dentro de los sesenta (60) días inmediatos posteriores al primer replanteo.

Sin perjuicio de esta información, toda vez que el Contratista solicite ampliación del plazo contractual fundamentado en razones climáticas deberá agregar registros certificados por el Organismo Oficial (Dirección de Irrigación, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria -INTA-, Gendarmería Nacional, Ferrocarril, Policía Provincial, Policía Federal Argentina, etc.), que avale las razones invocadas.

Art.: 5

MOVILIZACION DE OBRA

DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc., al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítem de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

TERRENO PARA OBRADORES

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la REPARTICION de las instalaciones, correspondientes al campamento precitado, no exime al Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

EQUIPOS

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la REPARTICION el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de VIALIDAD PROVINCIAL No llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La Supervisión y aprobación del equipo por parte de VIALIDAD PROVINCIAL no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de LAS VIALIDADES.

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él , dará derecho a la REPARTICION a aplicar el Art. 50, Inciso b) de la Ley 13064 con las consecuencias previstas en el Art. "PENALIDADES POR MORA EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS".

FORMA DE PAGO :

*La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "**MOVILIZACION DE OBRA**", que no excederá del CINCO (5) POR CIENTO del monto de la misma (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem), que incluirá la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipos, materiales, transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista, por construir sus campamentos, por la provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el Personal de Supervisión, por el suministro de equipos de laboratorio y topografía y por todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra, de conformidad con el contrato.*

El pago de este ítem se fraccionará de la siguiente manera:

A) Para cualquier tipo de obra

Se abonará solamente UN TERCIO cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar, a juicio exclusivo de la Supervisión, con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además, con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía y equipo de procesamiento electrónico de datos para la Supervisión y a satisfacción de ésta.

B) Para obras básicas, pavimentos y/o puentes

a) Se abonará EL SEGUNDO TERCIO cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que, a juicio exclusivo de la Supervisión resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelo y obras de arte menores y/o de infraestructura en el caso de puentes.

b) Se abonará EL TERCIO RESTANTE cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que, a juicio exclusivo de la Supervisión, resulte necesario para la ejecución de bases y calzadas de rodamiento y/o superestructura en el caso de puentes, y de todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

C) Para obras de repavimentación

Se abonarán LOS DOS TERCIOS RESTANTES cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Supervisión, para la ejecución (según corresponda) del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases y calzadas de rodamiento.

Art.: 6

DESVIOS EN OBRA
ESPECIFICACION TECNICA PARTICULAR

La construcción y conservación de desvíos de obra deberá ajustarse a las siguientes condiciones:

- 1.- Las obras previstas en este proyecto, serán ejecutadas de manera tal que los inconvenientes y peligros que los trabajos a realizar produzcan en el tránsito, sean reducidos al mínimo.*
- 2.- El Contratista definirá el orden de ejecución de los trabajos y consecuentemente será responsable de los perjuicios que produzca al tránsito.*
- 3.- El Contratista deberá disponer en el lugar de los trabajos, de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos que queden imposibilitados de seguir viaje, como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de estos trabajos.*
- 4.- Como consecuencia de la imposibilidad de construir específicamente desvíos en la Obra, la Contratista al realizar sus correspondientes análisis de precios en algunos ítem preverá que se ejecutarán a media calzada, de manera de poder materializar el tránsito por la otra mitad. A tal efecto deberá contar con un excelente señalamiento, con la colocación en forma permanente durante las etapas constructivas de algunos ítem de “Hombres Bandera”.*
- 5.- En ciertos lugares críticos en cuanto al coronamiento, donde sea imposible habilitar la media calzada para la circulación del tránsito, la Contratista preverá la suspensión del mismo en determinadas horas del día. Para ello deberá contar con la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra y autorización de los Organismos pertinentes .*
- 6.- El Contratista deberá disponer en forma permanente del equipo, personal y materiales necesarios para mantener el ancho de circulación que exista en las siguientes condiciones:*
 - a) **Ancho mínimo para circulación:** el equivalente a la parte de calzada que reemplace.*
 - b) **Superficie perfilada:** sin pozos, crestas, huellas o cordones de material suelto.*
 - c) **Serán mantenidos permanentemente,** de manera que no produzcan acumulaciones de agua por lluvia u otros motivos, por falta de drenajes adecuados, o formación de capas de polvo cuya dispersión por el tránsito afectan a la seguridad del mismo, la visualización de señales u otros vehículos que circulan por el sector.*

- 7.- *Los gastos que demanden la señalización, colocación de “hombres bandera”, acondicionamiento y conservación de las banquetas y auxilio de los vehículos NO RECIBIRAN PAGO DIRECTO ALGUNO, pues su costo se encuentra incluido en los Gastos Generales, o dentro de los ítem del Contrato.*
- 8.- *La Contratista debe presentar el plano de señalización transitoria para que sea aprobada por la División de Obras por Contrato de la D.P.V. al momento del replanteo. Es condición tener aprobado el plan para dar inicio a los trabajos*

Art.:7

BASE ESTABILIZADA GRANULAR

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

DESCRIPCION

Este ítem comprende la ejecución de una base granular, que se construirá sobre la calzada existente y servirá de nivelación y apoyo estructural de la nueva carpeta asfáltica desde Prog. 0,00 a 5.600.-

- 1) Se ejecutará con material granular tipo base estabilizada TM 1 ½ , con un espesor de 15 cm. Los materiales deberán cumplir la exigencias establecidas en C.IV.2 del Pliego DNV Edición 1998.-*
- 2) La base se distribuirá con terminadora o motoniveladora. El gálbo tendrá la misma forma que el de la carpeta de rodamiento..-*
- 3) El valor soporte dinámico de la mezcla para una densidad del 98 % del Proctor T-180 será igual o mayor al 80 %.-*
- 4) El desgaste será igual o menor al 33 %.-*

*Este ítem se medirá y certificará mediante el **Ítem "Base Estabilizada Granular "**, por **m3 (metro cúbico)**, siendo su precio la única y total compensación por todas las tareas necesarias para la correcta ejecución del mismo, según estas especificaciones y a entera satisfacción de la Inspección de Obras.*

Art.: 8

RIEGOS ASFALTICOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

Se regirán por lo establecido en el Capítulo D del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Edición 1998.-

*Se medirá y certificará mediante el **ítem “Riego de Imprimación” en m2 (metro cuadrado)** y el **ítem “Riego de liga” en m2 (metro cuadrado)**, siendo su precio la única y total compensación por todas las tareas necesarias para la correcta ejecución del mismo, según estas especificaciones y a entera satisfacción de la Inspección de Obras.*

Art.: 9

CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE

ESPECIFICACIÓN TECNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en la construcción de una carpeta de concreto asfáltico en caliente de 5,00 cm de espesor entre progresivas 000 y 18480,21 de espesor y ancho variable, según se indica en planos.-.-.

Regirán las exigencias establecidas en la Sección D.VIII del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Edición 1998.-

El porcentaje mínimo de agregado de trituración en el total de agregados que intervienen en la mezcla asfáltica será del 40 %.

Se utilizará cemento asfáltico con penetración de 50 – 60 m

*Se medirá y certificará mediante el **Ítem “Carpeta de Concreto Asfáltico en caliente espesor = 5 cm” en m2 (metro cuadrado)**, siendo su precio la única y total compensación por todas las tareas necesarias para la correcta ejecución del mismo, según estas especificaciones y a entera satisfacción de la Inspección de Obras.*

Art.: 10

DEFENSA METALICA, PLANO TIPO H-10237

ESPECIFICACIÓN TECNICA PARTICULAR

Este Item comprende la provisión de los materiales y los trabajos necesarios para construir las defensas metálicas en el camino según normas viales vigentes, y donde indicare la Inspección de Obra:

Se aplicará y usará para estos trabajos, las indicaciones y croquis contenidos en el plano Tipo denominado H-10237.-

*Este ítem se medirá y certificará mediante el **Ítem "Defensa metálica, según Plano Tipo H-10237, tipo "B"**", en m (metro lineal), siendo ésta la única compensación por todo lo necesario para la correcta ejecución del ítem en la forma especificada, y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.*

Art.: 11

BANQUINA ESTABILIZADA GRANULAR

ESPECIFICACIÓN TECNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la provisión, transporte y colocación del material granular tipo sub-base TM 1 ½" que se mezclará con el material existente y se compactará hasta el 95% de la densidad del Proctor T180.

El valor soporte mínimo del Granular compactado no podrá ser inferior al 60%, y el espesor es variable de 0,10 m a 0,20 m según la progresiva.-

El ítem comprende los trabajos de excavación para ensanche de la banquina en algunos lugares puntuales.

Regirán para el presente ítem las especificaciones establecidas en la Sección B.VIII y C. III del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Edición 1998.-

*Se medirá y certificará mediante el **Ítem "Banquina estabilizada granular a completar" en m3 (metros cúbicos)**, siendo su precio la única y total compensación por todas las tareas necesarias para la correcta ejecución del mismo, según estas especificaciones y a entera satisfacción de la Inspección de Obras.*

Art.: 12

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

12.1. - NORMAS GENERALES:

Las marcas viales o demarcación horizontal son las señales de tránsito demarcadas sobre la calzada con el fin de regular, transmitir órdenes, advertir determinadas circunstancias, encauzar la circulación o indicar zonas prohibidas.

El material debe ser antideslizante, resistente y de un espesor no mayor a cinco milímetros (5 mm), con excepción de las tachas y separadores de tránsito. Las demarcaciones serán uniformes en diseño, posición y aplicación, a fin de que puedan ser reconocidas y entendidas instantáneamente por los usuarios de la vía.

Las demarcaciones de pavimento serán de color blanco o amarillo, excluyendo la aplicación de tachas reflectivas u otras.

Dadas las características de la presente obra, toda la demarcación debe ser reflectiva.

El tipo y características de la demarcación horizontal a colocar responderán a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales -- Normas de Señalización de la D.P.V., o en su defecto las indicadas en el Anexo L del artículo 22 de la Ley Nacional N° 24449.

