

**Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios**  
**Secretaría de Obras Públicas**

**OCCOVI**  
**Órgano de Control de Concesiones Viales**

**PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**LICITACIÓN N° 21/07**

**Obra:** Pavimentación de la RPN° 20 Tramo I: RPN° 11 (Magdalena) – RPN° 36 (Vieytes) Magdalena. Prov. de Buenos Aires

Buenos Aires, Argentina – 2007

# CAPITULO I

## PROYECTO EJECUTIVO

Obra: Pavimentación de la RPN° 20 Tramo I: RPN° 11 (Magdalena) – RPN° 36 (Vieytes) Magdalena. Prov. de Buenos Aires

### MEMORIA DESCRIPTIVA

#### **DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA:**

La presente documentación se refiere al proyecto de pavimentación de la Ruta Provincial N° 20 en el tramo comprendido entre las localidades de Magdalena y Vieytes; cuya longitud es de 22.970 m. el cual se desarrolla en el Partido de Magdalena.-

El principio de proyecto corresponde a la prog. 0,00 m en la localidad de Magdalena y finaliza en prog. 22.863 m en coincidencia con el pavimento existente en la intersección rotacional con la R.P.N° 36, asimismo se contempla la vinculación con pavimento existente en R.P.N°11 con una longitud de 107 m; resultando una longitud total de proyecto de 22.970 m.-

El ancho de la zona de camino es de 100,00 m.

El terraplén se encuentra parcialmente ejecutado por lo que se realizará el movimiento de suelo para terminación de terraplén y banquetas con provisión de suelo. Además se encuentran ejecutadas alcantarillas transversales y laterales.

#### **OBRA BASICA:**

Se ha previsto la ejecución del terraplén en 13,30 m de ancho de coronamiento, conformado por una calzada flexible de 7,30 m de ancho con 2% de pendiente transversal y banquetas de suelo de 3.00 m de ancho, con 4% de pendiente transversal, los taludes de terraplén serán de pendiente 1 m en vertical y 3 m horizontal, hasta empalmar con los taludes del terraplén existente.

Asimismo se contempla la limpieza y perfilado de préstamos.

### **ESTRUCTURA:**

Para la presente pavimentación se ha adoptado la siguiente estructura.-

- 1 Carpeta de Concreto Asfáltico de 0.06 m de espesor y 7.30 m de ancho y 2% de pendiente transversal.
- 2 Base Granular Asfáltica de 0.08 m de espesor y 7.50 m de ancho.
- 3 Sub-base de suelo Calcáreo con cemento Portland en 0.15 m de espesor y 7.70 m de ancho c/provisión de suelo.
- 4 Sub-base de suelo Calcáreo en 0,15 m de espesor y 8.00 m de ancho c/provisión de suelo.
- 5 Riego de liga con E.B. a razón de 0.6 lt/m<sup>2</sup>.
- 6 Banquinas de suelo compactada

### **OBRAS DE ARTE:**

#### **CRUCE SOBRE Aº S/ NOMBRE – PUENTE ROMANO**

La empresa contratista deberá demoler el puente de hormigón armado existente y ejecutar un puente de similares características en reemplazo del mismo.

El puente a demoler, de 10.70m de luz y 7m de ancho de calzada, es una estructura tipo viga construida en hormigón armado, con estribos cerrados y muros de vuelta de hormigón armado.

El puente a ejecutar tiene una luz total entre juntas de 12.40m y consta de 2 tramos de 6 metros con losas de acceso de 6m de longitud en ambos accesos. El ancho de calzada es de 13.30m y la cota de rasante 19.87. Están previstos desagües de hierro galvanizado de 4” de diámetro, ubicados en ambas banquetas cada 3m. Las defensas vehiculares y las correspondientes transiciones en las losas de acceso son de hormigón armado. El estribo y los muros de ala están

ejecutados en hormigón armado.

La fundación es de tipo indirecta, mediante pilotes preexcavados de 0.60m de diámetro. La cota de fundación de los pilotes se determinará en base al estudio de suelos, que deberá ser ejecutado por la empresa contratista de acuerdo a la especificación correspondiente.

También está prevista la canalización y limpieza de cauce dentro de la zona de camino.

Se adjuntan planos: C-II-1839, PE-P-8, PE-M-2, PE-D-1 y PE-L-1.

## **CONSTRUCCION Y REPARACION DE ALCANTARILLAS**

El proyecto elaborado tiene como objeto la rehabilitación de las alcantarillas ubicadas en la R.P. N° 20, tramo R.P. N° 11 – R.P. N° 36. Las alcantarillas a reemplazar en progresiva 6150 m, 8915 m, 10418 m, 13086 m, 14822 m, 18034 m, 19148 m, 20148 m, 21670 m, 21873 m, se ejecutarán según plano PE-A-1.

Las tareas de rehabilitación y mantenimiento rutinario a realizar en las alcantarillas en progresivas 1587 m, 3383 m, 4566 m, 6720 m, 7416 m, 7854 m, 10210 m, 10910 m, 11508 m, 11618 m, 13826 m, 16160 m, 18534 m, 21870 m, se enumeran a continuación:

Limpieza de cauce

Extracción de árboles

Revoque en pantallas de estribos y muros de vuelta

Arenado y reconstrucción de recubrimiento

Reconstrucción de muros de ala

Colocación de baranda fleax-beam

En las alcantarillas en que se reemplazarán los muros de ala, se materializará la unión entre la estructura vieja y nueva por adherencia picando la losa y sus correspondientes estribos hasta encontrar el hierro que deberá empalmar con la nueva estructura. En caso de que no se encontrara la armadura, se deberá usar un inserto para materializar la unión entre lo nuevo y lo viejo.

Las tareas mencionadas deberán responder en un todo con lo especificado en los artículos correspondientes.

Además se ejecutará la limpieza de cauce correspondiente.

Se adjuntan los siguientes planos: PE-A-1 y PE-D-4

### **SEÑALAMIENTO:**

En toda la longitud del tramo de referencia, se ha proyectado el SEÑALAMIENTO HORIZONTAL correspondiente.

Se ha previsto el señalamiento en tramos rectos, curvas, alcantarilla, ferrocarril y/o en cualquier accidente del camino que así lo requiera.

EL SEÑALAMIENTO HORIZONTAL, se realizará marcando sobre el pavimento en color BLANCO las líneas continuas demarcatorias de bordes de banquetas; líneas discontinuas demarcatorias de trochas, velocidades máximas, líneas reductoras de velocidad, símbolo y líneas de detención ferrocarril, símbolo y línea de ceda el paso, borde de isleta y flechas direccionales. En color AMARILLO se marcará cebrado en isleta de un brazo de rotonda, y en la doble línea central en curvas, cruce ferroviario y alcantarilla. En todos los casos de acuerdo a planos de detalles adjuntos.

La marcación se realizará con la aplicación de pintura termoplástica reflectante de acuerdo a especificaciones técnicas particulares, como así también en lo que respecta a anchos de líneas, disposición, ubicación y color según corresponda en cada caso.

En cuanto a la señalización vertical, se deberá proceder a la colocación en un total de CIENTO SESENTA Y UN METROS CUADRADOS (161m<sup>2</sup>), debiendo la Empresa contratista presentar el proyecto de señalamiento correspondiente, en un plazo máximo de TREINTA DIAS CORRIDOS contados a partir de la fecha de la firma del acta de replanteo, el cual será ejecutado de acuerdo a su clasificación, según normas de señalamiento: señales de Prevención, Reglamentación e Información, conforme a especificaciones, en tamaños, formas, colores y nomenclatura de acuerdo a lo consignado en el Pliego de Normas de Señalamiento de la D.V.B.A., y a lo establecido en el Anexo L(Sistema de Señalización Vial Uniforme) del artículo 22 de la Ley de Tránsito 24449. El mismo será aprobado por la Sub-Gerencia de Estudios y Proyectos, Departamento Proyectos, División Obras Complementarias y Servicios.

Las señales en cuanto a cantidades necesarias, serán medidas en sus respectivas unidades; metro cuadrado (m<sup>2</sup>) para señalamiento horizontal con pintura y metro cuadrado (m<sup>2</sup>) para señales verticales.-

**PLAZO DE EJECUCIÓN:**

El plazo de ejecución se ha fijado en doscientos setenta (270) días corridos contados a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra.

**PLAZO DE CONSERVACION:**

El plazo de conservación se ha fijado en ciento ochenta y dos (182) días corridos contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria Total de la Obra.

**Nota:** Todos los planos tipos que figuren en el presente pliego y no formen parte de la documentación adjunta, se deberán solicitar a la **Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires**.

## **CAPITULO II**

### **DISPOSICIONES GENERALES**

#### **ART 1 -OBJETO DE LA LICITACIÓN**

El objeto de la presente licitación es la contratación y construcción de la obra: Pavimentación de la RPN° 20 Tramo I: RPN° 11 (Magdalena) – RPN° 36 (Vieytes) Magdalena. Prov. de Buenos Aires

#### **ART 2 -LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACION DE LA PROPUESTA**

Las propuestas se deben presentar en Av. Paseo Colón 189 (1063), 6° piso, OCCOVI (Órgano de Control de Concesiones Viales), hasta el día 07 de Diciembre de 2007. El horario de Apertura de Ofertas es a las DIEZ (10:00) horas de la fecha mencionada anteriormente.

#### **ART 3 -PLAZO DE LA OBRA Y PLAZO DE GARANTIA**

El plazo de la presente obra se establece en NUEVE (9) MESES. El Plazo de garantía será de SEIS (6) MESES, estando durante el mismo la conservación de las obras ejecutadas a cargo exclusivo del CONTRATISTA.

#### **ART 4 -CATEGORÍA DE OBRA**

Según el Artículo 6º del Decreto 1295/2002: II) Obras Viales: 1) CAMINOS

#### **ART 5 -SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

El sistema de contratación adoptado para la presente obra es por UNIDAD DE MEDIDA.

## **ART 6-TAREAS COMPLEMENTARIAS EN LA ZONA DE OBRA**

La zona que se le entregará al CONTRATISTA para la ejecución de la obra será la ubicada en la RPN° 20 entre RPN° 11 (Magdalena) y RPN° 36 (Vieytes), Magdalena. Prov. de Buenos Aires, en una longitud de 22970m, considerando el ancho, el desarrollado entre alambrados. Si a criterio de la Inspección, o por pedido del CONTRATISTA si dicha Inspección lo considera conveniente, se podrán realizar entregas parciales de la zona de camino. Dentro de la zona de camino en los tramos considerados el CONTRATISTA realizará las tareas complementarias a las que se refiere el Artículo 42 del P.C.G.

Formalizado el contrato de la obra, el Comitente cursará la Orden de Ejecución respectiva, haciendo entrega de la zona de camino afectada a la obra, cuyos sectores se señalaron en el párrafo anterior. El CONTRATISTA, en el lapso que medie hasta la celebración del acta de inicio de obra, deberá ejecutar todas las tareas preliminares necesarias para efectuar los trabajos, tales como: medidas de seguridad, instalación de mojones de alineación, de puntos fijos con su respectiva nivelación, limpieza y delimitación de la zona de obra, etc. Deberá satisfacer, por otra parte, al momento de iniciación efectiva de los trabajos, el aporte de los elementos y comodidades que requiere la Inspección y/o Supervisión para su desempeño, así como insumos y equipamiento dispuesto en los términos del contrato, a fin de llevar a cabo el inventario de todas las instalaciones y mejoras existentes en la zona de camino objeto de los trabajos.

## **ART 7 -PERFIL DEL REPRESENTANTE TÉCNICO**

El Representante Técnico será un profesional universitario con título de Ingeniero Civil o en vías de comunicación con más de CINCO (5) años de experiencia, y con comprobados antecedentes en obras de similares características a las de esta licitación. Deberá presentar una constancia de matriculación del Consejo Profesional de Ingeniería Civil, Jurisdicción Nacional, y acreditar su situación ante el mismo. Deberá tener la matrícula profesional al día.

## **ART 8 -PRESENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO**

El Contratista deberá presentar para su aprobación ante el Comitente y la Dirección Provincial de Vialidad, el Proyecto Ejecutivo correspondiente a las obras viales, de señalización horizontal, vertical y estructuras de puente como así

también verificación de las obras hidráulicas contempladas en el presente Pliego, según el detalle descripto más abajo y un plazo máximo de TREINTA (30) DÍAS desde la firma del Contrato.

A tal fin, el Oferente deberá presentar los antecedentes técnicos del Proyectista o Grupo de Proyectistas que elaboren los Proyectos Ejecutivos solicitados para su aprobación por parte del COMITENTE, los cuales deberán acreditar experiencia en la elaboración de Proyectos de igual envergadura de los que se contrata.

1. Proyecto vial: Planialtimetrías con cómputos métricos por lamina, replanteos, calzadas acotadas, etc.
2. Proyecto de señalización vertical y horizontal
3. Verificación hidráulica de obras de arte, a presentar en un plazo de treinta (30) días desde la firma del Contrato.
4. El proyecto Ejecutivo de Estructuras de Puentes.

Tal como se mencionó en la Memoria, la presente Obra requiere la ejecución de UN (1) puente según las siguientes características:

-S/ Arroyo sin nombre: PK ~ 300; L= 12.40m; Ac= 13,30m

Las cotas de rasante se encuentran indicadas en las plani-altimetrías respectivas, las cuales forman parte del presente Pliego.

Las informaciones provenientes del anteproyecto incluido en el Pliego tienen un carácter meramente informativo y deberán ser corroboradas, completadas o sustituidas sobre la base de los estudios que deben realizarse para realizar el Proyecto Ejecutivo.

El OFERENTE deberá basar su oferta en el Anteproyecto Preliminar de las obras de arte más arriba descritas que acompaña a este Pliego. Además deberá incluir en la Oferta una descripción de las tareas a realizar para elaborar el Proyecto Ejecutivo. Estas tareas comprenden los siguientes aspectos:

- 1 Topográficas
- 2 Mecánica de Suelos
- 3 Hidrológicas (con definición de cuencas y niveles de crecida máxima)
- 4 Ingeniería Estructural
- 5 Especificaciones técnicas

Queda a cargo del CONTRATISTA la presentación del Proyecto Ejecutivo de Estructura de Puente, el cual será realizado en DOS (2) Etapas, la primera de Anteproyecto y la segunda de Proyecto Ejecutivo Definitivo. El plazo otorgado para la presentación del Anteproyecto, es de TREINTA (30) DÍAS contados desde la

firma del contrato, debiendo estar definidos en esta etapa al menos las luces de las vigas de las estructuras, conos de protección de cabeceras, extensiones de los viaductos y tipo de pilotes. Desde la fecha de aprobación del mismo, la CONTRATISTA posee un plazo de SESENTA (60) DÍAS para la presentación del Proyecto Ejecutivo de Estructura del Puente.

Con relación al Proyecto del Puente, para la elaboración de la Oferta se tendrán en cuenta lo siguiente:

### 1. GENERALIDADES.

En la Oferta, es obligatoria la presentación basada en el Cómputo Métrico de las obras a ejecutar. El monto de la Oferta resultará de dicho cómputo y de los precios unitarios indicados por el Oferente.

A los efectos de establecer las certificaciones y pagos, las cantidades indicadas en el Cómputo Métrico se ajustarán a la obra ejecutada de acuerdo con el Proyecto Ejecutivo de Estructuras de Puentes, debidamente aprobado por el COMITENTE.

### 2. REGLAMENTOS A UTILIZAR

Los Reglamentos que se incluyen en orden prioritario en este numeral son de aplicación obligatoria, y no se podrán reemplazar por otros similares.

#### 2.1. "Bases para el Cálculo de Puentes de Hormigón Armado"

Los Capítulos B y C correspondientes a "Cálculo de Resistencia " y "Dimensionamiento de secciones de Hormigón Armado" serán reemplazados por 1os Capítulos 15 a 25 del Reglamento CIRSOC 201.

#### 2.2. "Reglamento CIRSOC 201" (TOMOS I y II).

#### 2.3. "Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas Más Usuales de la D.N.V."- Edición 98

#### 2.4. "Normas Antisísmicas Argentinas N.A..A. 80"

### 3. DETALLE DE LA OFERTA

Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las ofertas, el OCCOVI tendrá la facultad de solicitar, a cualquier licitante, que aclare el contenido de la misma.

NOTA GENERAL: Se deja aclarado que los gastos derivados de la elaboración de los proyectos mencionados son asumidos totalmente por la Contratista, quien no podrá dar inicio a los trabajos respectivos hasta no contar con la aprobación del Comitente.