La siguiente tabla resume los diferentes tipos y características de la demarcación horizontal a aplicar sobre las calzadas proyectadas

DESIGNACIÓN	DESCRIPCIÓN
A1) LINEAS DE CARRIL	<i>Trazos discontinuos de 3.00 m de largo y 0.10 m de ancho, alternados con 5.00 m sin pintar, color: blanco.</i> <i>Trazo continuo doble linea de 0,10 m de ancho y 0,10 m de separación entre lineas, en curvas horizontales y zona de puentes o prohibición de adelantar, color: amarillo</i>
B1) LINEAS DE BORDE DE CALZADA	<i>Trazo continuo de 0.10 m de ancho, color; blanco.</i>
C2) MARCAS CANALIZADORAS DEL TRANSITO EN NARICES	<i>Franjas a 45º de 0.40 m de ancho separadas entre sí por un espacio similar, según plano de señalización; color: amarillo</i>

12.2. APLICADO POR PULVERIZACIÓN.

Especificaciones técnicas de equipos, materiales, etc. para el material termoplástico aplicado por pulverización mediante proyección neumática.

12.2.1.- ALCANCE: La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de carriles y bordes de calzada en sendas para ciclistas.

12.2.2.- CARACTERISTICAS GENERALES: La señalización se ejecutará según se indica en esta especificación técnica Particular, y / o lo dispuesto por la Inspección, previa aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad.

12.2.3.- CARACTERISTICAS TECNICAS:

12.2.3.1. Materiales

a) Reflectantes: Termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.

b) Imprimación: Se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.

c) Esferas de vidrio: Serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 al N° 140.

12.2.3.2. Aplicación:

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, como restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena, humedad, etc. La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

a) Riego del material de imprimación:

Se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación, se empleará imprimador de las características indicadas en el punto 17.3.1.b.), que permita aplicar el termoplástico reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas, (secado y limpieza).

La franja de imprimación tendrá un mayor ancho de cinco centímetros (5 cm.) que la del termoplástico, excedente que quedara repartido en ambos lados por partes iguales.

b) Aplicación del material termoplástico reflectante: (*)

Se aplicará en caliente, a la temperatura y presión adecuada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas), que se indiquen en los pliegos. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine más adecuado. El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores al 5 % en más o menos y si las hubiera dentro del porcentaje indicado, éstas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01 m cada 100 m, la variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusca con el fin de que no se note a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcatorias de carriles, no tendrá diferencias en más o menos, superiores al 5 % del semiancho de la calzada, por Km.

En virtud de las variaciones que suelen producirse en los anchos de los pavimentos, previo a la determinación de cada uno de los carriles, se efectuarán mediciones con la suficiente frecuencia para fijar la medida más conveniente, a fin de evitar cambios de alineación considerables, o la posibilidad que las líneas laterales, queden muy al borde de la calzada.

Entre el borde exterior de la línea lateral y el borde del pavimento, la distancia promedio deberá ser de 0,10 m, no resultando nunca inferior a 0,05 m.

El espesor de las franjas será de 1,5 mm. no resultando inferior a 1,3 mm. ni superior a 2,5 mm.

El espesor de 1,3 mm se aceptará como excepción y siempre y cuando no afecte más de un 5 % de la superficie demarcada.

La franja no presentará ondulaciones ni cualquier otra anormalidad proveniente de la aplicación del material.

() En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor a 5° C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, niebla, heladas, polvaredas, etc.)*

c) Distribución de esferas de vidrio:

Se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente después de aplicado y antes de su endurecimiento, a los efectos de lograr la adherencia en aquel.

La aplicación de las esferas se hará a presión proyectándolas directamente sobre la franja pintada, mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

12.2.3.3. Maquinarias

Los trabajos precedentemente descriptos, se efectuarán mediante el uso de máquinas especialmente construidas para esos fines, las cuales serán auto propulsadas y las mismas responderán como mínimo a las siguientes características:

a) Barredora: Estará constituida por cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 0,50 m.

Además dispondrá de sistema de soplado de acción posterior al cepillo de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

b) Distribuidor de imprimación: El dispositivo de riego tendrá boquillas de funcionamiento a presión neumática hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regado y estará incluido en el regador de pintura.

c) Regador de pintura y esferas reflectantes: Será automotriz, estarán reunidos en él todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquillas para el sembrado de micro esferas a presión, etc.

La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en forma simultánea, y/o blancas de trazos continuos o alternados, dispondrá de conjuntos de boquillas de

riego adecuadas a tales efectos. Las boquillas de riego del material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido, para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico con el fin de lograr su máxima adherencia sobre aquel.

El equipo deberá poder aplicar líneas de borde y eje simultáneamente y los conjuntos de boquillas serán ajustables, para que cuando se pinten franjas, en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.

12.2.3.4. Calidad de los materiales: Los materiales intervinientes en los trabajos descritos, responderán a las siguientes condiciones:

Material y Requisitos	Unidad	Mínimo	Máximo
a) <u>Ligante</u>	%	18	35
b) <u>Dióxido de titanio (*)</u>	%	10	--
c) <u>Granulometría del material libre de ligante:</u>			
Pasa tamiz N° 16 (IRAM 1200 μ)	%	100	--
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297 μ)	%	40	70
Pasa tamiz N° 200 (IRAM 74 μ)	%	15	55
d) <u>Deslizamiento a 60°C</u>	%	--	10
e) <u>Absorción del agua</u> Además luego de 96 hs de inmersión, no presentará ampollado y/o agrietamiento.	%	--	0.5
f) <u>Densidad</u>	gr/cm ³	1.6	2.1
g) <u>Estabilidad térmica</u> No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento	-- °C	---- 65	-- 130
h) <u>Color y aspecto</u> Será de color similar al de la muestra tipo de la D.N.V.	--	--	--
i) <u>Adherencia</u> No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termo plástico con espátula ya sea en obra o en probetas de H° o asfalto con material blanco o amarillo.	--	--	--

j) <u>Resistencia a la baja temperatura</u> A-5°C durante 24 hs, no se observará agrietamientos de la superficie.	--	--	--
k) <u>Contenido de esferas de vidrio</u>	%	20	30
l) <u>Refracción A (a 25 °C)</u>	--	1.5	--
m) <u>Granulometría de las esferas para incorporar</u>	%	100	--
Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840 μ)	%	95	100
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590 μ)	%	--	10
Pasa tamiz N° 140 (IRAM 105 μ)			
n) <u>Esferas perfectas</u> (redondas e incoloras)	%	70	--

12.2.3.5. Esferas de vidrio:

(de agregado posterior al pintado)

<i>Materiales y Requisitos</i>	<i>Unidad</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
a) <u>Índice de refracción</u> (a 25°C)	--	1.5	--
b) <u>Granulometría</u>			
Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840 μ)	%	100	--
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590 μ)	%	90	100
Pasa tamiz N° 80 (IRAM 177 μ)	%	0	10
c) <u>Esferas perfectas</u>	%	70	--
Cantidad a distribuir	gr/m ²	500	--

(*) Este requisito se exigirá únicamente para el termoplástico color blanco para determinar la calidad y las condiciones descriptas de los materiales detallados.

Antes de iniciar los trabajos Personal Técnico de la Inspección procederá a retirar del lugar indicado por el Contratista las muestras de los citados materiales.

La Inspección, en un plazo máximo de treinta (30) días corridos, contados a partir de la entrega de las muestras en el laboratorio, efectuará los ensayos y autorizará en esa oportunidad la iniciación de las obras.

12.2.4. EJECUCIÓN DE OBRAS.

12.2.4.1. Replanteo:

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua el principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecido las partes a señalar con doble línea amarilla, la prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios, cuando corresponde, debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias, que, a tal fin indique la Inspección.

Asimismo el premarcado que se realiza como guía para los equipos de demarcación deberá efectuarse con pintura al agua, en forma poco perceptible para el usuario, y deberá desaparecer a la brevedad con el fin de no confundir a los conductores.

12.2.4.2. El Contratista presentara el plan de trabajo correspondiente, debiéndose atener al mismo para la ejecución de las obras.

Si por algún motivo ajeno al Contratista este no pudiera cumplir con el plan antes mencionado, deberá presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la Inspección.

12.2.4.3. Previo a la Recepción Provisional de los trabajos, toda sección que no cumpla con los requisitos constructivos exigidos en este pliego de especificaciones será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva del Contratista.

12.2.5.- EQUIPO MINIMO PARA LA EJECUCIÓN DE TAREAS DE DEMARCACIÓN HORIZONTAL.

a) - 1 Equipo fusor del material termoplástico.

b) - 1 Equipo aplicador del imprimado, del material termoplástico y sembrado de esferas.

c) - 1 Equipo barredor y soplador.

Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos, los mismos se efectuaran cuando el equipo sea completado.

Rendimiento de los equipos:

El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad mínima de aplicación de 2000 m² por jornada de 8 horas.

NOTA: Los equipos a y b podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta, o bien en forma individual y en unidades separadas.

12.3. APLICADO POR EXTRUSION.

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de líneas canalizadoras en narices de empalme o isletas, sendas peatonales, líneas de detención y cruces ferroviarios.

12.3.1- CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La señalización se ejecutará según se indica en esta especificación técnica Particular, y / o lo dispuesto por la Inspección, previa aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad.

22.3.2 - MATERIALES:

a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparentes.

b) Imprimación: De acuerdo a lo especificado en el punto 4 de este Ítem.

c) Esferas de Vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.

d) Material termoplástico:

<u>Color y aspecto:</u> Será de color similar al de la muestra tipo de la D.N.V.	--	--	--
<u>Adherencia:</u> No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco o sobre probeta de hormigón previamente imprimada si es de color amarillo.			
<u>Resistencia a la baja temperatura:</u> 5°C durante 24 hs. - No se observara cuarteado de la superficie.	--	--	--
<u>Esferas de vidrio a "sembrar":</u> Índice de refracción 25°C	--	1.5	--
<u>Granulometría:</u> Pasa tamiz N 20 (IRAM 840 μ) Pasa tamiz N 30 (IRAM 590 μ) Pasa tamiz N 80 (IRAM 177 μ)	% % %	100 90 --	-- 100 10

<i>Materiales y Requisitos</i>	<i>Unidad</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<i>Material Ligante</i>	%	18	24
<u>Dióxido de titanio (*)</u>	%	10	--
<i>Esferas de vidrio</i>			
<i>Contenido</i>	%	20	30
<u>Granulometría:</u>			
<i>Pasa tamiz N 20 (IRAM 840μ)</i>	%	100	--
<i>Pasa tamiz N 30 (IRAM 420μ)</i>	%	90	--
<i>Pasa tamiz N 80 (IRAM 177μ)</i>	%	--	10
<u>Índice de refracción - 25° C</u>	%	1.5	--
<u>Esferas perfectas:</u> <i>(redondas e incoloras)</i>	%	70	--
<i>Materiales y Requisitos</i>	<i>Unidad</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<u>Granulometría del Material de ligante:</u>			
<i>Pasa tamiz N 16 (IRAM 1200μ)</i>	%	100	--
<i>Pasa tamiz N 50 (IRAM 297μ)</i>	%	40	70
<i>Pasa tamiz N 200 (IRAM 74μ)</i>	%	15	55
<u>Punto de ablandamiento</u>	°C	65	130
<u>Deslizamiento por calentamiento a 60 °C</u>	%	--	10
<u>Absorción de agua:</u> <i>Además, luego de 96 hs. de inmersión no presentara cuarteado y/o ampollado y/o agrietado.</i>	%	--	0.5
<u>Densidad</u>	gr/cm ³	1.9	2.5
<u>Estabilidad Térmica:</u> <i>No se observaran desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de calor.</i>	--	--	--

(*) Este requisito se exigirá únicamente para el termoplástico de color blanco.

Nota:

La Inspección se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos ó a resultados de ensayos no provistos en estas especificaciones.

12.3.3 - EQUIPOS:

12.3.3.1 - E1 Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el periodo establecido.

Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo 1000 m² en 8 horas de trabajo.

12.3.3.2 - Cada unidad operativa constará de:

a) Equipo para fusión del material, por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con un indicador de temperatura.

b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.

c) Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

12.3.4 - EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

12.3.4.1 - El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.

12.3.4.2 - La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficiente, para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el uso de equipos mecánicos.

12.3.4.3 - En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5° C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.)

12.3.4.4 - El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3 mm. La Inspección controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material admitiéndose una tolerancia de 10° C en mas con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.

12.3.4.5 - La descarga de aplicación se efectuará por intermedio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libre de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones de color.

12.3.4.6 - Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención. Además se deberá responder

como mínimo a lo especificado de 500 gr por metro cuadrado, pero es obligación del Contratista incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.

12.3.4.7 - Antes de verter las esferas de vidrio a la tolva del distribuidor la Inspección de la obra verificara que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su apertura comprobará que las mismas estén secas y que no se presenten pegadas entre sí.

12.3.4.8 - Durante la realización de los trabajos el Contratista señalará debidamente la zona de trabajo, como mínimo según lo establecido en el punto 6.

12.4. - IMPRIMACION.

12.4.1 - DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un sobreancho de 5 cm superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección. Este sobreancho debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

La superficie a imprimir o a señalar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo y ventilador hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente seca, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esta tarea.

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, antes que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrirlas con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan: (lluvias, humedad, nieblas, polvaredas, etc.).

En los pavimentos de hormigón recientemente contruidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

Cuando el imprimador y la pintura termoplástica sean aplicados por un mismo equipo provisto de los picos necesarios para hacerlo en forma simultánea y dado que no resulta posible apreciar la colocación del imprimador en forma directa, se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem en cada riego.

Este tipo de comprobación, podrá hacerse, a criterio de la Inspección aun cuando la imprimación se efectúe en forma independiente a la aplicación del material termoplástico.

12.4.2 - MATERIALES:

La composición del imprimador, queda librada al criterio del Contratista pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto)

Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas.

12.5. - ELEMENTOS DE MEDICION:

La empresa Contratista de Trabajos de Señalamiento Horizontal deberá proveer a la Inspección de los elementos que a continuación se detallan para efectuar comprobaciones de las cualidades y medidas de los materiales que se utilizan.

- a) Termómetro graduado, con revestimiento metálico, capaz de determinar las temperaturas especificadas para la aplicación de los materiales.
- b) Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.
- c) Planchas de aluminio, cincada o aluminizada, de 0,20 m. de ancho y 0,30 m. de largo, en aproximadamente 1 mm de espesor, en la cantidad que considere necesaria la Inspección de la obra y en relación con el volumen de obra.
- d) Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados, (Tipo odómetro o similar).
- e) Rollos de cinta adhesiva, para controlar espesores.

12.6.- NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS.

16.6.1 - Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocaran carteles de las dimensiones y características indicadas en el Ítem correspondiente a “Colocación de letreros en la obra”, la leyenda de los mencionados letreros pueden variar según la índole del obstáculo o de los trabajos, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección de la obra.

12.6.2 - El balizamiento y señalamiento descriptos, así como de cualquier otro que a juicio de la Inspección de la Obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerará comprendido en los precios de los Ítem de contrato.

12.6.3 - Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Inspección de la Obra. Además el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños de las personas u otros bienes del Comitente o de terceros.

12.7 - PRUEBA DE SUFICIENCIA DE LOS EQUIPOS PARA DEMARCACION HORIZONTAL.

La Inspección se reserva el derecho de exigir antes de la adjudicación, y a posteriori de la preadjudicación, en un plazo máximo de 30 días corridos a partir de la fecha de preadjudicación, una prueba de suficiencia de los equipos a utilizar.

La misma consistirá en la demarcación de 300 m², debiendo el oferente disponer los materiales necesarios y efectuarla sin cargo alguno.

En el transcurso de ella deberán cumplirse todos los requisitos exigidos en este pliego de Especificaciones Técnicas.

12.8 - MEDICION Y FORMA DE PAGO:

*Los costos de las demarcaciones horizontales con material termoplástico reflectante aplicado por pulverización y por extrusión, se verán incluidos en el precio del **ítem “Señalización Horizontal con Pintura”**. Dicho ítem se medirá, certificará y pagará por **m2 (metro cuadrado)** de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato.*

El precio contractual incluirá, la adquisición, fletes, acarreos, acopio, carga y descarga, calentamiento, aplicación (por el método correspondiente al inciso en cuestión), provisión y regado de las esferas de vidrio, imprimación, movilización, despintado y toda otra operación ó gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Inspección, como así también los costos de conservación que incluyen la reposición del material deteriorado.

Art.: 13

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL CON TACHAS REFLECTIVAS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Este ítem comprende la provisión y colocación de elementos reflectantes en el pavimento terminado para zonas de curva y obras de artes. Las tachas serán del tipo para niebla y tendrán reflectancia en los dos sentidos del tránsito.

Se colocarán en el pavimento con adhesivo tipo epoxi de dos componentes que asegure su estabilidad en el período de vida útil.

Las tachas se colocarán en la secuencia y disposición indicadas en planos, y tendrán el color, salvo las indicadas como de borde que serán blancas.

*Se medirá y certificará mediante el ítem **"Señalización Horizontal con Tachas Reflectivas"** por **U (Unidad)**, siendo su precio unitario única y total compensación por todo lo necesario para la correcta ejecución del mismo, según estas especificaciones y a entera satisfacción de la Inspección.-*

Art.: 14

BANDAS OPTICO-SONORAS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

A.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de bandas óptico-sonoras cualquiera sea la distribución y dimensionamiento de las mismas.

A.1.1. Características Generales

La aplicación de bandas óptico-sonoras se efectuará de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación.

A.1.2. Materiales

A) Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente, color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.

B) Imprimador: será de tipo asfáltico o basado en resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.

C) Esferas de Vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

<i>componentes</i>	<i>UNIDA D</i>	<i>MINIMO</i>	<i>MAXIMO</i>	<i>Metodo de ensayo</i>
<i>1- material termoplástico</i>				
<i>Material ligante</i>	<i>%</i>	<i>15</i>	<i>30</i>	<i>A-1</i>
<i>dióxido de titanio (solo p/material blanco)</i>	<i>%</i>	<i>10</i>		<i>A-2</i>
<i>2-Esferas de vidrio: contenido</i>	<i>%</i>	<i>20</i>	<i>30</i>	
<i>granulometría</i>				
<i>Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)</i>	<i>%</i>	<i>100</i>		
<i>Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590μ)</i>	<i>%</i>	<i>60</i>		
<i>Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297μ)</i>	<i>%</i>	<i>40</i>		
<i>Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149μ)</i>	<i>%</i>	<i>0</i>		
<i>Índice de refracción a 25°C</i>	<i>°C</i>	<i>1,5</i>		
<i>Esferas perfectas (redondas e incoloras)</i>	<i>%</i>	<i>75</i>		

3- Granulometría del Material – Libre de Ligante Aclaración: los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática y procedente de trituración

Pasa Tamiz N° 4 (IRAM 4,8 mm)	%	100	-	A -1
Pasa Tamiz N° 8 (IRAM 2,4 mm)	%	90	-	A -1
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	65	-	A -1
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 μ)	%	45	-	A -1
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297 μ)	%	25	-	A -1
Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149 μ)	%	15	-	A -1
Pasa Tamiz N° 200 (IRAM 74 μ)	%	5	-	A -1
Punto de Ablandamiento	°C	70	120	-
Densidad de Material Fundido	Gr/cm ³	1,8	2,6	A -6
Deslizamiento en plano inclinado por calentamiento a 70°C durante 48 hs.	%	2		A -4
Absorción de agua luego de 96 hs de inmersión (no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	%	-		A -5
Resistencia a la baja temperatura			0,5	A -10

A.1.3 Color, aspecto y espesor

Será de color similar al de la muestra tipo, tanto para color blanco como así también para la de color amarillo (179 – C Pantone). Su espesor será de 10 mm con una tolerancia de + - 2 mm.

A.1.4. Estabilidad Térmica

No se observarán desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

A.1.5. Adherencia

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6 mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se verificará el grado de adherencia luego de efectuada la prueba de impacto, observando que la muestra se mantiene adherida a la placa de aluminio.

A.1.6 Prueba de Impacto

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0°C se efectuará de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base.

El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejará en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a éste, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

A.1.7. Resistencia al Aplastamiento a Temperatura elevada

Sobre una probeta de 7 a 8 mm de espesor, se colocará una pieza de 100 gr de peso con una superficie de apoyo de forma circular de 5 cm², colocada en estufa durante 24 hr., el hundimiento que produzca la pieza, durante este lapso de tiempo, no deberá ser mayor a 1 mm.