## **ART 9-RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

En los sectores determinados en el Artículo 6 del presente P.E.T.P. será responsabilidad del CONTRATISTA desde la firma del Acta de Inicio, la conservación y reparación de los deterioros que se produzcan tanto en las calzadas, banquetas, taludes, desagües y zona marginal durante el lapso que dure la obra, hasta la Recepción Definitiva, motivados por la ejecución de todos los trabajos y/o por la circulación del tránsito, en toda la longitud objeto del presente contrato, a cuyo efecto se dejan expresamente aclarados los rubros que integran los trabajos aquí considerados:

- a) Reposición de barandas Flex-Beam deterioradas, por las causales ya comentadas, y cuyo estado de integridad o condiciones estéticas requieran su reemplazo, a juicio de la Inspección y/o Supervisión.
- b) Reparación de carpetas de rodamiento que registren desprendimientos, deformaciones, descalces, roturas parciales o totales y cualquier otra deficiencia que pueda entrañar riesgo para los usuarios y/o la integridad de la estructura, siempre que el deterioro responda a las razones ya enunciadas.
- c) Reposición de suelo en banquetas. La reposición y/o reconfiguración superficial así como su consolidación deberá responder a las exigencias técnicas previstas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., edición 1998, cuando su deterioro se registre como causal de la ejecución de la obra y/o circulación del tránsito.
- d) Reposición, custodia y recolocación de señales verticales, barandas o cualquier otro elemento cuando para el desarrollo de los trabajos resulte necesario su retiro y/o que fueran dañados con motivo de los trabajos de la obra, del tránsito o por robo. En estos casos la información al usuario y medidas de seguridad necesarias deberán ser previstas por el CONTRATISTA, sin perjuicio de las responsabilidades emergentes del presente vínculo contractual hacia terceros,

que también quedan a su exclusivo cargo.

- e) Mantenimiento de los desagües y obras de arte en el tramo.
- f) Reparación, reconstrucción o adecuación de cualquier tipo de instalación de servicios públicos que con motivo de la ejecución de los trabajos resulten dañados, alterados o afectados en su funcionamiento. En tal sentido el CONTRATISTA debe recabar toda la información de dichas instalaciones en los organismos y/o reparticiones responsables.
- g) Corte de pasto de las obras en la zona de camino entregada al CONTRATISTA, de manera que la altura no supere los 15cm en el sector comprendido entre bordes de calzada y pie de taludes externos, y los 30cm entre pie de taludes externos y líneas de alambrados.
- h) Limpieza general de la zona de obra asignada al presente contrato, de manera tal que permanezca libre de escombros, recipientes en desuso, basura en general (trapos, papeles, bolsas, etc.), partes mecánicas, cauchos, carrocerías, cables y todo tipo de residuos de cualquier naturaleza.

A los efectos aquí expresados, al momento de la celebración del Acta de Entrega de la Zona de Camino, se llevará a cabo entre la Inspección y/o Supervisión y el CONTRATISTA un detallado inventario de todo lo existente y su estado de conservación, cuyas condiciones deben responder a las exigencias vigentes hasta la terminación de la obra. Se destaca que el incumplimiento de este requisito, sin perjuicio de las penalizaciones a que diera lugar, será causal suficiente para impedir la Recepción Definitiva de la obra.

Todos los trabajos descriptos en el presente artículo no recibirán pago directo alguno y sus costos se consideran incluidos en los restantes ítem del contrato.

## **ART 10-SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL**

El CONTRATISTA deberá contratar un seguro de responsabilidad por la suma de \$ 3.000.000.- (TRES MILLONES DE PESOS), por evento y/o siniestro.

El mismo deberá ser a nombre conjunto e indistinto del CONTRATISTA, SUB-CONTRATISTAS, Dirección Provincial de Vialidad (BA), del COMITENTE, ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES – OCCOVI-, de la INSPECCIÓN y/o SUPERVISIÓN.

## **ART 11-ENSAYOS Y PRUEBAS**

Todos gastos de ensayos y pruebas de materiales solicitados por la Inspección y/o previstos en el PETP, serán costeados por el Contratista.

Los ensayos se realizarán en el laboratorio de obra provisto por el Contratista. En caso que el Contratista no cuente con los elementos necesarios para la ejecución de los ensayos, podrán encomendarse a terceros, preferentemente a entidades oficiales, previa aprobación por parte de la Inspección del ente propuesto para la ejecución de los ensayos.

Si el Contratista no hubiese provisto los elementos necesarios para la ejecución de los ensayos o no hubiese propuesto a un ente para su realización, la Inspección podrá realizar las pruebas por cuenta del Contratista sin que éste tenga derecho a ningún reclamo. El importe de los gastos así ocasionados será deducido de cualquier suma que el Contratista tenga a cobrar.

Estos ensayos podrán hacerse efectivos con cualquiera de los materiales o equipos incorporados a la obra, durante el período comprendido entre la firma del Acta de Inicio de Obra y la Recepción Definitiva de la misma.

Los ensayos y pruebas a realizar según lo establecido en el presente artículo no recibirán pago directo alguno, considerándose sus costos incluidos en los restantes ítem del contrato.

## **ART 12 -RUBROS PRINCIPALES DEL PLAN DE TRABAJOS**

Los rubros principales para la obra serán los siguientes:

- Obras básicas
- Pavimentos
- Desagües
- Obras de arte
- Obras complementarias

## **CAPÍTULO III**

### **SEÑALIZACIÓN DE OBRA Y DESVÍOS**

#### **ART 13 -SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y DESVÍOS**

Se deberá tener en cuenta el Sistema de Señalización Vial Uniforme establecido en el Anexo L del Artículo 22 de la Ley de Transito y Seguridad Vial N° 24.449 y su Decreto Reglamentario N° 779/95, las Especificaciones Técnicas Generales de la Sección L - XIX - Señalamiento de Obra en Construcción - Edición 1998 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. y el Manual de Señalización Vial Transitoria para rutas y caminos concesionados del OCCOVI aprobado mediante resolución N° 165/2001.

#### **ART 14 -HABILITACION DE DESVÍOS**

La CONTRATISTA no podrá en ningún caso interrumpir el libre Tránsito público de vehículos; y toda vez que para ejecutar trabajos deba ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisorias de circulación que deberán ser mantenidas en buenas condiciones de transitabilidad durante todo el tiempo que se utilicen. En el caso de obras de repavimentación o trabajos de mantenimiento de calzada se permitirá el paso mano a mano (por una sola trocha) con las correspondientes medidas de seguridad (banderilleros, balizas, carteles, etc.).

La CONTRATISTA deberá presentar a la Inspección y/o Supervisión el proyecto de desvío o la señalización de obra y deberá contar con la aprobación correspondiente por parte de la misma, con la anterioridad a la fecha prevista para la implementación de la señalización de obra y/o desvíos.

En general, los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las mínimas molestias a los usuarios, adoptando medidas apropiadas para la comodidad y seguridad de éstos y de los vecinos frentistas, siendo la CONTRATISTA a la vez responsable de los deterioros que el Tránsito desviado ocasione a las vías indicadas como desvíos.

El plano de señalización propuesto para aplicar durante la etapa constructiva, no genera responsabilidad para la Inspección y/o Supervisión y/o el Comitente, siendo el CONTRATISTA único y exclusivo responsable por los accidentes que se pudieran producir por deficiencias en los desvíos, quedando la Inspección y/o Supervisión y el Comitente eximidos de toda responsabilidad.

## **ART 15-SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVIOS**

Es obligación de la CONTRATISTA señalar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas; así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas adaptadas a las especificaciones fijadas en la SECCION L-XIX del Pliego de Especificaciones Técnicas de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD - Edición 1998 y el Manual de Señalización Vial Transitoria para Rutas y caminos concesionados del OCCOVI aprobado mediante Resolución N° 165/2001 (pag. web: [www.occovi.gov.ar](http://www.occovi.gov.ar))

## **ART 16- PRECAUCION EN ZONA DE OBRA EN CONSTRUCCION**

La CONTRATISTA impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en EJECUCION, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren, como consecuencia de la EJECUCION de obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

## **ART 17 -RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACION DE OBRA O DESVIOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR LA CONTRATISTA**

Queda establecido que la CONTRATISTA no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte del OCCOVI, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras; quedando el OCCOVI eximido de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

## **ART 18 -PENALIDADES POR SEÑALIZACION DE OBRA O DESVIOS DEFICIENTES**

Si la CONTRATISTA no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Inspección y/o Supervisión no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de

las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

## **ART 19 -SISTEMA DE INFORMACION A LOS USUARIOS**

La CONTRATISTA diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Inspección y/o Supervisión, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores que pueden presentar problemas debido a trabajos programados.

## **ART 20 -FORMA DE PAGO**

Las tareas de Señalización de Obras y Desvíos, insertos en el presente Capítulo no recibirán para directo alguno, estando sus costos incluidos en los restantes ítem del contrato.

## **CAPÍTULO IV**

### **MATERIALES Y TRABAJOS**

## **ART 21 – LIMPIEZA Y PERFILADO DE PRESTAMOS.**

### **DESCRIPCIÓN:**

En el presente proyecto se procederá a la ejecución de la limpieza y perfilado de los préstamos y zanjas de desagüe, la misma responderá en un todo a lo establecido en el Capítulo I, Sección 2, Apartado 1º, y en particular a lo referido a su Art.4º punto VII “Zanjas de Desagüe” del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección de Vialidad y las indicaciones que imparta la Inspección .

### **MÉTODO CONSTRUCTIVO:**

Se procederá a la limpieza y preparación del terreno mediante motoniveladora comenzando por el borde del alambrado y avanzando hacia el eje del camino.

Efectuada la limpieza, se procederá al perfilado de la zanja de desagüe existente en todo su ancho y respetando los perfiles transversales tipo correspondientes.

Las excavaciones se harán de modo que no afecten taludes y zonas próximas a los alambrados y se realizarán respetando los perfiles longitudinales existentes, de modo tal que las cotas de fondo resultantes de dichas excavaciones, permitan el libre escurrimiento de las aguas, es decir con pendientes regulares hacia la zona de desagüe no admitiéndose cambios bruscos, sin identificación , con pendientes suaves, a fin de no provocar endicamientos, desbordes, obstrucciones, etc, es decir un correcto desagüe en todo sus puntos. Terminadas las operaciones de extracción de suelo se procederá al perfilado total de la zanja de desagüe.

Sin perjuicio de las ordenes que imparta la Inspección se procurará que los taludes de las zanjas sean 1:2, respetando la solera existente.

Deberá lograrse la mínima pendiente transversal (del 1 %) de la

solera hacia la línea de alambrado a efectos de evitar toda posibilidad de acumulación o filtración de agua hacia la zona de terraplén, compactando la misma adecuadamente en toda su extensión.

Toda excavación que no cumpla con lo antes requerido, deberá contar con la autorización de la Inspección o en su defecto, el contratista deberá reponer los materiales indebidamente extraídos por su cuenta y cargo.

Terminadas todas las operaciones de limpieza y perfilado, en caso de sobrantes de suelo estos deberán depositarse en los lugares que fije la Inspección.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

El presente ítem se medirá y pagará por **metro (m)** de zanja de desagüe, limpia y perfilada en las condiciones establecidas, estando incluido en su precio todas las tareas comprendidas, detalladas en esta especificación..

### **ART 22 – TALADO DE ÁRBOLES, EXTRACCION DE RAICES, RAIGONES Y RETIRO DE LOS MISMOS.**

Este ítem comprende el talado de árboles, extracción de raíces y raigones y el retiro de los mismos, tal lo indicado en los cómputos métricos y memoria descriptiva del proyecto.

El material extraído será entregado a la inspección depositándolo en la zona de camino, donde lo indique esta para su posterior cesión a la Zona correspondiente o a los propietarios, según se convenga de acuerdo a los compromisos contraídos.-

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El trabajo aquí especificado se medirá por **Unidad (unid.)** de “Talado de árboles” y se pagará al precio de contrato establecido en la documentación respectiva, dicho precio comprende todas las tareas, mano de obra, uso de herramientas y equipos, el transporte de los árboles, raíces y raigones hasta una distancia máxima de cinco mil metros (5.000 m), su carga y descarga en los lugares que indique la inspección así como toda otra tarea necesaria para la ejecución

correcta y total del presente ítem

## **ART 23 – DEMOLICIÓN DE ALCANTARILLA.**

### **1) Descripción:**

Se procederá a la demolición y retiro de la alcantarilla existente indicada en la planialtimetría y memoria descriptiva de la obra.

El material proveniente de las demoliciones debe ser retirado por el Contratista y depositado en el lugar que previamente indique la Inspección, dentro de la zona de obra y de la distancia común de transporte.

Las demoliciones han de producirse hasta el terreno natural como mínimo. En el caso de perjudicar el normal escurrimiento del cauce, la demolición se efectuará hasta la cota que indique la inspección.

### **2) Medición y Forma de Pago:**

Este ítem se medirá y pagará en forma **global (gl)** de “Demolición de Alcantarilla” y en su costo se hallan incluidos todos los equipos, mano de obra y herramientas necesarias para su ejecución, como asimismo la restitución del suelo para conformar el terreno.

## **ART 24 - MOVIMIENTO DE SUELO PARA LA CONSTRUCCION. DE TERRAPLÉN Y BANQUINAS CON PROVISIÓN DE SUELO.**

### **1.- TERRAPLÉN Y BANQUINAS:**

Para el presente ítem rige lo establecido en la Sección B.III. "Terraplenes" y la Sección B.V. "Compactación especial" del PETG de la DNV (Ed.1998), que se completa y modifica con lo siguiente:

### **2.- MATERIALES:**

El suelo a utilizar será provisto por el contratista, debiendo cumplir las siguientes características mínimas:

$$V.S \geq 5 \%$$

$$IP \leq 10$$

Hinchamiento  $\leq 1$

### **3- NIVELACIÓN Y LEVANTAMIENTO DE PERFILES:**

La nivelación del terreno previo al trabajo de movimientos de suelos, deberá realizarse antes de su limpieza y retiro de pavimento existente, levantando perfiles transversales cada cien metros (100 m) en camino y cincuenta (50) metros en intersecciones considerándose a éstas, como distancias máximas, aumentándose el número de perfiles en terrenos ondulados, quebrados y/o donde la topografía así lo requiera, a criterio de la inspección.

Los perfiles transversales levantados según el criterio antes mencionado en el párrafo anterior, deberán ser aprobados por escrito por la Inspección y conformados por la Empresa Contratista con anterioridad al inicio de ejecución de los terraplenes.

A partir de las cotas de los referidos perfiles transversales, se comenzaran a medir los volúmenes de terraplén a certificar.

### **4.- LIMPIEZA DE TERRENO:**

La limpieza del terreno, el mayor volumen a reponer, como consecuencia de la misma (incluido el transporte de los suelos necesarios) y demás tareas exigidas en el pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Respecto a la base de asiento, será a cargo y cuenta del contratista, no teniendo reconocimiento directo de pago.

Se deberá realizar la limpieza del terreno en todo el ancho de la base de asiento indicada, y el material resultante de esa limpieza, se usara para el recubrimiento de taludes y siempre que la inspección así lo autorice.

### **5.- CONSTRUCCIÓN**

Cuando deba construirse el terraplén, cualquiera sea su altura, sobre taludes mayores a 1:3, la superficie de las mismas será arada profundamente o cortadas en forma escalonada, para proporcionar superficies de asiento horizontales; éstos escalones deberán efectuarse hasta llegar a un estrato firme.

El Contratista deberá adoptar el procedimiento constructivo que asegure la estabilidad del terraplén y será responsable de los deslizamientos que puedan producirse atribuibles a ésta causa.

En los tramos en que se excava la caja se ejecutara un sistema de drenaje tal que imposibilite el estancamiento de las aguas, y que no produzcan erosiones por el escurrimiento de las mismas. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta de drenaje el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo

reemplazara por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo.

La construcción en caja se ejecutara en tramos longitudinales de magnitud tal, de modo de que no queden mas de 24 hs. sin que comiencen los trabajos de construcción de las sub base o base inmediata superior.

Se deberán realizar las tareas de perfilado y recompactación de la sub rasante cuando se construya en terraplén. El perfilado y recompactación de la sub-rasante en caso de construcción en caja se pagará en ítem separado.

## **6.- SUBRASANTE**

### **Calzada existente**

La subrasante será conformada, perfilada y compactada de acuerdo a los perfiles que resulten para obtener la cota de rasante de proyecto. Tendrá una pendiente a dos aguas, hacia el exterior de 2 %.

Con el fin de optimizar las cotas de la superficie de apoyo de la base, en caso de ser necesario, se deberá proveer el suelo en condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permitan obtener las exigencias de densidad de los 0.30 m superiores.

## **7.- COMPACTACION:**

La compactación se efectuara por capas, debiendo tener cada una de ellas un espesor compactado máximo de veinte centímetros (20 cm).-

Se permitirá sin embargo, capas de espesor compactado de hasta treinta centímetros (30 cm), siempre que el Contratista con el equipo disponible y aprobado por la Inspección, obtenga un grado de densificación igual o superior al logrado trabajando en capas de veinte centímetros (20 cm).

En las proximidades de las obras de arte la compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales, adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo, que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

En los treinta centímetros (30 cm) situados por debajo de la cota de la subrasante (ya sea terraplén, desmonte o excavación en caja) se exigirá en obra una compactación tal, que alcance una densidad mínima del noventa y cinco por ciento (95 %) del peso de la unidad de volumen seco en equilibrio (P.U.V.S.E.), densidad de equilibrio, obteniéndose este según el criterio de la Razón de Compactación, de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Complementaria del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales.

En el caso de la construcción en terraplén, para suelos situados por debajo de la capa de treinta centímetros (30 cm), mencionada en el párrafo anterior se exigirá una densidad mínima de noventa por ciento (90%) del P.U.V.S.E. densidad de equilibrio; obtenido según la técnica precedentemente citada.

La superficie del terreno natural que servirá de base de asiento, a los terraplenes se deberá compactar en una profundidad mínima de veinte centímetros (20 cm), en todo el ancho que ocupe la base de terraplén hasta alcanzar una densidad del ochenta y cinco por ciento (85%) del P.U.V.S.E

En la proximidad de las obras de arte, el proceso de compactación se interrumpirá a una distancia mínima de diez metros (10 m) hacia cada lado de los extremos de las mismas. Dichas distancias quedaran fijadas con exactitud por la Inspección, de acuerdo a las características del equipo normal de compactación disponible en la obra.

La compactación deberá realizarse utilizando elementos especiales, adecuados para tal fin y acordes con el tamaño del área de trabajo, que permitan cumplimentar las exigencias de la presente especificación.

En el tramo así delimitado, la densificación se efectuará en capas de espesor máximo de 0.15 m (quince centímetro) mediante la utilización de equipos apropiados al tamaño del área de trabajo.

En los treinta centímetros (30 cm) superiores del terraplén, en el tramo delimitado a ambos lados de las obras de arte, se exigirá una compactación del ciento por ciento (100%) del P.U.V.S.E

A los efectos de verificar el cumplimiento de todo lo establecido en esta especificación, la Inspección dispondrá la realización de los ensayos correspondientes de los suelos compactados de cada capa. Se hará como mínimo una verificación cada cincuenta metros (50m) de longitud de camino, alternando las determinaciones en el centro y hacia cada borde de las capas en sentido transversal. Estos ensayos se efectuarán en los instantes previos al comienzo de la ejecución de la capa inmediata superior.

Si verificada cada capa no reuniera las condiciones de compactación aquí requeridas, será retirada y reconstruida de acuerdo a lo especificado, no percibiendo el contratista pago alguno por este trabajo adicional.

#### **8.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA:**

Se procederá a la remoción y retiro de todo material y/o estructura que afecte a juicio de la Inspección la zona de camino; estos materiales deberán ser depositados o apilados por el Contratista en los lugares que indique la Inspección.

Se procederá a la limpieza y reconfiguración de préstamos, cunetas laterales, canales, alcantarillas y conductos de desagüe y toda clase de cauce, a efectos de lograr las pendientes y demás características indicadas en los perfiles transversales y longitudinales, de modo de permitir el libre escurrimiento del agua, en un todo de acuerdo con la documentación del proyecto de obra.

## **9.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida del ítem es el **metro cúbico (m<sup>3</sup>)**; de suelo colocado y compactado. Se pagará al precio unitario establecido de contrato, estando incluido en su precio, la provisión y transporte a obra de suelo de origen comercial, selección, distribución, mezclado, riego (incluido provisión y transporte de agua), compactación y perfilado en cada una de las capas, como así también el perfilado y recompactación de la base de asiento de los terraplenes.

Asimismo se incluye la excavación de caja y su correspondiente carga, transporte y distribución en la zona de depósito indicada por la Inspección.-

## **ART 25 - SUB-BASE DE SUELO CALCAREO EN 0.15 cm DE ESPESOR CON PROVISIÓN DE SUELO.**

### **1.- DESCRIPCIÓN:**

Este trabajo consiste en la ejecución de una sub-base de suelo calcáreo con suelo provisto por el Contratista.

Se construirá en una sola capa del espesor y ancho establecidos en el proyecto.

Se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.) actualizadas a septiembre de 1979 en su capítulo I, Sección 4°, Apartado 12, y a lo que amplíen completen y/o modifiquen de aquel las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

### **2.- MATERIALES:**

El suelo a utilizar será el provisto por el Contratista. El mismo no contendrá partículas de mayor dimensión que 7.5 cm (3")

El Valor Soporte California no será inferior a 30 como promedio de las dos primeras penetraciones para muestra embebida.

La fracción de material que pasa el tamíz N° 40 deberá cumplir las exigencias:

Límite Líquido  $\leq 30$

Índice Plástico  $\leq 6$

La Inspección realizará con la debida anticipación los ensayos necesarios para verificar el cumplimiento de las exigencias indicadas anteriormente. El Contratista procederá a retirar por su cuenta y riesgo todo el

material colocado sin la correspondiente autorización.

### **3- EQUIPO:**

En cualquier momento durante la realización de estos trabajos el Contratista podrá sustituir unidades del equipo propuesto, de igual o mayor potencia y calidad, previa aprobación de la Inspección.

Los camiones regadores de agua deberán estar provistos de dispositivos especiales para distribuir el agua en forma constante y uniforme.

### **4.- METODO CONSTRUCTIVO:**

#### **4.1 Compactación.**

Una vez homogeneizado el contenido de humedad del material distribuido, en estado suelto, y que no deberá diferir más del 2 % de la humedad óptima correspondiente, se dará comienzo a la compactación utilizando rodillo pata de cabra, los cuales podrán actuar sobre la totalidad del espesor de la capa de material.

Después de terminar la compactación antedicha se pasará el rodillo neumático múltiple de modo tal que se abarque el ancho total de la capa.

La tosca será compactada hasta obtener el peso del litro seco máximo del ensayo Proctor (Norma Técnica D.V.B.A. Mm-11-60-D).

#### **4.2 Perfilado y Terminación.**

Después de compactar el suelo en la forma indicada en el apartado anterior, se reconformará la superficie final obtenida para que se satisfaga el perfil longitudinal y la sección transversal especificada.

Para ello podrá escarificarse ligeramente mediante rastras de clavos y púas, perfilándose con motoniveladora, suministrándole más humedad si fuera necesario y compactar la superficie así conformada con rodillo múltiple de neumático y con aplanadora tipo tandem de rodillo liso.

Finalizado los trabajos, si al efectuarse la última medición las cotas resultaren inferiores a las de proyecto, el Contratista deberá subsanar tal deficiencia agregando nuevo material, previo escarificado de la superficie y pulverizarlo, compactarlo y perfilarlo de acuerdo a estas especificaciones o bien compensando las cotas con espesor adicional de la capa siguiente sin percibir pago alguno por esta compensación.

No se reconocerá sobrepago por cotas superiores a las de proyecto.

### **5.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El presente ítem se medirá y pagará por **metro cúbico (m3)**; de sub-base terminada y aprobada por la Inspección. Se consideran incluidos todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de la base, comprendiendo la provisión, carga y descarga de la tosca a utilizar, preparación

de los materiales, agua necesaria a emplear, compactación, perfilado, conservación, equipos y herramientas que se usen para la elaboración de la sub base.

## **ART 26 – SUB-BASE DE SUELO CALCAREO CON CEMENTO EN 0,15 m. DE ESPESOR CON PROVISIÓN DE SUELO.**

Este ítem se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales DNV edición 1998, Sección C-IV, con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones:

### **MATERIAL:**

El suelo calcáreo a utilizar será el provisto por el Contratista. El mismo no contendrá partículas de mayor dimensión que 7.5 cm (3")  
La fracción de material que pasa el tamíz N° 40 deberá cumplir las exigencias:

Límite Líquido  $\leq 30$   
Índice Plástico  $\leq 6$

La Inspección realizará con la debida anticipación los ensayos necesarios para verificar el cumplimiento de las exigencias indicadas anteriormente. El Contratista procederá a retirar por su cuenta y riesgo todo el material colocado sin la correspondiente autorización.

### **COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA:**

Al suelo calcáreo provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cemento referido al P.U.V.S. del suelo de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada  $\geq$  a 25 Kg./cm<sup>2</sup>, y  $\leq$  a 45 Kg/cm<sup>2</sup> a los 7 días según el método operativo para dosificación de uso corriente en esta Dirección.

1.1.1.1 El Contratista presentará el dosaje de la mezcla y los antecedentes que sirvieran para su determinación. Cuando cambieren las características del suelo calcáreo con cemento se deberá presentar un nuevo dosaje.

**EQUIPO:**

En cualquier momento durante la realización de estos trabajos el Contratista podrá sustituir unidades del equipo propuesto, de igual o mayor potencia y calidad, previa aprobación de la Inspección.

Los camiones regadores de agua deberán estar provistos de dispositivos especiales para distribuir el agua en forma constante y uniforme.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

El presente ítem se medirá y pagará por **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)**, de sub-base de suelo calcáreo cemento terminada y aprobada por la inspección. Estando incluido en su precio la provisión de suelo calcáreo, su carga descarga y transporte a obra; la provisión de cemento, su carga, descarga y transporte a obra; la selección del suelo, desmenuzado, incorporación del cemento, mezclado, transporte interno; distribución, provisión, transporte y aplicación de agua; compactación, perfilado, curado con emulsión bituminosa (incluido provisión de los materiales correspondientes), mano de obra necesaria para completar los trabajos ; conservación, y adicionales por compactación en las proximidades de las obras de arte.

**ART 27 – BASE GRANULAR ASFÁLTICA EN 0,08 m DE ESPESOR**

Se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., Apartado D-VIII “Bases y carpetas de mezclas preparadas en caliente”, en los anchos y espesor entre las progresivas previstas en los Cómputos Métricos y Perfiles Tipos, con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

Se reemplazan los valores de estabilidad, por los siguientes:

A) Para base de concreto asfáltico, mínimo: 800 Kg

B) Para carpeta de concreto asfáltico, mínimo: 1000 Kg

**1.- ESPESOR**

El espesor (compactado) de acuerdo a lo establecido e las especificaciones, será el indicado en los Perfiles Transversales Tipo y se construirá en una sola capa.

**2.- AGREGADOS**

El agregado pétreo deberá tener una resistencia al desgaste tal, que sometido al ensayo “Los Ángeles” (NORMA IRAM 1532) no

acuse una pérdida por desgaste superior al cincuenta por ciento (50%).

La base será Tipo "A"; que a continuación se describe:

El agregado total deberá cumplir las siguientes exigencias granulométricas:

Retenido en el tamiz N° 10 (2mm) 50 - 70%

Pasa el tamiz N° 200 (IRAM 74 m) 0 - 5%

La curva granulométrica será continua y ligeramente cóncava.

### **3.- ACEPTACIÓN DE LA BASE GRANULAR ASFÁLTICA**

a) Aceptación sin descuento: Los tramos serán aceptados sin descuentos cuando cumplan con las condiciones establecidas en estas Especificaciones con sus tolerancias.

b) Aceptación con descuento:

1. Espesor: Los tramos cuyo espesor promedio sean menores del espesor teórico de proyecto, serán aceptados con descuentos hasta un espesor del noventa por ciento (90%) del espesor teórico.

El importe a descontar será :

$$D = 3 \times P ( 1 - \frac{ec}{et} )$$

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc. ) actualizado a la fecha de su certificación.

et = Espesor teórico de proyecto.

ec = Espesor corregido del tramo = em x PEA Tramo  
PEA Marshall

Siendo em = espesor medio del tramo

PEA Tramo = Peso específico aparente promedio de los testigos en el tramo y como valor máximo se deberá tomar PEA Marshall

PEA Marshall = Peso específico aparente logrado en el ensayo Marshall con la mezcla de la planta correspondiente a ese tramo

2.- Compactación:

Los tramos con un peso específico inferior al fijado en las presentes especificaciones sufrirán un descuento.

Para el cálculo de los descuentos se aplicará:

$$D = 0,05 \times P \left( 99 - \frac{\text{PEA Tramo}}{\text{PEA Marshall}} \times 100 \right)$$

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc.).

Si se presentan multas por espesor y compactación al mismo tiempo los descuentos especificados en los incisos (1 y 2 ) se efectuarán simultáneamente.

Todos los valores de compactación individuales logrados deben ser iguales o mayores que el noventa y siete por ciento (97%) del peso específico aparente en el ensayo Marshall.

En los casos que se encuentren valores inferiores se efectuará la extracción de cinco probetas en lugares próximos y elegidos por la inspección, de repetirse un solo valor inferior al límite fijado, será rechazado el sub-tramo perteneciente a la probeta.

#### **4.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La unidad y medida de pago para este ítem será el **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de base granular asfáltica colocada y compactada en el camino.

En el precio de este ítem está incluida la provisión de materiales y su transporte al lugar de la obra , ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra y toda otra tarea necesaria para su ejecución. La ejecución de riego de liga y la correspondiente provisión de asfalto E:B1: se encontrará incluida en el costo del presente ítem.

En la foja de medición mensual se consignará obligatoriamente, la FORMULA DE OBRA FINAL para la mezcla asfáltica que se emplea en cada caso.

No se reconocerá pago adicional por sobre espesores y/o sobre compactaciones.

### **ART 28 – CARPETA DE CONCRETO ASFALTICA EN 0.06 m. DE ESPESOR.**

Se construirá de acuerdo a lo establecido en el Pliego de

Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., edición 1998, Apartado D-VIII “Bases y carpetas de mezclas preparadas en caliente”, en los anchos y espesor entre las progresivas previstas en los Cómputos Métricos y Perfiles Tipos, con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

Se reemplazan los valores de estabilidad, por los siguientes:

A) Para base de concreto asfáltico, mínimo: 800 Kg

B) Para carpeta de concreto asfáltico, mínimo: 1000 Kg

### 1.- ESPESOR

El espesor mínimo compactado de acuerdo a lo establecido, en ésta especificación, será el indicado en los Perfiles Transversales Tipo y se construirá en una sola capa.

### 2.- ACEPTACIÓN DE LA CARPETA ASFALTICA

#### a) Aceptación sin penalidad

Los tramos serán aceptados sin penalidades cuando cumplan con las condiciones establecidas en estas especificaciones con sus tolerancias.

#### b) Aceptación con descuento:

b)1. Espesor: Los tramos cuyo espesor promedio sean menores al espesor teórico de proyecto, serán aceptados con descuento hasta un espesor del noventa por ciento (90%) del espesor teórico.

El importe a descontar será :

$$D = 3 \times P \left( 1 - \frac{ec}{et} \right) \quad \text{donde:}$$

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc.).

et = Espesor teórico de proyecto.

ec = Espesor corregido del tramo = em x PEA Tramo  
PEA Marshall

siendo em = Espesor medio del tramo

PEA MARSHALL = Peso específico aparente logrado con el ensayo Marshall con la mezcla correspondiente a ese tramo.

b)2.- Compactación:

Los tramos con un peso específico inferior al fijado en las presentes especificaciones sufrirán un descuento.

Para el cálculo de los descuentos se aplicará:

$$D = \frac{0,05 \times P \left( 99 - \frac{\text{PEA Tramo}}{\text{PEA Marshall}} \times 100 \right)}{\text{PEA Marshall}}$$

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc.)

Si se presentan multas por espesor y compactación al mismo tiempo los descuentos especificados en los incisos

(1y 2 ) se efectuarán simultáneamente.

Todos los valores de compactación individuales logrados deben ser iguales o mayores que el noventa y siete por ciento (97%) del peso específico aparente en el ensayo Marshall.

1.1.1.1 En los casos que se encuentren valores inferiores se efectuará la extracción de cinco probetas en lugares próximos y elegidos por la inspección, de repetirse un solo valor inferior al límite fijado, será rechazado el sub-tramo perteneciente a la probeta.

### **3.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO :**

La unidad de medida y pago para este ítem es el **metro cuadrado (m2)** de carpeta de concreto asfáltico colocada y compactada en el camino.