A.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada

Utilizando, el método ISSA PTB N° 109 1978 se ensayará una muestra de las dimensiones requeridas para este ensayo luego de 5.000 ciclos (cinco mil) a 25 °C con rueda de 25,4 mm de ancho y 75 mm de diámetro en goma de 60-70 shore Ap de dureza y carga de 25 Kg en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

A.2 ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR

	unidad	mínimo	máximo	Método de ensayo
Índice de refracción a – 25°C	gradianes	1,5		
esfericidad	%	75		
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N° 20 (IRAM 840µ)	%	90	100	
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590µ)	%	25	35	
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297µ)	%	0	5	

A.2.1 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS BANDAS OPTICO-SONORAS

A.2.2. Resistencia al deslizamiento

Se determinará el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

Péndulo SRT (Skid Resístanse Tester): se toma como referencia la norma española UNE 135 – 272 – 94 para señalización horizontal.

A.2.3. Niveles de Retroreflectancia inicial

Mediante la utilización de equipo retroreflectómetro Mirolux 12 se determinará los niveles de luminancia retrorreflejada para cada color utilizado en la ejecución de las bandas óptico-sonoras.

Esta determinación se efectuará una vez terminada la ejecución de las bandas y con posterioridad se efectuará un barrido a fondo sobre la misma verificando que no quede microesfera suelta sobre la superficie.

A.2.4 Niveles Mínimos de Retrorreflectancia inicial arrojada por color de banda.

Deberán cumplir con idénticos valores a los establecidos para la restante señalización horizontal – ítem E) del artículo D.xiv.1.3.1

A. 2.5 PENALIDADES

Será igual a la detallada en el ítem 6) PENALIDADES del artículo A.1.3.2 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión. Se establece que se rechazarán las bandas cuyo espesor sea superior o inferior a la tolerancia consignada en el Artículo A.2.1.3

A. 2.6 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

*Se medirá y certificará mediante el **ítem "Banda Optico-sonoras"** por **m2 (Metro Cuadrado)**, siendo su precio unitario única y total compensación por todo lo necesario para la correcta ejecución del mismo, según estas especificaciones y a entera satisfacción de la Inspección.-*

PORTICOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Este ítem consiste en la provisión, transporte y colocación de la señalización aérea verticales a colocar en el acceso a Amaicha del Valle.

Las columnas de señalización aérea, serán construidas con caños metálicos, de una altura de 6,50 m y travesaño de 7 m, según el plano adjunto correspondiente. La totalidad de la columna se construirá con Caños SAE 1020 sin costura, cuyo diámetro y sección se especifican en el plano. La estructura para facilitar su montaje constará de 3 (tres) tramos que permitan ensamblarse, con bridas vinculadas entre si por 8 (ocho) bulones. Como la estructura se montará en una base de HºAº, y su vinculación se efectuará a través de pernos de acero roscado, su parte inferior será terminada con una plancha de acero normal al eje de la columna y 4(cuatro) refuerzos a escuadras soldados al caño y a la plancha. Toda la estructura tendrá un tratamiento anticorrosivo consistente en antioxido al cromato de zinc, previo arenado. La terminación se efectuará con 2(dos) manos de pintura sintética de aluminio.

Las columnas asentarán en bases de Hº Aº tipo H-17 de dimensiones 0.60x0.60x1.0mts, con armadura de piel constituida por una malla de Ø6 15x15cm, y malla Ø8 15x15cm superior e inferior.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

*La señalización se medirá y pagará mediante el ítem **“PORTICOS”**, por **U (Unidad)**, a precio unitario de contrato. Estos precios comprenden la provisión de, postes, columnas y los elementos de fijación de las mismas, transporte y descarga de todos los materiales, excavación, rellenos y compactación de los pozos, fijación de carteles y soldaduras, pintado de las señales, mano de obra y herramientas, equipos, conservación incluyendo la construcción de las bases de Hº Aº y todo otro trabajo o material necesario para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada y a entera satisfacción de la Supervisión de Obra.*

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

NORMAS GENERALES:

Este ítem consiste en la provisión, transporte y colocación de las señales verticales a colocar en los distintos puntos del proyecto, indicadas en los planos de obra, así como la reparación y repintado de las señales existentes en toda la longitud de la obra.

La ubicación, clase de material a utilizar en la confección de las placas y dimensiones de las mismas deberán respetar estrictamente las designaciones establecidas en la presente documentación.

Los textos y/o símbolos a colocar en las señales de orientación y nomenclatura urbana, serán definidos por la Inspección y deberán contar con la aprobación de la D.P.V.

Las láminas a utilizar para las señales serán reflectivas de alta reflectividad.

La nómina completa de las señales a colocar y reparar será aprobada por la Inspección.

Las señales serán confeccionadas sobre placas de chapa negra de 3 mm revestidas por láminas reflectivas y sus correspondientes postes de apoyo según las normas vigentes en la D.N.V.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

*La señalización se pagará por **m2 (Metro cuadrado)** de señales nuevas terminadas a precio unitario de contrato del ítem **“Señalización Vertical”**. Este precio comprende la provisión de señales, postes y los elementos de fijación de las mismas, transporte y descarga de todos los materiales, excavación, rellenos y compactación de los pozos, fijación de carteles y soldaduras, pintado de las señales, mano de obra y herramientas, equipos, conservación y todo otro trabajo o material necesario para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada y la reparación integral de las señales existentes a entera satisfacción de la Inspección de Obra.*

Art.: 17

ENSANCHE Y BACHEO DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE

ESPECIFICACIÓN TECNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

Los trabajos consisten en la construcción de ensanche y bacheo con concreto asfáltico en caliente de 5,00 cm de espesor en toda la superficie indicada en planos, entre progresivas 5.600 y 18.480,21, el bacheo se realizará con una incidencia del 5% en todo el tramo.-

Regirán las exigencias establecidas en la Sección D.VIII del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Edición 1998.-

Previo a la construcción de la carpeta negra se realizará un riego de liga sobre la superficie existente imprimada de base estabilizada granular, que se ajustará a lo establecido en el artículo N° 8 "RIEGOS ASFÁLTICOS" de la presentes especificaciones.

La carpeta negra estará constituida por una mezcla elaborada con áridos zarandeados y triturados, cemento asfáltico y filler mineral preparada en planta y en caliente; con tamaño máximo 1".-

Se utilizará cemento asfáltico con penetración 50 - 60 mm.

La estabilidad mínima exigida será de 750 kg; y la fluencia de 2.0 a 4.5 mm.

La relación Betún / Vacíos entre 65% y 75%.

Los vacíos de la mezcla, entre el 3% y 7 %.

El Desgaste de los Ángeles de los materiales granulares deberá ser < que el 30 %.

La Empresa Contratista en la fecha del Acta de Replanteo deberá presentar la fórmula de obra, y remitirá los áridos y asfaltos que serán empleados para que el Laboratorio Central de la Dirección Provincial de Vialidad verifique los contenidos asfálticos y las calidades consignadas en la presentación, incluyendo la Estabilidad y la Fluencia de la mezcla.-

El espesor mínimo de la carpeta será de 5 cm.. La capa, por lo tanto, se adaptará y corregirá la forma del galibo existente, debiendo el Contratista contar en el equipo adecuado a los efectos de garantizar la precisión en este espesor.-

Se medirá y certificará mediante el **Ítem "Ensanche y Bacheo de concreto Asfáltico en caliente"** en **m2 (Metro Cuadrado)**, siendo su precio la única y total compensación por todas las tareas necesarias para la correcta ejecución del mismo, según estas especificaciones y a entera satisfacción de la Inspección de Obras.

Art.: 18

LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

Estos trabajos comprenden la limpieza de las alcantarillas indicadas en planos.-

Todas las provisiones y servicios, necesarios y cualesquiera otros de características similares, se medirán y certificarán bajo los códigos; denominaciones, y unidades explicitadas en el título de esta especificación.

*Se medirá y certificará mediante el ítem "**Limpieza de alcantarillas**" en forma **Gl. (Global)**, siendo su precio unitario única y total compensación por todo lo necesario para la correcta ejecución del mismo, según estas especificaciones y a entera satisfacción de la Inspección.-*

Art. 19

LABORATORIO DE OBRAS Y OFICINAS PARA EL PERSONAL DE LA INSPECCIÓN

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

La lista de Equipo mínimo de ingeniería dispuesto en el punto K.I “Laboratorio de obras y oficinas para el personal de la inspección” de las Especificaciones Técnicas Generales (Ed. 1998), queda complementada por lo siguiente.

“El Contratista deberá proveer aparte de lo establecido en la antedicha lista, para uso exclusivo de la Inspección de obra lo siguiente:”

El listado de equipamiento previsto en este artículo queda reemplazado por lo contemplado en el artículo N°14 del Pliego de Condiciones Particulares vigentes para esta obra.

Art. 20

**CUMPLIMIENTO DEL MANUAL DE EVALUACION
Y GESTION AMBIENTAL DE OBRAS VIALES**

ESPECIFICACION TECNICA PARTICULAR

Para esta obra rige lo establecido en las Secciones I y III del MANUAL DE EVALUACION Y GESTION AMBIENTAL DE OBRAS VIALES (MEGA), actualizado versión I año 2005 (D.N.V.) de la "DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD".

Queda entendido que las publicaciones aludidas en sus diversas partes, integran la documentación contractual y que además el Contratista ha tomado conocimiento del texto contenido en las mismas.

El Contratista podrá adquirir en la Dirección Nacional de Vialidad las publicaciones anteriormente nombradas.-

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

1 OBJETO

La presente especificación establece las normas a seguir para cumplir con las Medidas de Mitigación y Plan de Manejo Ambiental previstos para la etapa de construcción de las obras, para mitigar los impactos ambientales producidos por la ejecución de las distintas tareas necesarias para la materialización de la Repavimentación de Ruta Provincial N° 307., Tramo: Ampimpa – Ruta Nacional N° 40, de la Provincia de Tucumán.

El CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA), 1993, Versión Actualizada I-05, DNV, , en la Ley Provincial N° 6253/91 (de Medio Ambiente) y su Decreto Reglamentario 2204/3 ,y particularmente las condiciones que para la ejecución de la obra se establezcan en Resoluciones y Dictámenes que emita la Autoridad Provincial como resultado del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto.

2 RESPONSABLE AMBIENTAL

La Contratista deberá designar una persona física como Responsable Ambiental especializado en Manejo Ambiental de Obras Viales, cuyos antecedentes deberán ser comunicados a la SUPERVISION de Obra, al inicio de la ejecución del Contrato. Dicho profesional deberá tener una experiencia mínima de 5 años en proyectos similares.