En el precio de este ítem está incluida la provisión de materiales y su transporte al lugar de la obra, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra y toda otra tarea necesaria para su ejecución.

La ejecución de riego de liga y la correspondiente provisión de asfalto E:B1: se encontrará incluida en el costo del presente ítem.

En la foja de medición mensual se consignará obligatoriamente, la FORMULA DE OBRA FINAL para la mezcla asfáltica que se empleo en cada caso.

No se reconocerá pago adicional por sobre espesores y/o sobre compactaciones.

## **ART 29 – ESTUDIO DE SUELOS PARA FUNDACIONES**

### **1) Introducción:**

El contratista deberá presentar el estudio de suelos para fundación dentro de los TREINTA (30) días corridos posteriores al acta de inicio de obra, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones. Dichos estudios deberán ser presentados a la Inspección de Obra para su respectiva aprobación por parte de la dependencia de la Repartición que corresponda. Sin dicha aprobación no podrán iniciarse las tareas de fundación. El estudio de suelos deberá efectuarse en un Laboratorio Especializado, de reconocida solvencia e idoneidad a juicio de la Repartición. El incumplimiento, sin causa justificada por el Contratista de lo arriba estipulado, dará lugar a la aplicación de una multa por un monto equivalente al 5 o/oo (cinco por mil) del depósito total (garantía de contrato mas garantía de obra a fecha de aplicación de la multa). El plazo para la ejecución de estas tareas se halla incluido dentro del plazo total de la obra. Los gastos y honorarios profesionales emergentes de la realización de los estudios de suelos no reciben pago directo y su costo se considera incluido dentro de los ítems que integran la propuesta.

### **2) Objeto:**

La investigación de las fundaciones consiste en la ejecución, como mínimo, de una perforación en correspondencia con cada pila y estribo sobre el eje del puente, con extracción de muestra testigo conforme a estas especificaciones. En el curso de la investigación de campaña, la Dirección podrá

disponer la ejecución de perforaciones adicionales o la prolongación de las estipuladas.

### **3) Replanteo:**

La Dirección indicará en el lugar la ubicación de las perforaciones a ejecutar como así también los niveles del terreno natural en correspondencia con cada perforación.

### **4) Perforaciones:**

En cada perforación deberá investigarse el subsuelo hasta una profundidad no menor a 5.00 m (cinco metros) por debajo de la cota de fundación propuesta, a juicio de la Inspección de Obra. Las perforaciones en aluvión (o materiales distintos de rocas) podrán ser ejecutadas por cualquier método (percusión o rotación) y su perfilado se efectuará mediante la identificación de las muestras extraídas a intervalos no mayores de 1.00 m (un metro) y en cada cambio de manto.

En todos aquellos casos en los cuales se encuentre suelo fino (pasa tamiz número 200 mayor de 50% o suelos gruesos cuyo diámetro máximo de partícula no distorsione el valor final del ensayo normal de penetración), las muestras se obtendrán mediante la hinca del sacamuestra de Terzaghi de 35 mm. (treinta y cinco milímetros) de diámetro interior con una energía de 49 kgm. anotándose el número de golpes necesarios para hincar dicho sacamuestra los primeros 15 cm (quince centímetros) y luego en forma parcial cada 10 cm. (diez centímetros) hasta alcanzar los 30 cm. (treinta centímetros) posteriores. En cada caso las muestras se alojarán en los portamuestras de P.V.C. contenidas en el interior del sacamuestras, a los cuales se le sellará posteriormente los extremos a efectos de asegurar la inalterabilidad de los testigos.

Las perforaciones en roca serán de diámetro no inferior a 5 cm (cinco centímetros) y deberán efectuarse por rotación con extracción de testigos en forma continua mediante sacatestigos dobles y coronas de widia o de diamante, de acuerdo al tipo de roca que se atravesase. Al perforar en roca se tomarán todas las precauciones y cuidados necesarios para asegurar la máxima recuperación de testigos posibles. Para cada carrera, los testigos serán estimados por porcentajes de recuperación y por índice de calidad de la roca.

Las perforaciones en tierra serán obturadas a satisfacción de la Inspección de Obra.

### **5) Muestras no extraídas con sacamuestras:**

Todas las muestras que no fueran extraídas con el sacamuestras de

Terzaghi, se colocarán en bolsas de plásticos y juntamente con aquellas serán almacenadas por orden de extracción en cajas especiales de madera con separadores fijos o móviles. Asimismo y para absoluta seguridad de identificación, cada una de las muestras y testigos individuales deberán rotularse con la indicación de la perforación y profundidad de la obtención. En el caso de la perforación en roca, los testigos serán identificados con la indicación, además del sondeo, de las profundidades superior e inferior y sentido de avance de la perforación.

Si no fuera posible obtener muestras o testigos a lo largo de cualquier parte de la perforación, se registrarán las profundidades a las cuales dichas muestras o testigos no pudieran ser obtenidos.

## **6) Ensayos de Laboratorio:**

Muestras de Suelos:

1) Sobre la totalidad de las muestras:

- a) contenido natural de agua.
- b) límite líquido y límite plástico. Por diferencia: índice de plasticidad.
- c) fracción limo más arcillas: Por lavado sobre el tamiz número 200
- d) análisis granulométrico por vía húmeda
- e) clasificación unificada de las muestras a partir de los resultados obtenidos en los puntos a) a d).

2) Sobre las muestras obtenidas sin signos visibles de perturbación:

- a) pesos de la unidad volumen en estado natural y reducido a seco.
- b) determinación de los parámetros de corte en términos de presiones totales  $C_u$  y  $\Phi_u$  mediante la realización de ensayos triaxiales por etapas sucesivas en condiciones de drenaje impedido (debiéndose indicar la metodología usada).

3) De muestras tipo: Análisis de agresividad sobre el hormigón:

Muestras de Rocas:

- a) sobre los testigos con una relación altura-diámetro de 2,5 se realizará el ensayo de compresión simple en condiciones de humedad natural y de saturación por inmersión con determinación de la curva tensión-deformación.
- b) análisis petrográfico sobre las rocas tipos, determinando la composición mineralógica, textura y estructura, así como el grado de alteración general o de sectores críticos.

Muestras de agua: Análisis de agresividad al hormigón.

**7) Trabajos de Gabinete:**

La totalidad de los resultados obtenidos, tanto en los trabajos de campaña como en laboratorio, deberán expresarse en la forma gráfica convencional en los respectivos gráficos de sondeos que deberá incluir, además, los porcentajes de recuperación de roca y la posición de los niveles de agua subterránea. El conjunto se resumirá en un perfil geológico esquemático coincidente con el eje del puente (corte edafológico).

**8) Informe Final:**

Contendrá una memoria descriptiva de los trabajos realizados, una descripción resumida de la estratigrafía y, en especial, la interpretación de los resultados obtenidos y las conclusiones respectivas referidas a todos los sistemas de fundación técnicamente factibles con los diferentes niveles de cimentación y las respectivas capacidades de cargas teniendo presente las socavaciones eventuales. Dichos cálculos de capacidad de carga serán motivo particular de una memoria, detallando el procedimiento empleado para determinar la misma y se podrán realizar empleando las fórmulas de reconocida validez

En función de los valores indicados en el informe de suelos, se verificará la infraestructura para cargas verticales y horizontales más desfavorables de acuerdo a lo especificado en las "Bases para el Cálculo de Puentes de Hormigón Armado" de la Administración General de Vialidad Nacional, debiendo incluirse en el informe la memoria de cálculo y planos correspondientes.

## **8.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO :**

No se reconocerá pago directo alguno por el presente ítem, quedando su costo incluido en el resto de los ítems.

## **ART 30 – DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS.**

### **1) Descripción:**

Comprende la demolición y retiro de las estructuras indicadas en la documentación del proyecto y las instrucciones impartidas por la Inspección.

El material proveniente de las demoliciones debe ser retirado por el Contratista y depositado en el lugar que previamente indique la Inspección, dentro de la zona de obra y de la distancia común de transporte.

Las demoliciones han de producirse hasta el terreno natural como mínimo. En el caso de perjudicar el normal escurrimiento del cauce, la demolición se efectuará hasta la cota que indique la inspección.

### **2) Medición y Forma de Pago:**

Este ítem se medirá y pagará por **Unidad (Un)** de “Demolición de estructuras” y en su costo se hallan incluidos todos los equipos, mano de obra y herramientas necesarias para su ejecución, como asimismo la restitución del suelo para conformar el terreno.

## ART 31 – REVOQUE PANTALLA, ESTRIBOS Y MUROS DE VUELTA

### 1) Descripción:

Se ejecutarán los revoques, a través de un mortero de cemento, que deberán ser como mínimo de 2.5 cm, en los estribos y muros de vuelta de las alcantarillas correspondientes según la cantidad que figura en el cómputo métrico.

### 2) Ejecución:

Se deberá respetar especialmente el mortero de cemento y arena en proporciones 1:2 (cemento y arena).

Las características de los materiales y normas de calidad, serán las indicadas en las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes al Artículo: “Hormigón Estructural para Obras de Arte”

### 3) Medición y Forma de Pago:

Este ítem se medirá en **metros cuadrados (m2)** al precio unitario de contrato establecido.

Este precio comprende la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, curado del mortero, mano de obra, equipos, herramientas y todas las operaciones necesarias para dejar terminado el ítem de acuerdo con los planos, estas especificaciones y las órdenes que imparta la Inspección.

## ART 32 – ARENADO DE ARMADURA Y RECONSTRUCCIÓN DE RECUBRIMIENTO

### 1) Descripción:

Los sectores que presentan armadura a la vista, por desprendimiento del recubrimiento de hormigón serán reparados de la siguiente manera:

- a) Mediante herramientas adecuadas (martillo y puntas de acero, hachuelas, etc.), se procederá a quitar todo material suelto, poroso o defectuoso de la superficie del hormigón y alrededor de las armaduras expuestas. Esta operación se realizará en la profundidad necesaria para asegurar que se ha retirado todo el material que se encuentra en malas condiciones.

Luego se procederá al arenado o cepillado de la superficie expuesta y de todo otro sector que será posteriormente recubierto o tratado. La superficie tratada deberá quedar libre de grasitud, pintura y óxido.

Finalmente se lavará con agua a presión a efectos de eliminar todo vestigio de polvo.

**Importante:** Si se detectara alguna barra de acero con una pérdida de sección que implique una variación de su diámetro superior al 5%, deberá procederse además conforme con lo indicado en la especificación “**Empalme de barras por soldadura**”

- b) Sobre las armaduras expuestas, libres de grasa, oxido, pintura o polvo, se aplicará una primera capa de aproximadamente un (1) mm de un revestimiento protector de la corrosión.(tipo SIKA TOP ARMATEC 108 o similar). Después de transcurrido un tiempo comprendido entre una y dos horas, se aplicará una segunda capa del mismo espesor.

La preparación del producto: dosaje, mezclado, cantidad necesaria a preparar, de acuerdo a la superficie a cubrir se hará siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante y bajo la supervisión de la Inspección.

En caso de tener que reponer barras, se empalmarán a la parte sana de las existentes de acuerdo a lo especificado en el ítem “Acero para H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> ADN-420”.

- c) La superficie del hormigón existente a reparar y que estará en contacto con el hormigón nuevo, una vez tratada de acuerdo a lo indicado en el punto 1) será reconstruida de la siguiente manera.
- d) Se aplicará un puente de adherencia compuesto por una parte de cemento portland normal, una parte de arena sílicea, una parte de un producto comercial, mejorador de adherencia y una parte de agua. Se mezclarán estos componentes en las proporciones que indique el fabricante, hasta obtener una pasta de consistencia plástica fluida. Esta pasta se aplicará con pincel o cepillo para lograr una íntima adherencia, en una capa de entre 2 a 4 mm de espesor.

Cuando la imprimación comience a tomar resistencia, los huecos serán rellenados con una mezcla formada por una (1) parte de cemento portland normal, tres (3) partes de arena sílicea y empastada con una mezcla del

producto comercial reforzante y mejorador de morteros en tres (3) partes de agua, hasta obtener la consistencia adecuada. La mezcla se aplicará en capas sucesivas de no más de tres (3) cm de espesor, hasta reconformar la superficie original de la estructura. Cada capa se aplicará antes de que endurezca totalmente la anterior. La superficie será terminada con frataz.

En todos los casos, en la elaboración de la mezcla se utilizarán medios mecánicos.

## **2) Medición y Forma de Pago:**

Este trabajo se medirá y se pagará por **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** para el ítem "Arenado de armadura y reconstrucción de recubrimiento", al precio estipulado en el contrato, y en su costo se hallan incluidos todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para su correcta ejecución como así también la estructura o andamiajes necesarios para acceder a los lugares a reparar.

## **ART 33 – CANALIZACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE.**

### **1) Descripción:**

#### **a) Puentes:**

Corresponde al retiro de todo material que obstaculiza el normal escurrimiento del curso de agua por debajo del puente. Este material será principalmente suelo, pero podrá también incluir otro tipo de elementos como árboles, malezas, basura, objetos depositados por la corriente, restos de construcciones, etc.

Se buscará que el curso de agua atraviese el puente en forma rectilínea y en la misma alineación que tienen los estribos y/o pilares, salvo que ésta difiera sensiblemente de la dirección del curso de agua, en cuyo caso la alineación deberá aproximarse a esta última.

La sección de la canalización será trapecial o doble trapecial, debiendo el centro de esta sección coincidir con el centro del puente. La cota de fondo de la canalización será aproximadamente la misma que la del fondo natural del cauce. Deberá cuidarse especialmente de no exceder la profundidad indicada, para no afectar la estabilidad de las fundaciones, aconsejándose mantener una tapada

mínima de 2 metros sobre la cota de fundación, para lo cual conviene realizar un cateo previo. En adyacencias de los estribos se dejarán 2 metros de tierra con una cota similar a la del terreno natural fuera del cauce, luego de los cuales comenzarán los taludes de la canalización, con una pendiente 1:2. La longitud de la zona a canalizar y limpiar, medida en la dirección del curso de agua, será como mínimo la comprendida dentro de la zona de camino, pudiendo extenderse más allá de la misma (en caso de ser necesario), con la conformidad del o de los propietarios de la tierra.

Lo expresado aquí se ilustra en las figuras adjuntas.-

Los residuos o materiales provenientes de los trabajos realizados serán trasladados fuera de la zona de camino, o a un lugar a determinar por la Inspección, dentro de la zona de obra y la distancia común de transporte.

b) Alcantarillas:

El presente ítem comprende la ejecución de los trabajos necesarios para lograr la intercomunicación de los préstamos a través de las alcantarillas, en un todo de acuerdo a lo indicado en los perfiles tipo que forman parte de la documentación de la presente obra.

La limpieza de cauce en alcantarillas se extenderá:

en profundidad: hasta la cota de fondo de los préstamos adyacentes . La tapada mínima hasta la cota de fundación será de 1.50 m para luces totales mayores o iguales a 3.00 m, y de 1.00 m en caso contrario.

En ancho: cubriendo la luz total de la alcantarilla, de estribo a estribo.

En largo: de préstamo a préstamo

Esto se ilustra en el Plano N°17 del presente pliego.

Los residuos o materiales provenientes de los trabajos realizados serán trasladados fuera de la zona de camino, o a un lugar a determinar por la Inspección, dentro de la zona de obra y la distancia común de transporte.

## **2) Medición y Forma de Pago:**

Este ítem se medirá y pagará por **metro cúbico (m3)** de "Canalización

y limpieza de cauce” al precio de contrato, estando incluido en el mismo, la mano de obra necesaria, equipos, herramientas, transporte de los residuos y toda otra tarea y/o elemento necesario a fin de lograr la correcta ejecución de los trabajos indicados a su fin.

## **ART 34 – EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE**

### **DESCRIPCIÓN**

Bajo la denominación de esta especificación se entiende toda excavación que debe realizarse para la correcta fundación de las obras de arte, a una cota inferior a la de la superficie libre indicada en los planos.

Entiéndase por cota de la superficie libre la del terreno natural, cuando los planos no especifican alguna otra particular, como ser:

- a) fondo de desagües, canales, préstamos, etc.
- b) fondos o taludes definitivos de cauces (casos de rectificaciones o limpieza de los mismos cuando la excavación ejecutada se superponga con esos trabajos)
- c) caja para badenes.
- d) cotas de terraplenes existentes cuando la excavación debe ejecutarse en coincidencia con alguno de ellos.
- e) caja abierta para defensa, rápidos, saltos, etc.

Asimismo se regirá por esta especificación toda excavación necesaria para la ejecución de dientes, revestimiento y elementos de defensa, por debajo de la cota superficie libre antes definida.

Previa limpieza del terreno, el trabajo consiste en la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y la distribución en los lugares indicados por la inspección. Comprende asimismo la ejecución de ataguías, drenajes, bombeos, apuntalamientos, tablestacados provisorios, la provisión de todos los elementos necesarios para estos trabajos, y el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre después de haber construido la fundación y su compactación especial y en general todo trabajo de apuntalamiento que exija la correcta ejecución de la excavación.

Se entiende por compactación especial a los trabajos requeridos para obtener la máxima densificación de los suelos utilizados en la ejecución de las obras, incluyendo todas las operaciones de manipuleo y regado de los suelos necesarios para conseguir el fin.

## **EQUIPOS**

Se utilizarán los equipos más apropiados al tipo de fundación adoptado y a la naturaleza del terreno donde serán ejecutados los trabajos. Dicho equipo deberá ser mantenido en perfectas condiciones de uso y funcionamiento.

## **METODO CONSTRUCTIVO**

No podrá iniciarse la construcción de cimientos, sin la autorización de la Inspección.

La cota de fundación será determinada en cada caso por la Inspección, previa verificación de que la calidad del terreno responde a las exigencias de capacidad portante requerido por el tipo de obra de arte a ejecutar. A este respecto debe entenderse que las cotas fijadas en los planos que sirvieron de base para la licitación, son aproximadas y sujetas a aquella verificación.

El asiento de la fundación deberá ejecutarse sobre el terreno compacto, libre de material suelto y deberá ser cortado en superficies planas bien definidas.

Cuando la pendiente transversal del terreno lo aconseje, a fin de evitar excesos de excavaciones innecesarias, se ejecutará la fundación en forma escalonada de acuerdo a lo que ordene la Inspección de conformidad con la naturaleza del terreno.

En fundaciones sobre roca se admitirán en la preparación de las superficies de asiento, las irregularidades propias de este tipo de suelo. Las grietas serán rellenadas con mortero.

## **CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**

Cumplidos los requisitos se labrará un acta en que conste la cota de fundación y la clase de terreno.

Los trabajos a que se refiere la presente especificación se considerarán terminados, una vez rellenado el exceso de excavación que el Contratista hubiera realizado para llevar a cabo los mismos.

## **CONSERVACIÓN**

Salvo causas debidamente justificadas a juicio de la Inspección, se dará comienzo a la ejecución de los cimientos inmediatamente después de finalizados los trabajos de excavación. De no ocurrir esto todos los trabajos de conservación de las fundaciones excavadas serán a cargo del Contratista aún en el caso que deba excavar por debajo de la cota de fundación establecida para volver a lograr una superficie de fundación adecuada.

## MEDICIÓN

Toda excavación en cualquier clase de terreno excepto la que se ejecute dentro de cilindro o cajones, o para muros de sostenimiento en terrenos quebrados, se medirá en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, (si este es horizontal, o su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados), por la altura de la excavación hasta la superficie libre que indique los planos.

Se adoptará la profundidad promedio cuando la excavación no fuese de altura uniforme.

Los excesos de excavación que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos tales como taludes, sobreanchos, etc, no se miden ni se pagan.

Las excavaciones para fundación de muros de sostenimiento en terrenos quebrados se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), por el volumen neto de la parte de muro ubicado dentro de la ladera, que se calculará por el método de las medidas de las áreas.

En excavaciones dentro de cilindros y cajones los volúmenes a medir son los correspondientes al desplazamiento de los cilindros o cajones desde la superficie libre hasta la cota de fundación que en general será la de la cuchilla, salvo el caso en que por razones lógicas de trabajo debe excavar a una cota inferior para provocar su descenso. En estos casos la Inspección determinará la cota de fundación que se tendrá en cuenta para el cálculo del volumen.

## FORMA DE PAGO

Se pagará en **metros cúbicos (m<sup>3</sup>)** al precio unitario de contrato establecido para los ítems "Excavación para fundaciones".

Dichos precios serán compensación por la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la fundación y su distribución en los lugares indicados por la Inspección, por el relleno de los excesos de excavación hasta el nivel de la superficie libre después de haber ejecutado la fundación, por todo trabajo de apuntalamiento, tablestacado provisorio, drenajes, bombeos, que reclamen la correcta ejecución de la excavación, por el relleno de fisuras en rocas con mortero, por la provisión de todos los elementos necesarios para concluir los trabajos de acuerdo a lo especificado, así como por el exceso de excavación que el Contratista ejecute para llevar a cabo los trabajos (taludes, mayores anchos, etc.)

En excavación dentro de cilindros y cajones, dicho precio comprende los gastos para achique, sobrecarga y todos los que fueran necesarios para obtener el descenso correcto de los cilindros y cajones así como todos los que

correspondan ejecutar para subsanar desperfectos debidos a accidentes durante el descenso. .

No se reconocerá ningún incremento en el precio unitario de este ítem cuando la cota de fundación sea inferior a la indicada en el proyecto.

## **ART 35 – PILOTES EXCAVADOS DE HORMIGÓN ARMADO**

### **DESCRIPCIÓN**

Se define como fundaciones por pilotes de hormigón armado excavados o moldeados in situ, las realizadas mediante pilotes de hormigón armado, cuya ejecución se efectúa perforando previamente el terreno y rellenando la excavación con hormigón fresco y las correspondientes armaduras.

Se consideran los siguientes tipos de pilotes moldeados in situ.

a) Atendiendo a la utilización de la entubación:

Pilotes de entubación perdida: la entubación constituye la protección exterior o forro del pilote y puede ser de hormigón armado o de acero.

Pilotes de entubación recuperable: la entubación se extrae a medida que se hormigona el pilote y siempre de acero.

b) Atendiendo a la forma de introducir la entubación en el terreno:

Pilotes de desplazamiento: la entubación se hinca desplazando el terreno por percusión.

Pilotes sondeados: la entubación se introduce en el terreno extrayendo al mismo tiempo los productos de su interior mediante cuchara, una sonda o cualquier otro artefacto.

c) Atendiendo a la forma de entubación:

Pilotes de entubación abierta: la entubación no tiene fondo, y puede ser introducida en el terreno por hinca sondeo.

Pilotes de entubación cerrada: la entubación tiene fondo, constituyendo una caja prácticamente impermeable que aísla al pilote del terreno. En este caso los pilotes son, necesariamente, de entubación perdida y de desplazamiento.

Pilotes de entubación abierta, hinca con tapón de grava u hormigón, o bien con azuche perdido, durante la hinca la entubación se comporta como cerrada, pero luego suele recuperarse, funcionando como una entubación abierta

## **MATERIALES**

### **HORMIGÓN**

Cumplirá con lo establecido en la sección “Hormigón estructural para obras de arte”.

### **ACERO**

Cumplirá con lo establecido en la sección “Acero para Hormigón Armado”.

## **EQUIPOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

El equipo necesario para la ejecución de las obras ofrecerá las máximas garantías en cuanto se refiere a las siguientes condiciones:

- 1 Precisión en la hinca de la entubación.
- 2 Continuación de los pilotes.
- 3 Calidad del hormigón.

## **CONSTRUCCIÓN**

En el hormigonado de los pilotes se pondrá el mayor cuidado en conseguir que el pilote quede, en toda su longitud, con su sección completa, sin vacíos, bolsas de aire o agua, coqueras, corte, ni estrangulamientos. También se

deberá evitar el deslavado y segregación del hormigón fresco.

En los pilotes de entubación cerrada, está se limpiará, de modo que no quede tierra, agua, ni objetos o sustancias que pueda producir disminución en la resistencia del hormigón. Lo mismo se hará con los pilotes de entubación abierta con tapón o azucha perdidos.

En los demás tipos de pilotes de entubación abierta, se procederá, inmediatamente antes del comienzo del hormigonado, a una limpieza muy cuidadosa del fondo del tubo ejecutado. Sin embargo, si la capa de fango en dicho fondo rebase los cinco centímetros (5cm), se echará en el mismo, un volumen de gravilla muy limpia y graduación uniforme, sin nada de arena, equivalente a unos quince centímetros (15 cm.) de altura dentro del tubo ejecutado. Esta gravilla formará un apoyo firme para los pilotes, absorbiendo en sus huecos la capa de fango que haya sido imposible limpiar.

Las armaduras longitudinales se asentarán sobre una ligera torta de hormigón, de altura inferior al diámetro del pilote, y se dispondrán bien centradas y sujetas.

Durante el hormigonado de los pilotes de entubación recuperables, se irá entubando esta, de modo que quede siempre un tapón de hormigón en el fondo de la misma, que impida la entrada del terreno circundante.

En los pilotes de entubación recuperable el hormigonado se hará en seco, o bien con el tubo lleno de agua, debiendo elegir la Inspección, uno u otro procedimiento según la naturaleza del terreno. Si se hormigona con el tubo lleno de agua el hormigón se colocará en obra por medio de una cuchara, tubo, bomba o cualquier artificio que dificulte su deslavado.

Si el hormigonado se hace en el tubo, se hormigonará la cabeza del pilote hasta una cota superior en treinta centímetros (30 cm.) a la de los Planos, se demolerá posteriormente este exceso por estar constituido por lechada deslavada que refluye por encima del hormigón colocado. Si al efectuar dicha demolición observa que los treinta centímetros (30 cm.) no han sido suficientes para eliminar todo el hormigón deslavado y de mala calidad se proseguirá la demolición hasta sanear la cabeza completamente, reemplazando el hormigón demolido por hormigón nuevo, bien adherido al anterior.

El hormigonado de un pilote se hará, en todo caso, sin interrupción del mismo, de modo que, entre la introducción de dos masas sucesivas, no pase tiempo suficiente para la iniciación del fraguado. Si, por alguna avería o accidente, esta prescripción no se cumplirá, el pilote será eliminado. El pilote que haya sido rechazado por el motivo indicado, habrá de ser rellenado, en toda su longitud abierta en el terreno. La parte de relleno, después de rechazado el pilote, podrá ejecutarse con hormigón H 4, pero su ejecución se hará con los mismos cuidados que si se tratará de un pilote que hubiera de ser sometidos a cargas. El Contratista confeccionará un parte de trabajo para cada pilote, en el que figurará al menos:

- 4 La fecha y hora de comienzo y fin de la introducción de la entubación.
- 5 La profundidad total alcanzada por la entubación y por el taladro.
- 6 La profundidad hasta la que se ha introducido la armadura, y la longitud y constitución de la misma.
- 7 La profundidad del nivel de la superficie del agua en el taladro al comienzo del hormigonado.
- 8 La fecha y hora del comienzo y terminación del mismo.

En el caso de pilotes sondeados, se registrará la calidad y espesor de los estratos atravesados, y se tomarán muestras inalteradas del terreno, en la forma y la frecuencia que ordene la Inspección.

## **CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**

Sobre alguno de los pilotes de prueba, o bien sobre cualquiera de los de trabajo, se efectuarán pruebas de carga, previstas en el Pliego de Especificaciones Particulares o las que en su defecto, ordene la Inspección.

En el caso de que las pruebas de carga se produjesen asientos excesivos y se demostrase que ello se debió a defecto del pilote, por causa suplementaria por cada pilote defectuoso que se haya encontrado, debiendo limitarse estas pruebas suplementarias a aplicar sobre el pilote una carga máxima del ciento cincuenta por ciento (150 %) de la de trabajo. El Pliego de Especificaciones Particulares o en defecto la Inspección, definirán los criterios a seguir para la aceptación o rechazo de la fundación a la vista de los resultados de los ensayos de carga o de cualquier otra comprobación que se realice. Si no se especifica otra cosa en el Pliego de Especificaciones Particulares, los pilotes deberán estar colocados en una posición que no difiera en más de cinco centímetros (5 cm.) de la señalada en los Planos y con una inclinación tal que la desviación del extremo, respecto de la prevista, no sea mayor del tres por ciento (3%) de la longitud del pilote.

## **MEDICIÓN**

Las fundaciones por pilotes de hormigón moldeados in situ se medirán por unidad.

No se reconocerán valores adicionales por descabezamiento del pilote o por mayores longitudes por fundar a una cota mayor a la establecida por el Estudio de Suelos.

## FORMA DE PAGO

Este ítem se pagará por **Unidad (un.)** de acuerdo con el precio unitario de contrato del ítem “Pilotes excavados de hormigón armado”.

Este precio será compensación total por la realización del estudio de suelos, la provisión, carga, transporte y descarga de todo los materiales necesarios para la elaboración y colocación del hormigón y armadura, encofrados encamisados o entubamientos, la demolición de la cabeza del pilote cuando resulte necesario, por la mano de obra, equipos, herramientas, accesorios y trabajos adicionales necesarios para la correcta ejecución del ítem de acuerdo con los planos, esta especificación, las especificaciones particulares y lo ordenado por la Inspección.

## ART 36 - HORMIGÓN PARA CONTRAPISO

### 1) Descripción:

Este contrapiso será colocado sobre el fondo de las excavaciones realizadas para las bases de pilares, estribos, cabezales, muros de contención y cualquier otro tipo de estructura de fundación. El espesor mínimo será no menor de 0,10 m. debiéndose respetar el valor mínimo indicado en planos.

Los materiales a emplear son los mismos descritos en el artículo “hormigón Estructural para Obras de Arte” de estas Especificaciones.

El valor mínimo de la resistencia especificada será  $f'c = 10\text{MPa}$ , (H-10)

### 2) Medición y Forma de Pago:

Este ítem se mide y paga por **metro cúbico (m3)** de “Hormigón para contrapiso”.

## ART 37 – HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE

## DESCRIPCIÓN

Los trabajos descritos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, elaboración, colocación, recepción, medición y pago de los diversos tipos de hormigones de cemento Pórtland que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, para la ejecución de hormigón simple, armado o pretensado.

## REGLAMENTOS

II.1. Las obras de arte deben ajustarse en proyecto, ejecución y recepción a los Reglamentos CIRSOC y/o INPRES-CIRSOC en su versión 2005 (o última versión posterior a ésta) en lo que no se oponga a lo indicado en la presente especificación.

II.2. Las atribuciones que en estos Reglamentos posee el Director de Obra se entenderá que son desempeñadas por el Inspector.

## RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

III.1. El contratista es el único responsable de la seguridad de la obra en general durante el desarrollo de la etapa constructiva, de su replanteo de la calidad de hormigón, de la correcta ubicación y colocación de las armaduras, de la ejecución de la obra y del cumplimiento de todas las condiciones establecidas en los planos y demás documentación del proyecto.

III.2. El control por parte de la Inspección de los materiales, proporciones en el hormigón y demás elementos relacionados con la ejecución de la estructura no exime al Contratista de las responsabilidades a que se hace referencia en el párrafo anterior.

III.3. Todas las deficiencias que presenten las estructuras serán subsanadas por el Contratista sin derecho a compensación alguna. En caso que la reparación no hubiese permitido obtener una estructura en un todo de acuerdo a los requisitos que establecen y demás documentos del proyecto, la estructura o parte de ella que resulte defectuosa será demolida y reemplazada por el Contratista a su exclusivo costo.

## **MATERIALES**

### **IV.1. Condiciones generales**

Los materiales para hormigones deben responder a las condiciones establecidas en PARTE 2- Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201 en los siguientes títulos:

- 3.0. Simbología.
- 3.1. Cementos.
- 3.2. Agregados.
- 3.3. Agua para morteros y hormigones.
- 3.4. Aditivos para hormigones.
- 3.5. Adiciones minerales pulverulentas

### **IV.2. Características y calidad del hormigón.**

El hormigón estructural cumplirá con todas las disposiciones contenidas en PARTE 2 – Capítulo 2 – “Especificaciones por resistencia y durabilidad” del Reglamento CIRSOC 201.

### **IV.3. Calidad de los materiales, hormigón y elementos empleados para construir las estructuras.**

#### **IV.3.1. Condiciones generales**

Los ensayos que deben realizarse sobre el hormigón y sus materiales componentes, antes, durante y después de finalizada la ejecución de la estructura se regirán por lo establecido en PARTE 3 - Capítulo 4 “Criterios de control de conformidad del Hormigón” y Capítulo 5 “Hormigón fresco – Propiedades, dosificación y puesta en obra” del Reglamento CIRSOC 201.