Los antecedentes profesionales serán evaluados en primera instancia por la SUPERVISION y si merecieran su aprobación, por la Dirección Provincial de Vialidad, quien determinará finalmente su aceptación.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre El CONTRATISTA, las Autoridades Competentes y Comunidades Locales.

3 PERMISOS AMBIENTALES

3.1 El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.

3.2 *El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION un programa detallado y un plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DNV y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidas dentro de los gastos generales de El CONTRATISTA, no recibiendo pago directo alguno de la DNV.*

3.3 *Los permisos que debe obtener El CONTRATISTA incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:*

- *Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).*
- *Permisos de liberación de traza (Ley Nacional N° 21.499 y N° 21.626).*
- *Permisos de captación de agua.*
- *Disposición de materiales de desbosque y de excavaciones.*
- *Localización de campamentos (cuando se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a zonas urbanizadas).*
- *Disposición de residuos sólidos.*
- *Disposición de efluentes.*
- *Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).*
- *Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológico.*
- *Permisos para reparación de vías por cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.*

El CONTRATISTA debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

4 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESPECIFICO DE CONSTRUCCION

4.1 *El CONTRATISTA deberá producir el menor impacto posible sobre los núcleos humanos, la vegetación, la fauna, los cursos y depósitos de agua, el aire, el suelo y el paisaje durante la ejecución de las obras. Rigen para la etapa de construcción, las Medidas de Mitigación de Impacto Ambiental de la Obra Vial, El MEGA y las condiciones para la realización de los trabajos contenidas en las Resoluciones, y/o Dictámenes de aceptación que emitan las Autoridades Ambientales competentes.*

El CONTRATISTA desarrollará y ejecutará un Plan de Manejo Ambiental específico para la etapa de construcción (PMAc) basado en las presentes Especificaciones, en las recomendaciones de los Estudios Ambientales y en las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

El PMAc deberá ser presentado a la SUPERVISION de la Obra, para su aprobación, previo al replanteo de la misma.

4.2 El PMAc debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios de campamento, préstamos de materiales, de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etc., y la fase de abandono. Este PMAc deberá estar acompañado por un cronograma realizado de acuerdo con el cronograma de obra.

El PMAc deberá contener además un presupuesto de ejecución del mismo, cuyos costos deberán estar prorrateados y detallados para los distintos ítems del presupuesto de obra.

4.3 El PMAc tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible. Se establece la siguiente guía para su elaboración, la que deberá estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente en la Provincia de Tucumán, e incluirá las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales competentes.

4.3.1 Diseño del PMAc y organización.

Para el diseño del PMAc, se ha de hacer la desagregación del proyecto en sus actividades, para identificar el riesgo ambiental que cada una de ellas ofrece y poder establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo.

De acuerdo con las actividades de manejo ambiental, El CONTRATISTA determinará la organización que permita su ejecución y control efectivos. La organización deberá contar además del Responsable Ambiental con otros profesionales con funciones en ésta área con especialidades acordes con el PMAc.

4.3.2 Plan de Capacitación del PMAc

Se considera una actividad fundamental en todas las etapas del proyecto, incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental). Se llevará a cabo en forma acorde con la organización prevista para la iniciación de la obra, es decir se efectuará en forma verbal y escrita.

El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PMAc del Proyecto de construcción de la Ruta Nacional N°38 en la Provincia de Tucumán.

El CONTRATISTA debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecidas, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las ayudas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ninguna persona del CONTRATISTA o Subcontratista debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

4.3.3 *Plan de Acción del PMAc*

El Plan de Acción es el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos ambientales. El Plan se puede dividir en componentes tales como:

- *Control de Contaminación:*

Agua: Tratamiento de aguas residuales de operación (campamento y mantenimiento de equipos).

Aire:

- *Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón.*
- *Control de emisión de fuentes móviles.*
- *Control de ruido.*

Suelo: Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

- *Protección Ambiental*

Fauna: Control de caza, pesca, transporte, tenencia y comercio de especímenes de la región. Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva y fecha aproximada del suceso.

Flora:

- *Control de tala y utilización de especies forestales (en particular las especies protegidas).*
- *Prevención y control de incendios forestales.*

Suelos:

- *Control de actividades que generen erosión.*
- *Control de movimientos de suelo.*
- *Control de yacimientos y canteras.*

Agua:

- *Control de sedimentos.*
- *Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales de riego).*

4.3.4 Planes de Contingencia del PMAc

Diseño del PMAc para atender emergencias que incluye (pero no estará limitado a) derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, incendios, etc.

- *Desmovilización y restauración (fase de abandono)*

Transporte de equipo, desmantelamiento de campamentos e instalaciones, demolición de construcciones, limpieza y disposición de residuos y escombros. Para la restauración se presentarán los esquemas de revegetalización de canteras y zonas de explotación de materiales.

4.3.5 Plan de seguimiento del PMAc

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, El CONTRATISTA debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PMAc, el cuál deberá contar con aprobación de la SUPERVISION.

Las actividades a desarrollar son:

- *Monitoreo.*
- *Inspecciones.*
- *Informes.*

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El CONTRATISTA debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones.

Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PMAc y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización.

Los Informes se elevarán mensualmente a la SUPERVISION conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PMAc y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

5 INFORMACION A LAS COMUNIDADES

5.1 El CONTRATISTA deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales y los pobladores asentados a lo largo del tramo y alrededores, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar a la SUPERVISION un Plan de Comunicación a la Población contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de la obra con las comunidades.

5.2 Los trabajadores de El CONTRATISTA y Subcontratistas deberán respetar las pautas culturales de los asentamientos humanos de la zona. En caso de construcción o ejecución de cualquier acción de la obra o necesidad de presencia de empleados y/o trabajadores en zonas pobladas, especialmente en donde la obra se realiza dentro o en el perímetro de la misma localidad, El CONTRATISTA está obligado a dar a conocer esta

presencia, tipo de actividad y período de permanencia y tener la aceptación previa por parte de la SUPERVISION y de la autoridad correspondiente.

6 INSTALACION DE CAMPAMENTOS Y FASE DE ABANDONO

6.1 Previo a la instalación del campamento, El CONTRATISTA presentará para aprobación de la SUPERVISION, un croquis detallado, mostrando ubicación del campamento, sus partes y los detalles necesarios. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena. Se requerirá autorización o no objeción municipal para instalar campamentos en un radio 10 km. de zonas urbanas.

6.2 En la construcción de campamentos se evitará, en lo posible, realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En lo posible las instalaciones serán prefabricadas. En ningún caso los campamentos quedarán ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica. Todos los campamentos contarán con pozos sépticos. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua.

6.3 No se arrojarán desperdicios sólidos de los campamentos a las corrientes de agua o a medias laderas, y por ningún motivo dentro de formaciones boscosas. Se depositarán adecuadamente, en un relleno sanitario (fosa de residuos sólidos). El pozo séptico y la fosa de residuos sólidos deberán cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tubería de infiltración y con las guías del Anexo N° 4 de la Ley Nacional N° 24.585/95 “De la Protección Ambiental de la Actividad Minera” (normativa complementaria - presupuestos mínimos).

6.4 Para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos inertes de tamaño considerable hasta dejar todas las zonas de obra limpias y despejadas, El CONTRATISTA deberá seleccionar una o más localizaciones fuera de cualquier formación boscosa, que deberán ser aprobadas por la SUPERVISION. El o los depósitos de escombros con capas superpuestas no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante. La última capa será de suelo orgánico, de manera de permitir restaurar la configuración del terreno y la vegetación natural de la zona.

6.5 Para los residuos peligrosos incluidos en el Anexo N° I de la Ley Nacional N° 24.051 “De Residuos Peligrosos”, rigen las normas sobre manipulación, transporte y disposición final especificadas en dicha Ley y su Decreto Reglamentario.

6.6 Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios, y un responsable con material de primeros auxilios. Los campamentos deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

6.7 Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, todas las instalaciones fijas o desmontables que El CONTRATISTA hubiera instalado para la ejecución de la obra, como así también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

6.8 Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. En el caso en que las instalaciones que se encuentren fuera de la zona de camino o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, puedan ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, o para ser destinados a escuelas o centros

de salud, etc., El CONTRATISTA presentará para aprobación de la SUPERVISION el convenio de donación donde conste las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento. En caso de que la donación se haga al propietario del terreno particular en que se había instalado el obrador, deberá contarse con la solicitud expresa del mismo y la autorización fehaciente de la SUPERVISION.

7 EXTRACCION DE AGUA - CONTAMINACION

7.1 Previo al inicio de los trabajos, El CONTRATISTA presentará a la SUPERVISION los permisos de la autoridad provincial competente, con la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión de los campamentos. La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra. Se prohíbe la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no estén expresamente autorizados por la SUPERVISIÓN.

7.2 El CONTRATISTA tomará todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los ríos, arroyos o lagunas existentes. Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cursos de agua, siendo El CONTRATISTA el responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas.

7.3 Toda la descarga de agua de la construcción será tratada adecuadamente para eliminar materiales nocivos antes de que sea descargada en los cursos de agua con el propósito de no degradar aguas existentes o alterar o inhibir a especies acuáticas de esas aguas. En el caso de que El CONTRATISTA en forma accidental vierta, descargue o derrame cualquier combustible o productos químicos (que llegue o tenga el potencial de llegar a la vía acuática), notificará inmediatamente a la SUPERVISION y a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes, y tomará las medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos de acuerdo con lo establecido en el Plan de Contingencia del PMAc.

7.4 Los materiales de excavación de caminos, canalizaciones, y otras estructuras serán depositados en zonas aprobadas por la SUPERVISION que estén a cotas superiores a nivel medio de aguas que se muestra en los planos del proyecto, de tal manera, que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En el caso de que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de aguas será considerada como la cota de máxima creciente de los cursos de agua.

7.5 El CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para garantizar, en relación con la ejecución de alcantarillas, que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor lechos o cursos de agua. El CONTRATISTA evitará el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los cursos de agua, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

8 EXPLOTACION DE YACIMIENTOS DE SUELOS Y/O CANTERAS

8.1 Las zonas para extracción de suelos serán seleccionadas por El CONTRATISTA, previo un análisis de alternativas, teniendo en cuenta que deberán estar alejadas a no menos de 500 m del eje del camino y fuera de la vista del mismo, debiéndose evitar su explotación dentro de las áreas ambientalmente sensibles.