La empresa contratista deberá presentar a la inspección de la obra, con un plazo mínimo de cuarenta días previo al Hormigonado, las proporciones para cada una de las clases de hormigón que se vaya a utilizar, debiendo seguir los lineamientos establecidos en el Capítulo 2 “Especificaciones por resistencia y

durabilidad” del CIRSOC 201 y las características de los materiales componentes con sus respectivos informes completos de aptitud, detallados en el artículo IV.1. “Condiciones generales”. Todos estos estudios deberán presentarse acompañados por una certificación de algún laboratorio especializado en tecnología del hormigón de reconocida solvencia técnica. Cualquier cambio de granulometría o naturaleza de los agregados dará lugar a un nuevo estudio y su correspondiente aprobación. Estos cambios de dosaje no podrán efectuarse sobre un mismo elemento estructural.

### **IV.3.2. Muestreo y ensayos**

El Contratista tomará muestras de todos los materiales que intervendrán en la elaboración del hormigón, juntas, materiales de curado, aceros, apoyos, etc. y efectuar los ensayos correspondientes, los que deberán cumplir las exigencias establecidas en las especificaciones, planos y demás documentos del proyecto.

Para cada clase de hormigón y/o cada parte de la estructura: pilotes, estribos, pilares intermedios, muros de contención, vigas y losas de tablero, se harán como mínimo 16 (dieciséis) ensayos (32 probetas) a la edad de 28 días, sobre probetas curadas en condiciones normalizadas de humedad y temperatura.

La extracción de probetas, moldeo, curado y ensayo se harán de acuerdo con las normas establecidas en el reglamento Capítulo 4 “Criterios de control de conformidad del Hormigón” en los artículos 4.1 - 4.2 del Reglamento CIRSOC 201.

Para elementos prefabricados de hormigón armado, pretensado o no, que fueren hechos en una planta distinta de la obra, la inspección podrá disponer la extracción de igual número de probetas que en el caso anterior, o bien la ejecución de ensayos no destructivos en la cantidad mínima y demás especificaciones indicadas en el reglamento CIRSOC 201.

Los resultados de todos ellos deberán archivar en forma ordenada y estarán a disposición de la Inspección cuando la misma lo requiera.

La Inspección en cualquier momento podrá verificar los valores informados por el Contratista e independientemente realizar los ensayos que estime conveniente para verificar la calidad de los materiales en general y del hormigón.

En caso que los resultados presentados por el Contratista no se ajusten a la realidad, él mismo será totalmente responsable de las consecuencias que de ello deriven, aún si fuera necesario reconstruir los trabajos ya ejecutados, los que serán a su exclusivo costo.

## **CONSTRUCCIÓN**

Los procedimientos constructivos que el Contratista decida adoptar respetarán las Normas establecidas en el reglamento CIRSOC 201 en los siguientes capítulos:

Capítulo 5: Hormigón fresco, propiedades, dosificación y puesta en obra.

Capítulo 6: Sistemas de encofrados. Cañerías para conducción de fluidos, incluidas en las estructuras de hormigón

Capítulo 7: 1.1.1.2 Detalle de armado.  
1.1.1.3

## **EQUIPOS, MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y LABORATORIO**

### **VI.1. Condiciones generales**

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales y del hormigón y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida, permitan alcanzar los rendimientos mínimos para cumplir el Plan de Trabajos y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

### **VI.2. Laboratorio de obra**

El Contratista deberá instalar para uso exclusivo de la Inspección un laboratorio para efectuar todos los ensayos de verificación y control que la misma estime conveniente. En caso de tener que efectuarse ensayos fuera del laboratorio de obra, los gastos que demanden los mismos estarán a cargo del Contratista.

## CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

### VII.1. Generalidades

Las condiciones para la recepción o aceptación de las estructuras terminadas se efectuarán según lo dispuesto en el Capítulo 23 del Reglamento CIRSOC 201.

A los efectos de este Capítulo se entenderá que las atribuciones que en este Reglamento se otorgan al Diseñador o Proyectista corresponden al Departamento Obras de Arte de la DVBA.

### VII.2. Descuento para hormigones que no cumplan con la resistencia especificada en los criterios de conformidad

Complementando lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 e independientemente de los resultados de los testigos que se extraigan de la estructuras o de las pruebas que se realicen sobre la zona cuestionada de la estructura, se aplicarán los siguientes Descuentos (D) sobre el volumen de hormigón ejecutado por incumplimiento de los requisitos de resistencia establecidos en el Art. 4.2 del citado reglamento.

Llamando  $f'_{c,req}$  al primer miembro de cualquiera de las inecuaciones (4-1), (4-2), (4-3), (4-4) y (4-5) del artículo mencionado y  $f'_{c,obt}$  al segundo miembro de dichas inecuaciones, siempre que  $f'_{c,obt} < f'_{c,req}$ , se aplicará un descuento D sobre el volumen de hormigón a certificar determinado por la siguiente ecuación:

$$D = \left( 1 - \frac{f'_{c,obt}}{f'_{c,req}} \right) \times 2 \times V$$

Siendo V el volumen de hormigón no conforme de acuerdo con el artículo 4.2.5. Cuando el volumen así determinado involucre parcialmente a uno o varios elementos estructurales se incluirá en la determinación de V el volumen total de todos los elementos involucrados.

### **VII.3. Estudios complementarios para verificar la resistencia y estabilidad de las estructuras potencialmente no satisfactorias**

Cuando de acuerdo con lo establecido en el artículo 23.5.5. del Reglamento CIRSOC 201 la resistencia de las estructuras es considerada potencialmente no satisfactoria y la Inspección disponga la realización de los estudios complementarios para verificar las condiciones de seguridad de la estructura indicada en el artículo 23.6, todos los gastos de cualquier naturaleza que a raíz de esto se originen serán por cuenta exclusiva del Contratista.

### **VII.4. Rechazo, demolición, refuerzo o reemplazo de elementos estructurales o estructuras**

Cuando las obras de arte de acuerdo con los resultados de los estudios, ensayos, verificaciones y pruebas descritas en el artículo 23.6 del Reglamento CIRSOC 201 no cumplan las condiciones de seguridad dispuestas en ese reglamento, la DVBA podrá disponer una de las siguientes alternativas:

- a) Rechazo, demolición y reemplazo del sector, elementos estructurales o estructuras que no cumplan las condiciones de seguridad establecidas.
- b) Refuerzo de los elementos estructurales o estructuras que a juicio del Inspector, puedan ser reforzados con el fin de que se cumplan las condiciones de seguridad establecida.

En este caso el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección el proyecto de refuerzo que se propone realizar, a los efectos de que la estructura pueda cumplir satisfactoriamente las funciones que le corresponden frente a las solicitudes en servicio, con el grado de seguridad previsto.

Si el proyecto de refuerzo es aceptado por la DVBA, este autorizará su ejecución.

Una vez ejecutado el refuerzo se realizará una prueba de carga directa de la zona o elemento reforzado. Si ésta arroja resultados satisfactorios, la zona o

elemento cuestionado será aceptado. En caso contrario el Contratista procederá a la demolición y reconstrucción del elemento o zona afectada.

Todos los gastos que se originen como consecuencia de cualquiera de las alternativas indicadas serán por cuenta del Contratista incluyendo además las correspondientes a la protección, reparación, demolición y reconstrucción de las obras o estructuras existentes o ejecutadas que resulten o puedan resultar afectadas por los trabajos a ejecutar o ejecutados. Incluirá asimismo el transporte y depósito fuera de la zona de la obra, o lugar que indique la Inspección, de los materiales o escombros resultantes de la demolición.

## MEDICIÓN

Todo tipo de hormigón para obras de arte, preparado y colocado de acuerdo con lo que establecen estas especificaciones, serán medidos por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de hormigón colocado. Los volúmenes de las estructuras aceptadas por la Inspección, se calcularán de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos y a las modificaciones autorizadas por la Inspección.

Cuando en el volumen de hormigón de la estructura queden incluidos pilotes u otros elementos que desplacen volúmenes de hormigón mayores del 10% del volumen de la estructura ejecutada por el Contratista, dichos volúmenes serán descontados del volumen bruto determinado con las dimensiones indicadas en los planos.

El volumen de hormigón desplazado por las armaduras no será descontado.

## FORMA DE PAGO

- a) Los volúmenes de hormigón calculados de acuerdo con lo establecido en VIII serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para cada tipo de hormigón.
- b) Dicho precio será la compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (cemento Pórtland, agregados pétreos, aditivos, agua), compuestos de curado, por todo el equipo, herramientas, cimbras, apuntalamiento, encofrados, puente de servicio, elaboración, colocación y curado del hormigón, reparación y terminación de superficies, mano de obra

y toda otra tarea y provisión de los materiales necesarios para completar la ejecución de los trabajos descritos en estas especificaciones y en las Especificaciones Particulares, de acuerdo con las condiciones establecidas en ellas, en los planos y demás documentos del proyecto que no reciban pago por otro ítem.

El precio unitario de contrato de hormigón también incluye la ejecución de los ensayos y la conservación de las estructuras hasta el momento de la recepción provisional.

- c) En el precio unitario de contrato del hormigón no se incluye el acero para las armaduras de las estructuras de hormigón armado y hormigón pretensado, las vainas, dispositivos de anclaje y elementos que estén comprendidos en otros ítems del contrato y que se liquiden por separado.

## **ART 38 – ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN – 420 Mpa.**

### DESCRIPCIÓN

El acero especial en barras, a utilizar en las estructuras de hormigón armado y pretensado, deberá tener, para cada caso, los límites de fluencia mínimos indicados en los planos y cómputos métricos respectivos.

El Contratista deberá presentar el certificado de empleo que corresponda al acero especial a utilizar, expedido por la Secretaría de Estado de Obras Públicas.

Además queda prohibido el empalme de barras por soldaduras, y el reemplazo de las armaduras no tesas previstas en el proyecto por armaduras con barras de otra tensión de fluencia que la establecida en el proyecto

### REGLAMENTOS

II.1. Las obras de arte deben ajustarse en proyecto, ejecución y recepción a los Reglamentos CIRSOC y/o INPRES-CIRSOC en su versión 2005 (o última versión posterior a ésta) en lo que no se oponga a lo indicado en la presente especificación.

II.2. Las atribuciones que en estos Reglamentos posee el Director de Obra se

entenderá que son desempeñadas por el Inspector.

II.3. El acero para hormigón armado deberá responder a las condiciones establecidas en Parte 2 – Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201 en el título 3.6. El armado se realizará según lo indicado en la Parte 3 – Capítulo 7 “Detalles de armado” y Capítulo 12 “Longitudes de anclaje y de empalme de la armadura”

II.4. En caso de no estar indicado en forma explícita, los valores mínimos de recubrimiento a respetar se detallan en la siguiente tabla:

Elemento:	Recubrimiento	Tolerancia
Losas	30 mm	±5 mm
Vigas prefabricadas	30 mm	±5 mm
Pilotes y fundaciones	50 mm	±10 mm
Otros elementos en general	35 mm	±10 mm

## MEDICIÓN

El peso de acero especial se calculará teniendo en cuenta el diámetro teórico adoptado para la barra, y el peso específico de 7.85 t /m<sup>3</sup>. En la determinación del largo de las barras, no se computarán las longitudes adicionales utilizadas para realizar los empalmes.

## FORMA DE PAGO

El acero especial se pagará por **toneladas (t)**, al precio unitario de contrato establecido por el ítem “Aceros para hormigón armado”.

Dicho precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio del material en la obra, el manipuleo, preparación y su colocación en las distintas estructuras que lo incluyan, enderezamiento, corte, doblado y empalme de las barras, de acuerdo con los planos, alambre para ataduras, ataduras, etc. y por toda mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la colocación de la armadura en su posición definitiva en el encofrado antes de hormigonar, de acuerdo con los planos, esta especificación y las órdenes de la Inspección.

## **ART 39 – CARPETA DE DESGASTE DE CONCRETO ASFÁLTICO PARA PUENTES EN 0.05M.**

Se construirá de acuerdo a lo establecido en **ARTICULO 25** del presente Pliego, con las siguientes modificaciones y ampliaciones:

### **1.- Espesor**

En el caso en que el tablero del puente tenga una pendiente transversal igual o superior al uno por ciento (1 %), la carpeta tendrá un espesor uniforme de cinco centímetros (5 cm). En caso contrario, la carpeta se construirá con espesor variable a fin de lograr dicha pendiente transversal, con un espesor mínimo de cuatro centímetros (4 cm) en correspondencia con las cunetas. La pendiente se dará en forma simétrica con caída hacia ambos laterales, salvo que el camino de acceso tenga la caída o peralte hacia un solo lado.

La inspección podrá disponer que se construyan dos capas cuando sea necesario colocar espesores localizados que así lo requieran.

### **2.- Aceptación de la carpeta asfáltica**

#### **a) Aceptación sin penalidad**

Los tramos serán aceptados sin penalidades cuando cumplan con las condiciones establecidas en estas especificaciones con sus tolerancias.

#### **b) Aceptación con descuento:**

b1. Espesor: Los tramos cuyo espesor promedio sean menores al espesor teórico de proyecto, serán aceptados con descuento hasta

un espesor del noventa por ciento (90%) del espesor teórico.

El importe a descontar será :

$$D = 3 \times P \left( 1 - \frac{ec}{et} \right) \text{ donde:}$$

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc.).

et = Espesor teórico de proyecto.

ec = Espesor corregido del tramo = em x PEA Tramo  
PEA Marshall

siendo em = Espesor medio del tramo

PEA MARSHALL = Peso específico aparente logrado con el ensayo Marshall con la mezcla correspondiente a ese tramo.

b)2.- Compactación:

Los tramos con un peso específico inferior al fijado en las presentes especificaciones sufrirán un descuento.

Para el cálculo de los descuentos se aplicará:

$$D = 0,05 \times P \left( 99 - \frac{PEA \text{ Tramo}}{PEA \text{ Marshall}} \times 100 \right)$$

(Cont. ítem carpeta de desgaste de concreto asfáltico para puentes)

P = Precio de aplicación del ítem cotizado por el contratista (incluido materiales, ejecución, gastos generales, etc.)

Si se presentan multas por espesor y compactación al mismo tiempo los descuentos especificados en los incisos (1 y 2 ) se efectuarán simultáneamente.

Todos los valores de compactación individuales logrados deben ser iguales o mayores que el noventa y siete por ciento (97%) del peso específico aparente en el ensayo Marshall.

En los casos que se encuentren valores inferiores se efectuará la extracción de cinco probetas en lugares próximos y elegidos por la inspección, de repetirse un solo valor inferior al límite fijado, será rechazado el sub-tramo perteneciente a la probeta.

### **3.- Medición y forma de pago :**

La unidad de medida y pago para este ítem es el **metro cuadrado (m<sup>2</sup>)** de "Carpetas de desgaste de concreto asfáltico para puentes".

En el precio de estos ítems está incluida la provisión de materiales y su transporte al lugar de la obra (excepto la provisión de asfalto diluido para el riego de liga), ejecución de la mezcla, distribución, compactación, mano de obra y toda otra tarea necesaria para su ejecución.

La ejecución de riego de liga y la correspondiente provisión de asfalto diluido se pagarán por ítems separado.

En la foja de medición mensual se consignará obligatoriamente, la FORMULA DE OBRA FINAL para la mezcla asfáltica que se empleo en cada caso.

No se reconocerá pago adicional por sobre espesores y/o sobre compactaciones.

## **ART 40 – COLOCACIÓN O REEMPLAZO DE JUNTAS ELÁSTICAS DE DILATACIÓN**

### **1) Descripción:**

Las juntas de dilatación a tapón viscoelástico se colocarán o reemplazarán según sea el caso, en las respectivas juntas ubicadas entre los distintos tramos de superestructura y/o entre los tramos extremos y las losas de acceso y/o en las juntas longitudinales, conforme con lo indicado por la inspección y la presente especificación.

Deberá detectarse cuidadosamente cualquier falla en las juntas, para que éstas aseguren total estanqueidad, ya que el mínimo pasaje de agua a través de las mismas produce una acelerada corrosión en el intradós de la superestructura y/o en la infraestructura.

La falta o falla de juntas elásticas de dilatación puede observarse desde abajo del tablero viendo las manchas producidas por las filtraciones. Deben controlarse tanto las juntas construidas como tales, como las juntas de construcción (hormigonado en varias etapas, ensanches de tablero, etc.).

En general se indicará la colocación o reparación de juntas cuando:

- a. Se aprecien fisuras, discontinuidades o roturas en las juntas existentes
- b. Se observen filtraciones en la parte inferior del puente, haya o no juntas existentes
- c. No haya juntas a la vista, pero se refleje una fisura en la carpeta.