8.2 La localización junto con el plan de explotación y posterior recuperación morfológica y revegetalización serán elevados a consideración de la SUPERVISION. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la explotación, para asegurar su restitución plena.

8.3 En los casos de canteras de áridos de terceros, El CONTRATISTA deberá presentar a la SUPERVISION la Declaración de Impacto Ambiental de la Cantera, según el Título Décimo Tercero, Sección Segunda del Código de Minería denominado “De la protección ambiental para la actividad minera” (Ley Nacional N° 24.585/95), con los permisos o licencias del caso de la autoridad competente de la Provincia de Tucumán. El CONTRATISTA podrá explotar canteras por su cuenta siempre que esté inscripto en el Registro Unico de Actividades Mineras (R.U.A.M.I) y obtenga la habilitación de la cantera de la autoridad competente de la Provincia de Tucumán.

8.4 El CONTRATISTA deberá seleccionar una localización adecuada para depositar escombros o materiales no utilizados y para retirar de la vista todos los residuos de tamaño considerable hasta dejar la zona limpia y despejada. La localización, junto con el plan de recuperación morfológica y revegetalización serán elevados a consideración de la SUPERVISION. Deberán rellenar el depósito de escombros con capas superpuestas que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante.

8.5 Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de los yacimientos temporarios deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa. Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado.

8.6 Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo y del depósito de escombros, deberán adecuarse a la topografía circundante, de modo de facilitar el arraigo de la vegetación, evitar riesgos o inconvenientes para personas y animales, y asegurar el escurrimiento de las aguas del área circundante hacia los drenajes naturales del terreno.

8.7 Al abandonar los yacimientos temporarios, El CONTRATISTA reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas (evitar el afloramiento de la napa freática), superficiales y recubrirá el predio con los suelos orgánicos de la limpieza.

9 CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS

9.1 Para evitar fenómenos de erosión y socavación, las alcantarillas se ejecutarán previa o simultáneamente a la construcción de los terraplenes. Se construirán en periodos de estiaje a fin de evitar conflictos con los caudales y deterioro de la calidad de las aguas. Los arroyos y lagunas serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de

construcción. Una vez finalizadas las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.

10 EJECUCION DEL MOVIMIENTO DE SUELOS

10.1 Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la ejecución de la obra a fin de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente. No se permitirá eliminar el producto no utilizable de estos trabajos por medio de la acción del fuego.

10.2 En la ejecución de los cortes del terreno y en los rellenos, las crestas deben ser modeladas con el objeto de evitar terminaciones angulosas. Las cunetas, zanjas de guardia y de desagüe y demás trabajos de drenaje, se ejecutarán con anterioridad a los demás trabajos del movimiento de suelos o simultáneamente con estos, de manera de lograr que la ejecución de excavaciones, la formación de terraplenes, la construcción de las capas estructurales del pavimento tengan asegurado un desagüe correcto en todo tiempo, a fin de protegerlos de la erosión.

10.3 En las zonas de paso de desmonte a terraplén, El CONTRATISTA queda obligado a prolongar la ejecución de las cunetas, aún variando su paralelismo con relación al eje del camino, para asegurar la correcta evacuación de aguas, cuyo vertido deberá verificarse a suficiente distancia del terraplén para evitar la erosión del pie del talud.

10.4 El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la SUPERVISION. Cuando sea posible se evitará el depósito en pilas que excedan los dos metros de altura. Dichas pilas deberán tener forma achatada para evitar la erosión y deberán ser cubiertas con la tierra vegetal extraída antes de su disposición. No se depositará material excedente de las excavaciones en las proximidades de cursos de agua, o lagunas. Los suelos vegetales que necesariamente serán removidos, deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en sitios como banquinas, taludes, contrataludes, caminos de servicio, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etc. Toda biomasa no comercializada como madera, leña o arbustos, debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas en lugares expresamente autorizados por la SUPERVISION. El abono natural así ganado servirá para la recuperación y protección de las tierras.

10.5 En caso de vertidos accidentales, los suelos contaminados serán retirados y sustituidos por otros de calidad y características similares. Los suelos retirados serán llevados a un depósito controlado.

11 REMOCION DE OBRAS EXISTENTES.

11.1 El CONTRATISTA no depositará el material sobrante de las demoliciones en los cauces de agua, lagunas, ni al aire libre. En lo posible empleará tal material para rellenar yacimientos temporarios, o en la construcción de terraplenes si fuera apto para este uso. Se pueden considerar las canteras antiguas como un lugar de depósito para los restos de asfalto, siempre y cuando se trate de zonas alejadas y aisladas, donde se evite la contaminación. Siempre se deberá recubrir con una capa de suelo, de manera de permitir restaurar fácilmente la conformación del terreno y la vegetación natural de la zona.

11.2 El CONTRATISTA utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la SUPERVISION de los trabajos. El CONTRATISTA no depositará ningún material en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la SUPERVISION. La tierra vegetal de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados por la SUPERVISION para ser utilizada en las áreas de recuperación.

12 INSTALACION Y OPERACION DE PLANTA ASFALTICA, Y/O PLANTAS FIJAS DE MEZCLAS

12.1 Previo a la instalación de las plantas asfáltica, plantas fijas de mezclas y depósitos de materiales, El CONTRATISTA someterá a la aprobación de la SUPERVISION el plano correspondiente a su ubicación y sectorización, los circuitos de movimientos y operación de vehículos y materiales dentro del área de la misma, e ingreso y salida de materiales. Se presentarán las características técnicas originales de las plantas referidas a niveles de polución atmosférica y ruido, los cuales no podrán ser sobrepasados durante la operación. Se deberán utilizar colectores de polvo para controlar la polución de partículas.

12.2 El CONTRATISTA instalará las plantas en lugares planos, en lo posible desprovistos de cobertura vegetal, de fácil acceso, y atendiendo a pautas como escurrimiento superficial del agua, y la dirección predominante del viento. No se instalarán plantas en terrenos particulares sin previa autorización por escrito del dueño o representante legal. Las vías de entrada y salida de material deberán estar localizadas de forma que los sobrantes, durante la carga y descarga, no perjudiquen el área fuera de los límites de las instalaciones.

12.3 El CONTRATISTA no instalará la planta asfáltica, trituradoras, zarandas, etc., en sectores poblados. Asimismo deberá extremar las precauciones para un buen funcionamiento de las plantas, en lo referente a la emisión de polvo, a la recuperación de finos y generación de ruidos.

12.4 Al instalarse en el lugar el CONTRATISTA deberá conservar, si existieran, los suelos orgánicos que hubiera que retirar, acopiándose adecuadamente para la posterior recuperación del terreno.

13 CAMINOS AUXILIARES

13.1 El CONTRATISTA previo a la iniciación de los distintos frentes de obra, presentará a la SUPERVISION para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamientos de equipos que utilizará durante la construcción. El CONTRATISTA deberá proceder a una correcta señalización diurna y nocturna de estos desvíos transitorios de manera de poder asegurar el tránsito en forma permanente y segura.

13.2 El CONTRATISTA deberá disponer permanentemente en el lugar de los trabajos, de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos y sus ocupantes que queden imposibilitados de seguir viaje como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de la ejecución de las obras.

13.3 Se tratará de evitar en grado máximo la circulación y el estacionamiento en las áreas de zona de camino que contengan vegetación autóctona, o alguna otra particularidad que a juicio de la SUPERVISION y desde el punto de vista ambiental mereciera conservarse.

13.4 A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento de maquinaria, El CONTRATISTA deberá escarificar los lugares sobrecompactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno.

13.5 Los sectores del camino actual que queden en desuso por cambio de traza podrán ser mantenidos como accesos, y en los casos dónde no se requieran accesos, el sector será escarificado por El CONTRATISTA para facilitar la recomposición de la estructura vegetal.

14 EROSION Y SEDIMENTACION

14.1 El CONTRATISTA deberá ejercer la máxima precaución en la ejecución de las obras previstas en el contrato, tendientes a controlar la erosión y minimizar la sedimentación.

14.2 El CONTRATISTA inspeccionará los dispositivos de control de erosión y sedimentación transitorios y permanentes para verificar deficiencias después de cada lluvia. Las deficiencias serán corregidas de inmediato. La SUPERVISION se reserva el derecho a tomar las medidas apropiadas para exigir que El CONTRATISTA deje de trabajar en otras áreas y concentre sus esfuerzos para rectificar las deficiencias especificadas.

15 EL TRATAMIENTO Y LA CONSERVACION DE LA ZONA DE CAMINO

15.1 El CONTRATISTA será responsable del cuidado de los trabajos de revegetación en general, de la estabilización de banquetas y taludes, y del mantenimiento de las obras de drenaje.

15.2 También será responsable, del mantenimiento de las áreas aguas arriba y abajo de las obras de arte que atraviesan cursos de agua; y muy especialmente en aquellos lugares donde se haya efectuado una rectificación de cauce. Dicha rectificación de cauce deberá efectuarse con taludes suaves para evitar la erosión; en caso de producirse ésta deberá protegerse el lecho con colchones y las riberas serán reforestadas (o sembradas) con especies adecuadas a cada caso para controlar la erosión.

16 PROTECCION DE LA VEGETACION, FAUNA SILVESTRE Y EL HABITAT

16.1 El CONTRATISTA deberá evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de camino como fuera de ella, se realizará el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultara imprescindible y con los equipos adecuados. Los árboles a talar

deben estar orientados, según su corte, para que caigan sobre la zona de camino, evitando así que en su caída, deterioren la masa forestal restante.

16.2 El CONTRATISTA no utilizará en las tareas que requieran madera, la proveniente de árboles previamente cortados o el reciclaje de madera ya utilizada. La misma deberá ser de plantaciones comerciales.

16.3 El CONTRATISTA tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos no imprescindibles a las tareas propias de la obra vial. El PMAc identificará un responsable del manejo de equipos e instalaciones de extinción de fuego, que en caso de ser necesario avisará con celeridad a la autoridad local competente colaborando con la misma en el informe, prevención y eliminación de los incendios.

16.4 Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces importantes; dejar raíces sin cubrir en zanjas y desmontes.

16.5 Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello. Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles, y otros subproductos), cualquiera sea su objetivo.