Puede hacerse una excepción en el caso c, si la fisura es capilar (casi imperceptible), debiendo en este caso sellarse con un producto epoxi adecuado (no se recomienda utilizar asfalto) y mantener en observación. En caso de optarse por esta alternativa, dicha tarea queda fuera de la presente especificación y consecuentemente será objeto de un precio diferente.

### **2) Colocación de la junta:**

La junta será marcada sobre la superficie de rodamiento hasta un ancho mínimo de 0.50 m ó hasta el ancho que se haya acordado con el comitente

para incluir las superficies averiadas.

Se debe remover todo el espesor del pavimento existente, hasta un substrato firme, retirando el material suelto en su totalidad. Este espesor debe ser del mismo espesor que la carpeta del puente, pero no menos de 0.05 m y no mas de 0.08 m.

En caso de reemplazo de juntas preexistentes, sus materiales constitutivos y sus elementos de fijación deben ser retirados totalmente cuidando que no queden restos entre vigas y evitando la rotura indiscriminada del tablero de hormigón.

Todos los restos de materiales, producto de la remoción del pavimento existente como así también de juntas reemplazadas, deberán ser retirados fuera de la zona de camino, y depositados en un lugar a designar por la Inspección, no recibiendo el Contratista pago alguno por estas tareas.

El hormigón del tablero que se encuentre dañado debe ser reparado como también reconstruir el perfil geométrico de los bordes que constituyeron la junta original de dilatación con materiales que desarrollen altas resistencias en pocas horas y adecuada adherencia con el hormigón.

La abertura de expansión será tapada con un relleno de espuma de poliuretano.

La trinchera que alojará la nueva junta debe estar completamente limpia y seca, utilizando para tal fin lanza de aire comprimido caliente.

La abertura de expansión será cubierta con una placa de acero, de acuerdo con el ancho y la condición de la abertura.

La trinchera será llenada con una mezcla de agregado y ligante en la cual todos los vacíos deben estar rellenos con asfalto. La última capa se compactará, una placa vibratoria o rodillo.

Inmediatamente después una capa única de ligante caliente será aplicada para llenar todos los vacíos de la superficie.

### 3) Ensayo para la recepción:

El material que constituye la junta de dilatación (a tapón viscoelástico) deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

#### 3-1 Ligante Bituminoso

- a) Penetración: Según Norma IRAM 6575..... 10-45  
1/10 mm  
según ASTM - D - 412
- b) Punto de ablandamiento según Norma IRAM 115..... > 70°  
C
- c) Punto de rotura Frass – según Norma NLT 182-184..... < 15°  
C  
(CEDEX – España)
- d) Volatilidad a 200 C° ..... máximo  
0.15%

#### 3-2 Agregado Pétreo Granítico ó Basáltico

El agregado será de origen granítico o basáltico obtenido por trituración presentará la siguiente granulometría:

Pasa 28.00 mm:	100 %
Pasa 20.00 mm:	90 %
Pasa 9.00 mm:	20 %
Pasa 6.00 mm:	2 %

Además deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- |  |      |
|--|------|
| a) Desgaste Los Angeles – Según Norma IRAM 1532                                      | < 25 |
| b) Índice de Lajas – Según Norma NLT – 354/74<br>(cedex – España)                    | < 25 |
| c) Coeficiente de Pulimento acelerado – Según Norma<br>NLT – 172/72 (Cedex – España) | > 50 |

3-3 Mortero Acrílico – Cementicio para Reconstitución de Bordes de Hormigón que conforman las juntas del Tablero subyacente.

- |   |         |
|---|---------|
| a) Peso específico ó densidad aparente<br>(gr/cm <sup>3</sup> a 20°C) | 2.05    |
| b) Resistencias Mecánicas (a 25°C y 90% de HR a 28 días)              |         |
| A la compresión   | 48 MPa. |
| A la flexión  | 11 MPa. |
| c) Condiciones de Aplicación  |         |
| Temperatura Mínima  | 8° C    |

Se extraerá una probeta adecuada para cada ensayo por cada 30 metros de junta a colocar.

La Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación ó el rechazo del material en base a los mismos ó a resultados de ensayos complementarios de los indicados en esta especificación.

#### 4- Colocación de la junta:

La junta será marcada sobre la superficie de rodamiento hasta un ancho mínimo de 0.50 m ó hasta el ancho que se haya acordado con el comitente para incluir las superficies averiadas.

Se debe remover todo el espesor del pavimento existente, hasta un

substrato firme, retirando el material suelto en su totalidad. Este espesor debe ser del mismo espesor que la carpeta del puente, pero no menos de 0.05 m y no mas de 0.08 m.

En caso de reemplazo de juntas preexistentes, sus materiales constitutivos y sus elementos de fijación deben ser retirados totalmente cuidando que no queden restos entre vigas y evitando la rotura indiscriminada del tablero de hormigón.

Todos los restos de materiales, producto de la remoción del pavimento existente como así también de juntas reemplazadas, deberán ser retirados fuera de la zona de camino, y depositados en un lugar a designar por la Inspección, no recibiendo el Contratista pago alguno por estas tareas.

El hormigón del tablero que se encuentre dañado debe ser reparado como también reconstruir el perfil geométrico de los bordes que constituyeron la junta original de dilatación con materiales que desarrollen altas resistencias en pocas horas y adecuada adherencia con el hormigón.

La abertura de expansión será tapada con un relleno de espuma de poliuretano.

La trinchera que alojará la nueva junta debe estar completamente limpia y seca, utilizando para tal fin lanza de aire comprimido caliente.

La abertura de expansión será cubierta con una placa de acero, de acuerdo con el ancho y la condición de la abertura.

La trinchera será llenada con una mezcla de agregado y ligante en la cual todos los vacíos deben estar rellenos con asfalto. La última capa se compactará, una placa vibratoria o rodillo.

Inmediatamente después una capa única de ligante caliente será aplicada para llenar todos los vacíos de la superficie.

Los detalles de instalación se muestra en el croquis adjunto.

## 5-Medición y forma de pago

Se medirá y pagará por **metro lineal (m)** de junta colocada, aprobada por la Inspección al precio unitario estipulado en el ítem “Junta Elástica de Dilatación”, teniendo en cuenta: anchos de juntas, variedad de espesores y tipos de juntas preexistentes a renovar.

La medición también deberá incluir los espesores y anchos promedios de la junta, si la cotización incluye precios unitarios distintos para valores de dichos parámetros.

El precio unitario comprende el costo de: la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, remoción de juntas preexistentes y de todo otro material si lo hubiere, reparación y reconstrucción del perfil geométrico original de los bordes de las juntas, limpieza, mano de obra, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado, a los planos de proyecto, y las órdenes que al respecto imparta la Inspección.

## ART 41 – COLOCACIÓN, REPARACIÓN O REEMPLAZO DE DEFENSA VEHICULAR METÁLICA CINCADE

1) Descripción:

a) Colocación:

Consiste en la provisión y colocación de defensas metálicas cincada de defensa, fijadas sobre postes metálicos cincados, en los lugares indicados por la Inspección y en un todo de acuerdo con el plano tipo PE-D-4 diferenciados constructivamente según se trate del puente o sus accesos respectivos.

b) Reparación:

Consiste en la reparación de las defensas metálicas cincada de defensa, fijadas sobre postes metálicos cincados, en los lugares que presenten alteraciones o fallas que generen un mal funcionamiento de la misma a corto o largo plazo o no estén en un todo de acuerdo con el plano tipo PE-D-4.

c) Reemplazo:

Este ítem consiste en el reemplazo de las defensas metálicas cincada, fijadas sobre postes metálicos cincados, en los lugares donde el deterioro sea tal, que no pueda realizarse o sea antieconómica su reparación.

**2) Materiales:**

2.1- Acero para defensas:

Chapas de acero obtenidas por el sistema Siemens Martin o en convertidores básicos de oxígeno (Sistema L.D.), laminadas en caliente, con las siguientes características mecánicas:

Tensión mínima de rotura de tracción	37 kg/mm <sup>2</sup> .
Límite de fluencia mínimo	24 kg/mm <sup>2</sup> .
Alargamiento mínimo de probeta de 50 mm. de longitud, calibrada por 12,5 mm. y por espesor de la chapa	30%

El espesor de la chapa con que se fabricarán las defensas será:

Espesor Calibre 12 (Birmingham Gauge)	2,517 mm.
---------------------------------------	-----------

Las chapas de acero para defensas estarán cincadas por inmersión en cinc en estado de fusión según NIO - 513.

La cantidad mínima de cinc por metro cuadrado, incluyendo ambas caras, será de 400 gramos por metro cuadrado, según se especifica en el apartado E-1 renglón a) de dicha norma.

Las chapas de acero para baranda podrán también estar cincadas por vía electrolítica, siempre que cumplan con los requisitos indicados precedentemente.

Además, las defensas obtenidas por inmersión o por vía electrolítica deberán cumplir ensayos de uniformidad (Método de ensayo Norma IRAM 252) y de plegado que se indican en la Norma IRAM 513.

#### 2.2.- Acero para bulones:

Rigen las NIO - 512.

#### 2.3.- Lámina reflectante:

Se aplicará en las arandelas en la forma en que se indica en el plano. Las características de los materiales componentes de la misma, como así también el método de aplicación, serán informados por el proveedor o fabricante, no permitiéndose el uso en la obra, sin la previa aprobación de la Inspección.

#### 2.4.- Defensas:

Serán de las formas y dimensiones de los planos y tendrán una longitud útil de 7,62 m. ó 3,81 m. cada tramo, según sea de largo normal o medio; además llevarán en cada uno de sus extremos nueve (9) perforaciones, ocho (8) para empalmes de defensas entre sí y una (1) para unión de las mismas al poste de fijación; las de largo normal llevarán una perforación equidistante de los extremos para su fijación a un poste intermedio.

#### 2.5.- Postes:

Los postes de fijación metálicos podrán ser perfiles estructurales de acero en un todo de acuerdo con las dimensiones y pesos indicados en el plano respectivo, respondiendo sus características mecánicas, sobre probetas longitudinales, a la Norma IRAM 503-A 37; o bien perfiles **U** o **I** de chapa de acero conformada en frío que permita sujetar las defensas por medio de bulones sin que los agujeros necesarios dejen secciones debilitadas y cuyos momentos resistentes cumplan con las siguientes condiciones:

Wx (cm <sup>3</sup> ) . Wy (cm <sup>3</sup> ) livianos	Postes	560 cm <sup>6</sup> 1000 cm <sup>6</sup>
pesados	Postes	
Wx / Wy		Comprendido entre 5 y 10

Las características mecánicas de los perfiles de chapa de acero conformada en frío, responderá a la Norma IRAM 507 N.I.O. Acero A-37-507 I. Medidas en probetas de los tipos y con los métodos de ensayo indicados en la Norma IRAM 102 N.I.O.

El Contratista y/o proveedor deberá indicar el tipo de poste que instalará y/o proveerá y en el caso que adopte perfiles de chapa de acero conformado en frío, deberá adjuntar con su propuesta un plano indicando las dimensiones, peso y cálculo de los momentos resistentes:

Wx y Wy
---------

Los postes de fijación podrán ser cincados por inmersión en zinc en estado de fusión o por vía electrolítica, con una cantidad mínima de zinc de 500 gr/cm<sup>2</sup>.; efectuándose los ensayos de verificación de acuerdo con lo establecido en la Norma IRAM 252, extrayéndose un poste, elegido al azar, de cada lote de mil postes o fracción.

Los ensayos de cincado y uniformidad serán efectuados según la Norma IRAM 252 y deberán cumplir con las exigencias indicadas en la N.I.O. 513 (chapa para uso especial).

#### 2.6.- Bulones:

Se proveerán de dos tipos, los cuales tendrán una resistencia mínima a la rotura por tracción de 37 kg/mm<sup>2</sup>.

##### a) Para juntas:

De unión de tramos sucesivos de baranda, serán cincados de 16 mm. de diámetro y 32 mm. de longitud, cabeza redonda plana y cuello ovalado, con peso aproximado de 8,607 kg cada 100 unidades.

b) Para postes:

Serán cincados, de 16 mm. de diámetro y de longitud adecuada al poste metálico a utilizar. Este bulón de unión a poste, llevará una arandela rectangular de chapa de acero cincada, de 4 mm. de espesor mínimo con agujero alargado, o irá colocado entre la cabeza del bulón y la baranda. La tuerca tendrá la superficie de asiento bombeada, a los efectos de lograr un perfecto ajuste sobre el ala inclinada en el poste.

**3) Equipo:**

El equipo, herramientas o demás implementos usados en la construcción deberán ser los adecuados para tal fin, con previa aprobación por la Inspección y proveerse en número suficiente para poder completar el trabajo dentro de un plazo contractual.

**4) Método Constructivo:**

4.1.- Para el borde interior de las veredas del puente, la baranda y sus postes tendrán la forma y dimensiones indicadas en el plano de detalle; los postes estarán separados 1,905 m. y se fijarán al guardarruedas según el detalle respectivo, con bulones de 25 mm. de diámetro.

Para el caso de los accesos los postes se distribuirán de acuerdo con el plano tipo y se colocarán verticalmente enterrados hasta la profundidad de 0,87 m., debiendo ser calzados con material granular o tierra seca, sobresaldrán 0,63 m. del nivel del terreno con una separación entre ejes de 3,81 m. y a una distancia mínima del borde del talud que fijará la Inspección, la que será bien compactada, luego de la colocación de la baranda metálica.

4.2.- Las defensas serán superpuestas o solapadas, en juntas de 317

mm. en la dirección del tránsito, uniéndose ambas con bulones de las dimensiones fijadas en esta Especificación. La cabeza redonda de los bulones, se colocará en la cara de la defensa que enfrenta al tránsito.

4.3.- En los extremos de las defensas se colocarán alas terminales.

### **5) Condiciones para la recepción:**

La Inspección verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con todas las piezas del proyecto y las mejores reglas del arte, de ser así se procederá a su medición y a su liquidación en el primer certificado que se expida.

### **6) Conservación:**

El Contratista queda obligado a mantener la obra ejecutada en perfectas condiciones de conservación hasta la recepción de la misma.

### **7) Medición y Forma de Pago:**

Se medirá y pagará por **metro lineal (m)**, de longitud útil, de baranda colocada y aprobada por la Inspección, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem “Defensa vehicular metálica para accesos” y comprende la provisión y colocación de todos los materiales, pintado si correspondiera, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado.

## **ART 42 – DEFENSA VEHICULAR METALICA PARA ACCESOS.**

1) Descripción:

a) Colocación:

Consiste en la provisión y colocación de defensas metálicas cincada de defensa, fijadas sobre postes metálicos cincados, en los lugares indicados por la Inspección y en un todo de acuerdo con el plano tipo PE-D-4 diferenciados constructivamente según se trate del puente o sus accesos respectivos.

## 2) Materiales:

### 2.1- Acero para defensas:

Chapas de acero obtenidas por el sistema Siemens Martin o en convertidores básicos de oxígeno (Sistema L.D.), laminadas en caliente, con las siguientes características mecánicas:

Tensión mínima de rotura de tracción	37 kg/mm <sup>2</sup> .
Límite de fluencia mínimo	24 kg/mm <sup>2</sup> .
Alargamiento mínimo de probeta de 50 mm. de longitud, calibrada por 12,5 mm. y por espesor de la chapa	30%

El espesor de la chapa con que se fabricarán las defensas será:

Espesor Calibre 12 (Birmingham Gauge)	2,517 mm.
---------------------------------------	-----------

Las chapas de acero para defensas estarán cincadas por inmersión en cinc en estado de fusión según NIO - 513.

La cantidad mínima de cinc por metro cuadrado, incluyendo ambas caras, será de 400 gramos por metro cuadrado, según se especifica en el apartado E-1 renglón a) de dicha norma.

Las chapas de acero para baranda podrán también estar cincadas por vía electrolítica, siempre que cumplan con los requisitos indicados precedentemente.

Además, las defensas obtenidas por inmersión o por vía electrolítica deberán cumplir ensayos de uniformidad (Método de ensayo Norma IRAM 252) y de plegado que se indican en la Norma IRAM 513.

2.2.- Acero para bulones:

Rigen las NIO - 512.

2.3.- Lámina reflectante:

Se aplicará en las arandelas en la forma en que se indica en el plano. Las características de los materiales componentes de la misma, como así también el método de aplicación, serán informados por el proveedor o fabricante, no permitiéndose el uso en la obra, sin la previa aprobación de la Inspección.