16.6 Para resguardar adecuadamente la fauna y sus hábitats durante el período de construcción, las labores de desbroce se realizarán fuera de los periodos reproductivos de la fauna.

16.7 Durante la construcción de la Obra se efectuará un monitoreo a fin de conocer la tasa de animales muertos en la ruta y zona de camino. El inventario será confeccionado por El CONTRATISTA a través de su Responsable Ambiental, quien informará a la SUPERVISION que tendrá a su cargo la coordinación con la Dirección de Medio Ambiente y Tecnología de la Provincia de Tucumán.

17 HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS, PALEONTOLOGICOS Y DE MINERALES DE INTERES CIENTIFICO

17.1 Las autoridades responsables del cumplimiento de la Ley Nacional N° 9.080 “Ruinas y yacimientos arqueológicos y paleontológicos”, serán notificadas por El CONTRATISTA con anticipación acerca del paso de la construcción para que tomen sus recaudos, o bien para que soliciten las acciones que crean convenientes, ya sea en forma de cordones, vallados, señalización, avisos, etc.

17.2 En el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamiento indígena o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, el CONTRATISTA tomará de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocará un vallado perimetral

para delimitar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar los posibles saqueos. Dará aviso a la SUPERVISION, la cual notificará de inmediato a la Autoridad Estatal a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dicho hallazgo. Quedará prohibida la explotación de yacimientos de materiales para la construcción del camino en las proximidades de yacimientos arqueológicos, paleontológicos o etnográficos.

17.3 El CONTRATISTA cooperará, y a pedido de la SUPERVISION ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

18 PROTECCION DEL PATRIMONIO ANTROPOLOGICO - SOCIAL DEL LUGAR

18.1 En el caso de fiestas populares y/o conmemoraciones religiosas, El CONTRATISTA evitará cierres y/o clausuras en la ruta en proximidad de las respectivas fechas, para no entorpecer el desplazamiento de vehículos y personas.

18.2 De ser necesario movimientos de estructuras de valor histórico o cultural (por ejemplo cementerios o cruces o lápidas que identifican el lugar del accidente donde la persona perdió la vida, u otras), deberán ser discutidos o acordados con la población.

19 LA SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS DEL TRABAJO

19.1 El CONTRATISTA deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico ante enfermedades características de la zona, así como asistencia médica de emergencia. En todos los casos debe asegurarse la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo de empleados y trabajadores.

19.2 Los trabajadores deberán ser provistos de protectores buconasales con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases que se desprenden de las mezclas en preparación. Además deberán proveerse los elementos que minimicen los efectos producidos por el ruido como son tapones, orejeras, y anteojos protectores de seguridad para prevenir lesiones en la vista. Serán de uso obligatorio calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente en la materia.

20 MINIMIZACION DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA Y DE LOS RUIDOS

20.1 Con la finalidad de brindar seguridad a los vehículos que circulan y de proteger el hábitat en general, se deberá mitigar la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción. Para ello el CONTRATISTA realizará el riego con agua con el caudal y la frecuencia que sean necesarias para evitar el polvo en suspensión, en los lugares dónde haya receptores sensibles y dónde indique la SUPERVISION.

20.2 Durante la fase de construcción, El CONTRATISTA controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones, plantas de áridos y otras instalaciones de obra. Las tolvas de carga de materiales deberán estar

protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, deberán llevar su carga tapada con un plástico o lonas para evitar fugas de los mismos. Asimismo controlará el correcto estado de la maquinaria para evitar emisiones contaminantes superiores a las permitidas.

20.3 Los equipos no serán alterados de ninguna forma como para que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por los equipos originales.

20.4 A criterio de la SUPERVISION y cuando sea factible, El CONTRATISTA establecerá vías de transporte que alejen a sus vehículos de zonas pobladas y aseguren que las molestias ocasionadas por las operaciones de transporte se reduzcan al mínimo.

20.5 La SUPERVISION se reserva el derecho a prohibir o restringir cualquier trabajo cercano a receptores sensibles que produzca niveles de ruido superiores a 65 dB (A) en horas nocturnas, de 22 a 06 hs., a menos que las ordenanzas locales establezcan otros límites u horarios, en cuyo caso prevalecerán éstas.

21 SEÑALIZACION Y ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS

21.1 Durante las obras El CONTRATISTA dispondrá la señalización provisional necesaria, tanto vertical como horizontal, para facilitar la fluidez del tránsito y evitar accidentes. Se preverá además la accesibilidad a los terrenos colindantes cuyos accesos queden cortados por el desarrollo de las obras.

21.2 El CONTRATISTA habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas.

22 PROGRAMA DE MONITOREO, INDICADORES Y FRECUENCIA DE LAS OBSERVACIONES

22.1 El programa de monitoreo estará basado en el seguimiento de las Medidas de Mitigación propuestas, orientado a conservar las condiciones de los componentes ambientales: atmósfera, suelo, agua, flora y fauna, social (patrones sociales y culturales) y paisaje, como referentes esenciales para el área del Proyecto.

22.2 El CONTRATISTA elaborará un Plan de Monitoreo que deberá acoplarse al Plan de Obra. Estos planes aprobados por LA SUPERVISION, serán de estricto cumplimiento por parte de El CONTRATISTA.

22.3 El responsable de ejecutar el seguimiento será El CONTRATISTA, el que deberá entregar un reporte mensual sobre los componentes y variables que se les realice el seguimiento, suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio certificado y el informe de auditoria incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico de El CONTRATISTA.

22.4 El programa de monitoreo planteado tiene como finalidad identificar la eficacia de las Medidas de Mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por El CONTRATISTA. Se hace indispensable que éste disponga de un Responsable Ambiental

y de un equipo de colaboradores en el área del proyecto, esto facilitará la interacción con los frentes de obra y podrán plantearse soluciones alternativas si se requieren.

Componente ambiental: ATMOSFERA

Impacto: Contaminación atmosférica de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento de las plantas de asfalto y/o plantas fijas de mezclas.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Control de la emisión de humos</i>	<i>Escala de opacidad de humos.</i>	<i>Mensual</i>
<i>Control de la emisión de polvo</i>	<i>Partículas en suspensión</i>	<i>Mensual</i>

Impacto: Ruido.

Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de ruido mediante evaluación de las fuentes de emisión diurna de presión sonora en áreas pobladas.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Control de equipos y horarios de trabajo</i>	<i>Ruidos molestos según Norma IRAM Nº 4.062/01.</i>	<i>Mensual</i>

Componente ambiental: SUELO

Impacto: Contaminación del suelo por residuos peligrosos.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos peligrosos.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Gestión de Residuos Peligrosos</i>	<i>Volúmenes de residuos peligrosos generados.</i> <i>Número y depósito de recipientes usados.</i> <i>Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa.</i>	<i>Mensual</i>

Impacto: Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.

Objetivo: Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Plan de Abandono de las instalaciones.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador, campamento y plantas de asfalto y fijas de mezcla</i>	<i>Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para campamento, obrador y plantas de elaboración; y posterior al abandono.</i> <i>Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos.</i> <i>Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m² en las áreas más expuestas.</i>	UNICA VEZ, AL ABANDONO DE LAS INSTALACIONES

Impacto: Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia del plan de manejo de residuos asimilables a domésticos.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
GESTIÓN DE RESIDUOS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS	<i>Volúmenes de basura recolectada.</i> <i>Número y depósito de recipientes usados.</i> <i>Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición de residuos. domiciliarios autorizado.</i>	<i>Mensual</i>

Impacto: Erosión.

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
PARÁMETROS DE DISEÑO Y OBRAS DE CONTROL DE LA EROSIÓN	<i>% de superficie erosionada en taludes, contrataludes, cunetas y fondos de cunetas y puentes.</i>	<i>Bimestral</i>

Componente ambiental: AGUA

Impacto: Contaminación de aguas superficiales por obradores, plantas, campamentos u obras previstas sobre cauces.

Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua superficial.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	Frecuencia
<i>Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra</i>	TEMPERATURA. PH. Conductividad, turbiedad. Sólidos en suspensión totales. HIDROCARBUROS TOTALES DE PETRÓLEO (HTP).	<i>Mensual</i>

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.

Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	Frecuencia
<i>Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios de explotación de agua para la obra. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores</i>	PH. Conductividad. Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	<i>Bimestral</i> <i>El análisis microbiológico sólo se realizará en caso de que haya fuentes de provisión de agua para consumo humano o animal a menos de 500 metros de cualquier fuente de contaminación física, química o bacteriológica asociada a la obra.</i>

Componente ambiental: FLORA Y FAUNA

Impacto: Muerte de animales en área operativa.

Objetivo: Desarrollar un sistema de registro de animales siniestrados. Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	Frecuencia
<i>Inducción ambiental</i>	Cantidad de horas – hombre utilizadas en la capacitación del personal.	<i>Mensual</i>
<i>Registro de atropellamiento de Fauna</i>	<i>Registro de animales atropellados discriminando especie, contexto y ubicación del hallazgo.</i>	<i>Mensual</i>

Impacto: Destrucción de la cobertura vegetal.

Objetivo: Establecer mecanismos para verificar el cumplimiento de las medidas destinadas a la recomposición de la cubierta vegetal.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Separación, conservación y Reposición de suelos orgánicos</i>	<i>Áreas descubiertas y tiempo de permanencia en ese estado (desnudas).</i> <i>Grado de cumplimiento de la medida Ejecución del Movimiento de Suelo.</i> <i>Porcentaje de revegetación (% cubierto por vegetación) en las áreas recubiertas (discriminado para cada una).</i>	<i>Mensual</i>

Componente ambiental: SOCIAL

Impacto: Reducción de la seguridad vial.

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la seguridad vial.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Señalización, inducción ambiental</i>	<i>Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora y motivo aparente utilizando el formulario SIAT de la DNV.</i> <i>Modo de intervención de la contratista (aviso, cortes, etc.).</i>	<i>Mensual</i>

Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Plan de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal</i>	<i>Registro de consultas, denuncias y reclamos recibidos por el referente para la comunicación de la empresa con la comunidad, según se defina en el Plan de Comunicación Social.</i> <i>Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.</i>	<i>Mensual</i>

Componente ambiental: Económico.

Impacto: Generación de empleo.

Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Ingreso de personal</i>	<i>Registro de personal contratado.</i>	<i>Mensual</i>

Componente ambiental: PAISAJE

Impacto: Presencia de yacimientos abandonados a la vera de la ruta y abandono de áreas de yacimientos de materiales para la obra.

Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de las tareas de restauración de áreas de yacimiento.

<i>Medida</i>	<i>Indicador</i>	<i>Frecuencia</i>
<i>Restauración de pasivos ambientales</i>	<i>Grado de cumplimiento del plan de restauración.</i>	<i>Bimestral</i>
<i>Cumplimiento de la medida Explotación de Yacimientos</i>	<i>Estado de explotación, abandono o restauración de cada uno de los yacimientos.</i> <i>Porcentaje de restauración de cada yacimiento.</i>	<i>Mensual</i>

23 PLAN DE COMUNICACION SOCIAL

23.1 El Plan de Comunicación Social planificará acciones de comunicación para informar a la comunidad y a los usuarios eventuales afectados por la ejecución del proyecto, de cuestiones relacionadas a la construcción de la obra como desvíos, cortes y recepción de reclamos y consultas.

23.2 Antes y durante la ejecución dichas cuestiones deberán ser difundidas por los diferentes medios de comunicación de las localidades afectadas al Proyecto.

24 RESPONSABILIDAD

Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad de El CONTRATISTA, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

25 MEDICION Y FORMA DE PAGO

El CONTRATISTA no recibirá pago directo alguno por el cumplimiento de la presente especificación, debiéndose prorratear su costo en los distintos ítem de la obra.

26 PENALIDADES

26.1 En caso que El CONTRATISTA no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta Especificación, será advertido la primera vez por la SUPERVISION, la que dará un plazo para su concreción. Si El CONTRATISTA no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la Notificación de la SUPERVISION, se le aplicará una multa equivalente al 2% de la Certificación mensual correspondiente al mes de incumplimiento, siendo esta multa facturada de acuerdo a lo especificado en las Condiciones Generales de Contrato.

No se realizará la recepción provisional de la obra hasta tanto no se haya dado cumplimiento a los Aspectos Ambientales citados en esta Especificación y a todos los requerimientos de la normativa vigente y de las Autoridades Competentes en la materia.

Art.: 22

ORDEN Y TIEMPO RELATIVO DE EJECUCIÓN DE LOS

DIFERENTES TRABAJOS A EJECUTAR

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

El contratista deberá presentar previo a la iniciación de los trabajos un cronograma de ORDEN y TIEMPO RELATIVO DE EJECUCIÓN DE LOS DIFERENTES TRABAJOS A EJECUTAR el cual deberá ser aprobado por la Supervisión de la Obra.

Dicho programa tendrá como prioridad la protección de las capas no bituminosas una vez ejecutadas las mismas.

El incumplimiento por parte de la Contratista del cronograma aprobado, generará la aplicación de las penalidades previstas en el Pliego de Condiciones Generales y Particulares para la Licitación de Obras Viales – Edición 1997.

CONSERVACION DE LAS OBRAS

ESPECIFICACION TECNICA PARTICULAR

DURANTE EL PERIODO CONSTRUCTIVO:

Durante el proceso constructivo, el Contratista librará al servicio público todos los tramos terminados, los que deberán ser conservados por su exclusiva cuenta, de acuerdo con las disposiciones que se detallan, para el plazo de garantía y hasta que finalice el mismo.-

DURANTE EL PERIODO DE GARANTIA

La conservación de las obras se hará en forma permanente y sistemática por cuenta exclusiva del Contratista, durante el plazo de garantía establecido en la Sección 3B - CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO.

Los trabajos consistirán en mantener en buen estado las flechas y perfiles de abovedamientos, terraplenes y desmontes, reponiendo los materiales necesarios para restablecer las cotas del proyecto. Asimismo se rellenarán y repararán las huellas, pozos, baches y otros desperfectos, tanto en la calzada como en las banquetas y taludes, en la forma prevista en las Especificaciones Técnicas que integran el proyecto.

Además, se mantendrá la pendiente adecuada de los desagües, limpiando los embanques y taludes, ejecutando todos los trabajos accesorios tendientes a perfeccionar el sistema de drenaje del camino.

En las calzadas afirmadas, se ejecutarán los retoques y reparaciones, en todas aquellas partes donde sean necesarias, de acuerdo con las especificaciones de contrato y la técnica que corresponda al tipo de afirmado y lo que en cada caso disponga la Supervisión.

La conservación de las obras, comprenderá la reparación inmediata de todos los desperfectos que aparecieran durante el plazo de conservación, por vicios de construcción o cualquier otra causa imputable o no al Contratista, que no constituya un caso fortuito o de fuerza mayor. En este caso corresponderá al Contratista demostrar tal carácter, salvo que se tratará de siniestros de pública notoriedad.

Las reparaciones se harán utilizando la misma clase de materiales de la construcción, en las mismas proporciones y siguiendo las instrucciones que dicte la Supervisión de Obra.

En todo momento, durante el período de conservación, las obras de arte tendrán sus partes vitales, sus barandas, guardarruedas, calzadas y arriostramientos en las mismas condiciones de integridad y de pintura que en el momento de la recepción.

PLAZO

El plazo establecido para la conservación de la Obra por parte del Contratista, en las condiciones estipuladas en el presente, empezará a contarse desde la fecha de la Recepción Total Provisoria, aún en el caso en que las obras fueran parcialmente libradas al tránsito antes de la fecha de terminación total..

A la terminación de ese plazo de conservación, se labrará un acta para dejar establecido que el Contratista ha dado cumplimiento a sus obligaciones en esta materia.

REPARACION DE FALLAS

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que, por su naturaleza o magnitud pueden constituir un peligro para el tránsito, el Contratista tomará las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A este efecto, proveerá oportunamente el personal, equipo y materiales que requiera la ejecución de esos trabajos.

Desde el momento en que haya sido localizada la falla, de índole apuntada, el Contratista deberá colocar señales adecuadas de prevención, con el objeto de advertir al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.-

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos de conservación a que se refiere esta especificación no recibirán pago directo alguno, debiendo el Contratista contemplarlos a través de los Gastos Generales y/o los ítem del Contrato, con excepción de los casos en que su pago esté previsto por cláusulas complementarias.

Art.: 24

AMPLIACION DE ACANTARILLA TIPO O-41211

ESPECIFICACIÓN TECNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

Consistirá en la demolición de cabezales y ampliación de las alcantarillas de eje ubicadas, en los lugares indicados en los planos del proyecto.

A modo indicativo se establecen las calidades de materiales:

Acero en barras: ADN-420

Hormigones: H-8; H-13 y H-21

Incluye demolición de cabezales existentes y retiro de producto de demolición, así como la excavación y toda otra tarea necesaria para la correcta construcción de la obra de arte.

Se Regirá por lo indicado en el Capítulo H del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, Edición 1998.-

*Se medirá y certificará mediante el **Ítem “Ampliación de Alcantarilla Tipo O-41211”**, en forma **global (GI)**, siendo su precio la única y total compensación por todas las tareas necesarias para la correcta ejecución del mismo, según estas especificaciones y a entera satisfacción de la Inspección de Obras..*

TERRAPLENES

ESPECIFICACIÓN TECNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

La construcción de los terraplenes en la presente obra se regirá por la sección B.III del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998.

Se construirán en los lugares indicados en los planos, pudiéndose utilizar el material apto proveniente de las excavaciones de la obra.

MATERIALES

El punto B.III.2.1. queda complementado por lo siguiente: “Los 0.30 m. superiores del terraplén (sub-rasante) deberán conformarse con suelos que tengan las siguientes exigencias mínimas de calidad:” C.B.R. mayor ó igual que 7 Hinchamiento menor o igual a 2,5 % (con sobrecarga de 4,5 kg) Índice de plasticidad menor de 10 En el caso de usa arena como material de terraplén, solo podrá ser usado para la conformación del núcleo, debiéndose utilizar en los taludes (hasta 3m hacia dentro del terraplén) una mezcla con por lo menos un 30% de material cohesivo que asegure la no erosionabilidad.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos indicados, se medirán y pagarán de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, al precio unitario de contrato establecido para el **ítem “Terraplenes”**, y sus correspondientes **sub-ítem “a) Con suelo del lugar” y “b) Con suelo de cantera”**, y será compensación total por preparación de los trabajos descritos en el ítem; desvíos y señalamiento diurno y nocturno de los mismos; y todo otro material, trabajo, equipo, herramienta, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación de los trabajos indicados, siguiendo la presente especificación, los planos de detalle, reglas del buen arte, y órdenes que imparta la Inspección.

EXCAVACIONES

ESPECIFICACIÓN TECNICA PARTICULAR

DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en los trabajos necesarios para la excavación del material en las banquetas, de acuerdo a lo dispuesto en los perfiles de obra, órdenes impartidas por la Inspección y el P.E.T.G. de la D.N.V. año 1998.

METODOLOGÍA DE TRABAJO.

Se procederá a la extracción y retiro del material existente hasta la cota de subrasante, que deberá ser definida por la Inspección, teniendo en cuenta los perfiles tipo de pavimento presente en los planos y las especificaciones técnicas particulares que forman parte del pliego licitatorio. El ancho y profundidad de la excavación para la formación de la caja que contendrá las tareas antes descritas estarán determinados por los correspondientes perfiles transversales tipo de pavimento y la cota de rasante y /o subrasante a definir, la cual deberá ser aprobada por la Inspección. El producto de la excavación deberá ser transportado a los sectores donde se ejecute terraplén, o en su defecto a depósitos, donde lo indique la Inspección de Obra, hasta una distancia máxima de 5,00 Km. Una vez que se llegue a la cota de subrasante definida se deberá preparar esta última, teniendo en cuenta las exigencias establecidas en los demás documentos del proyecto y las especificaciones Técnicas Particulares. Rige para este caso lo especificado en la Sección B-VII (Preparación de la Subrasante) del P.G.E.T., Ed. 1998 de la DNV.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos especificados, se medirán en **metros cúbicos (m3)**. El pago de los trabajos medidos en la forma especificado se efectuará al precio unitario de contrato establecido para del ítem **“Excavación no clasificada”**, y será compensación total por preparación de los trabajos descritos en el ítem; desvíos y señalamiento diurno y nocturno de los mismos; y todo otro material, trabajo, equipo, herramienta, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación de los trabajos indicados, siguiendo la presente especificación, los planos de detalle, reglas del buen arte, y órdenes que imparta la Inspección.