2.4.- Defensas:

Serán de las formas y dimensiones de los planos y tendrán una longitud útil de 7,62 m. ó 3,81 m. cada tramo, según sea de largo normal o medio; además llevarán en cada uno de sus extremos nueve (9) perforaciones, ocho (8) para empalmes de defensas entre sí y una (1) para unión de las mismas al poste de fijación; las de largo normal llevarán una perforación equidistante de los extremos para su fijación a un poste intermedio.

2.5.- Postes:

Los postes de fijación metálicos podrán ser perfiles estructurales de acero en un todo de acuerdo con las dimensiones y pesos indicados en el plano respectivo, respondiendo sus características mecánicas, sobre probetas longitudinales, a la Norma IRAM 503-A 37; o bien perfiles **U** o **I** de chapa de acero conformada en frío que permita sujetar las defensas por medio de bulones sin que los agujeros necesarios dejen secciones debilitadas y cuyos momentos resistentes cumplan con las siguientes condiciones:

Wx (cm <sup>3</sup> ) . Wy (cm <sup>3</sup> ) livianos	Postes	560 cm <sup>6</sup>
---	--------	---------------------

pesados	Postes	1000 cm <sup>6</sup>
Wx / Wy		Comprendido entre 5 y 10

Las características mecánicas de los perfiles de chapa de acero conformada en frío, responderá a la Norma IRAM 507 N.I.O. Acero A-37-507 I. Medidas en probetas de los tipos y con los métodos de ensayo indicados en la Norma IRAM 102 N.I.O.

El Contratista y/o proveedor deberá indicar el tipo de poste que instalará y/o proveerá y en el caso que adopte perfiles de chapa de acero conformado en frío, deberá adjuntar con su propuesta un plano indicando las dimensiones, peso y cálculo de los momentos resistentes:

Wx y Wy
---------

Los postes de fijación podrán ser cincados por inmersión en zinc en estado de fusión o por vía electrolítica, con una cantidad mínima de zinc de 500 gr/cm<sup>2</sup>.; efectuándose los ensayos de verificación de acuerdo con lo establecido en la Norma IRAM 252, extrayéndose un poste, elegido al azar, de cada lote de mil postes o fracción.

Los ensayos de cincado y uniformidad serán efectuados según la Norma IRAM 252 y deberán cumplir con las exigencias indicadas en la N.I.O. 513 (chapa para uso especial).

#### 2.6.- Bulones:

Se proveerán de dos tipos, los cuales tendrán una resistencia mínima a la rotura por tracción de 37 kg/mm<sup>2</sup>.

##### a) Para juntas:

De unión de tramos sucesivos de baranda, serán cincados de 16 mm.

de diámetro y 32 mm. de longitud, cabeza redonda plana y cuello ovalado, con peso aproximado de 8,607 kg cada 100 unidades.

b) Para postes:

Serán cincados, de 16 mm. de diámetro y de longitud adecuada al poste metálico a utilizar. Este bulón de unión a poste, llevará una arandela rectangular de chapa de acero cincada, de 4 mm. de espesor mínimo con agujero alargado, o irá colocado entre la cabeza del bulón y la baranda. La tuerca tendrá la superficie de asiento bombeada, a los efectos de lograr un perfecto ajuste sobre el ala inclinada en el poste.

**3) Equipo:**

El equipo, herramientas o demás implementos usados en la construcción deberán ser los adecuados para tal fin, con previa aprobación por la Inspección y proveerse en número suficiente para poder completar el trabajo dentro de un plazo contractual.

**4) Método Constructivo:**

4.1.- Para el borde interior de las veredas del puente, la baranda y sus postes tendrán la forma y dimensiones indicadas en el plano de detalle; los postes estarán separados 1,905 m. y se fijarán al guardarruedas según el detalle respectivo, con bulones de 25 mm. de diámetro.

Para el caso de los accesos los postes se distribuirán de acuerdo con el plano tipo y se colocarán verticalmente enterrados hasta la profundidad de 0,87 m., debiendo ser calzados con material granular o tierra seca, sobresaldrán 0,63 m. del nivel del terreno con una separación entre ejes de 3,81 m. y a una distancia mínima del borde del talud que fijará la Inspección, la que será bien compactada, luego de la colocación de la baranda metálica.

4.2.- Las defensas serán superpuestas o solapadas, en juntas de 317 mm. en la dirección del tránsito, uniéndose ambas con bulones de

las dimensiones fijadas en esta Especificación. La cabeza redonda de los bulones, se colocará en la cara de la defensa que enfrenta al tránsito.

4.3.- En los extremos de las defensas se colocarán alas terminales.

#### **5) Condiciones para la recepción:**

La Inspección verificará si las obras han sido ejecutadas de conformidad con todas las piezas del proyecto y las mejores reglas del arte, de ser así se procederá a su medición y a su liquidación en el primer certificado que se expida.

#### **6) Conservación:**

El Contratista queda obligado a mantener la obra ejecutada en perfectas condiciones de conservación hasta la recepción de la misma.

#### **7) Medición y Forma de Pago:**

Se medirá y pagará por **metro lineal (m)**, de longitud útil, de baranda colocada y aprobada por la Inspección, al precio unitario de contrato estipulado para el ítem “Defensa vehicular metálica para accesos” y comprende la provisión y colocación de todos los materiales, pintado si correspondiera, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo especificado.

## **ART 43 – COLOCACIÓN, REEMPLAZO O PROLONGACION DE DESAGÜES.**

### 1) Descripción:

En todos aquellos puentes o sectores de los mismos que no cuenten con desagües en correspondencia con la cuneta del guardarrueda, vereda, baranda tipo "New Jersey" u otro obstáculo para la circulación transversal del agua de lluvia, como así también en aquellos casos en que existiendo desagües, no tengan las características indicadas en esta especificación, se procederá a la colocación, reemplazo o prolongación de los mismos, según el caso. Estarán constituidos por caños de hierro galvanizado de 0,10 m (4") de diámetro interno y 4 mm. de espesor mínimo de pared. La separación en dirección longitudinal será de 4,00 m, aunque por razones de modulación, esta distancia podrá variarse entre 3,00 y 5,00 m. No se colocarán desagües que derramen sobre la vía férrea o la calzada, cuando se trate de un altonivel.

En cuanto a las características de los materiales a utilizar (caños, rellenos de mortero y alisado con cemento, etc.) y su disposición constructiva se indica en el Plano Tipo N°18 del presente pliego

La longitud mínima de los caños deberá ser tal que:

- 1 Se prolonguen como mínimo 0,15 m por debajo del intradós de la losa de tablero
- 2 A efectos de evitar el goteo sobre los talones de las vigas en puentes-viga, la distancia de extremo inferior de los caños al punto más cercano de la viga, medida horizontalmente, deberá ser mayor que la altura de dicho extremo por encima del punto más bajo de la viga.

Estas condiciones se grafican en el Plano N°18 adjunto.

## **2) Medición y Forma de Pago:**

Comprende los costos de provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, mano de obra, equipos, herramientas y todas las operaciones necesarias para dejar terminado este trabajo de acuerdo con los planos y especificaciones.

Su pago se realiza por **metro (m)** de "Colocación de desagües".

## **ART 44 – LIMPIEZA FINAL DE OBRA:**

Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el

desarme y retiro de todas las construcciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos.

La Inspección exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el acta de recepción provisional mientras en las obras terminadas, a su juicio, no se ha dado debido cumplimiento a la presente disposición.

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones serán por cuenta exclusiva del Contratista.

## **ART 45 - PRUEBA DE CARGA DEL PUENTE TERMINADO:**

1.- Regirán las disposiciones del Pliego Unico de Especificaciones de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires en todo aquello que no se oponga a las presentes especificaciones.

2.- La prueba consistirá en la determinación de tensiones y deformaciones mediante la carga del puente en la forma y condiciones que determine la Sub Gerencia Estudios y Proyectos a través del Departamento Obras de Arte.

3.- El Contratista deberá proveer todos los medios para la realización de la prueba: vehículos cargados y pesados por eje, provisión y colocación de andamiajes para instalación de los aparatos y pasarelas de acceso (construídos según Plano Tipo PE-F-1) para el personal técnico y disponer de personal auxiliar para ejecutar las tareas de acuerdo a las instrucciones impartidas por personal técnico de la Repartición, el que tendrá a su cargo la lectura de los aparatos de medición e interpretación de los resultados. Los aparatos de medición serán provistos por la Repartición, pero en circunstancias especiales, motivadas por hechos fortuitos o de fuerza mayor, la provisión -sin derecho a reclamación alguna- estará a cargo del Contratista, que, por otra parte, en todos los casos tomará a su cargo la instalación de dichos aparatos e instrumental y su conservación durante el período de realización de la prueba. Asimismo el Contratista deberá contar en obra con los dispositivos y elementos que permitan efectuar el trabajo nocturno en forma continua y con iluminación suficiente para la lectura de los instrumentos.

4.- La distribución de las cargas se efectuará sobre el o los tramos en la forma que indique la Repartición. El Contratista deberá disponer de una balanza para pesar los vehículos -eje por eje- antes de iniciar el ensayo. La pesada será

controlada por el personal de la Repartición afectado a la prueba. El ensayo no será iniciado hasta que la totalidad de las cargas se encuentren al pie del puente. Las cargas actuarán hasta que la deformación se haya estabilizado por completo.

**5.-** La prueba de carga se efectuará cuando el hormigón reúna las condiciones de calidad y resistencia exigidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. El ensayo de carga se efectuará una vez transcurridos por lo menos cuarenta y cinco (45) días a partir del momento en que hayan finalizado las operaciones de hormigonado de la estructura.

**6.-** Si durante la prueba aparecieran grietas o fisuras que la Inspección considere que puedan acarrear peligro para la estabilidad de la estructura, se procederá al estudio -con cargo al Contratista- de las causas que dieran lugar a las mismas, aún en el caso en que las deformaciones medidas se encontraran dentro de los límites admisibles y ello podrá dar lugar a motivo suficiente para el rechazo de la obra.

**7.-** Eventualmente, cuando así lo disponga la documentación o el personal técnico del Departamento Obras de Arte, la prueba de carga podrá realizarse con tierra o bien con agua, en cuyo caso la pileta deberá ser perfectamente estanca.

**8.-** El Contratista deberá adoptar los recaudos necesarios para desviar o interrumpir el tránsito durante el desarrollo de la prueba de carga, si fuera indispensable.

**9.-** La prueba de carga del puente terminado se hará dentro del plazo de ejecución de la obra y se pagará por **Unidad (Un)** para el ítem "Prueba de Carga del Puente".

## **ART 46 – SEÑALAMIENTO HORIZONTAL**

### **DEFINICIÓN:**

Se define como señalamiento horizontal en un camino, las marcas viales consistente en el pintado de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordes u otros elementos de la carretera, los cuales sirven para regular el tránsito de vehículos y peatones.

Todos los trabajos a describir se ejecutarán en un todo de acuerdo a esta especificación, a las órdenes impartidas por la inspección, a las Especificaciones complementarias, a las Normas de señalamiento horizontal vial de la Dirección Nacional de Vialidad, adoptadas por la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires y a lo establecido en el Sistema de Señalización Vial Uniforme, Anexo L, Artículo 22 de la Ley de Tránsito 24449.

## NORMAS GENERALES

### 1) NORMAS GENERALES DE DEMARCACION:

#### **LINEAS Y SIMBOLOS DEMARCATORIOS**

Las demarcaciones horizontales previstas para las obra serán las indicadas a continuación:

#### **A) DEMARCACIÓN DE BORDES DE CALZADA:**

Bordes externo (banquina) e interno (separador) de calzada principal: En toda la longitud del tramo (tramos rectos, curvas, altoniveles), se efectuarán con material termoplástico reflectante, aplicado por pulverización, en trazos continuos de ancho variable según corresponda para: Autovías 0,15 m., Rutas Provinciales 0,10m., Caminos Secundarios 0,10m., y de 1,5mm como mínimo a 2,5mm como máximo de espesor; en color blanco. No se ejecutará, donde existan cordones, sobre la margen derecha de la calzada.

En toda la longitud de la línea de borde (sobre banquina exterior e interior, cuando la calzada sea de pavimento de H<sup>0</sup> S<sup>0</sup>), se pintará, con pintura acrílica de color negro, del lado interno de la calzada y con una separación de 3 a 5 mm., una línea cuyo ancho es la mitad de la línea de borde correspondiente y un espesor mínimo de 0,6mm. aplicada en frío, a los efectos de producir, sobre el pavimento de hormigón, un contraste con la línea de borde y por consiguiente una mejor visualización de la misma.

La demarcación de bordes será interrumpida :

a) En todos los cruces con rutas y caminos, ya sean nacionales o provinciales, vecinales, comunales etc., de la siguiente forma:

Con rutas y/o caminos pavimentados y con señalamiento horizontal, se continuará demarcando el borde de curva hasta empalmar el trazo existente.

Con rutas y/o caminos pavimentados sin señalización horizontal se continuará señalando hasta el fin de la misma.

Con rutas y/o caminos sin pavimentar, al llegar al punto de arranque de una curva teórica de empalme de 10m. de radio.

b) En todos los puentes y alcantarillas cuando el ancho de la calzada sea igual al del pavimento y el cordón del guarda –rueda continúa la línea del borde de ésta.

c) En todos los accesos a las estaciones de servicios sin excepción y a los establecimientos comerciales, industriales, etc., que a juicio de la inspección de obra resultare conveniente por el volumen de tránsito que accede a los mismos; en todos los casos deberá procederse así:

En los accesos pavimentados la interrupción deberá hacerse al llegar al punto de arranque de la curva de empalme

En los accesos no pavimentados la interrupción deberá hacerse al llegar al punto de Arranque de una curva teórica de empalme de 6m. de radio.

d) En toda otra situación en presencia de cordones.

e) En los puntos donde así lo establezca la Supervisión, para impedir la acumulación de agua, y facilitar su escurrimiento, se efectuarán cortes perpendiculares al eje del camino de 0,05m. de ancho

f) Cuando sea necesario demarcar sendas peatonales en zonas sub-urbanas éstas estarán constituidas por dos trazos paralelos, continuos de color blanco de 0.40m. de ancho cada uno y separados 2.00m entre si. Además en media calzada se demarcará la línea de frenado, paralela a la senda peatonal a 1.00m. de distancia color blanco trazo continuo y también de 0.40m. de ancho. En zonas urbanas, estarán constituidas por franjas continuas de 0.30 a 0.60m de ancho y de 3.00 a 5.00m de largo, con una separación de 0.30 a 0.60m entre si, dispuestas a lo largo del cruce.

## **B) DEMARCACIÓN DE EJES Y CARRILES**

**EJES:** Delimitan tránsito de sentido opuesto de circulación. Se efectuarán en color amarillo y trazo continuo, cuando se prohíbe su sobrepaso y en color blanco y trazo discontinuo, cuando se permite el mismo. En curvas horizontales, verticales, en puentes, en cruces con otras rutas nacionales, provinciales, y 150m. después del separador de tránsito H14 en los pasos a nivel, los trazos del eje serán en doble línea amarilla y continuo de 0.10m. de ancho, efectuándose cortes de 0.05 de longitud donde la inspección lo indique, para evitar la acumulación de agua. Con respecto a cruces con caminos rurales, vecinales o comunales se efectuará este señalamiento en aquellos casos en que así lo estimara la inspección de obra, en virtud del tránsito que posean.

**CARRILES:** Delimitan tránsito de igual sentido de circulación. Se efectuarán en color blanco en trazo continuo cuando se restringe su traspaso y en trazo discontinuo cuando se permite el mismo. En curvas horizontales, verticales,

en puentes, en cruces con otras rutas nacionales, provinciales, y 150m. antes de los pasos a nivel, los trazos de la separación de los carriles serán de color blanco y continuo de 0.10m. de ancho, efectuándose cortes de 0.05m. de longitud donde la inspección lo indique, para evitar la acumulación de agua. Con respecto a cruces con caminos rurales, vecinales o comunales se efectuará este señalamiento en aquellos casos en que así lo estimara la inspección de obra, en virtud del tránsito que posean.

Para ambos casos la demarcación se efectuará con material termoplástico reflectante aplicado por pulverización en trazos continuos o discontinuos: En zona rural (4,50 m. pintados, 7,50 m. sin pintar ), de 0.10 m. de ancho y 0.0015m. mín. a 0.0017m máx. de espesor, color blanco. En zona urbana (3.00m. pintados, 5.00m. sin pintar, o bien de 1.00m. pintado, 1.66m. sin pintar), de 0.10m. de ancho y 0.0015m. min. a 0.0017max. de espesor, color blanco.

a) Las distancias mínimas de prohibición de sobrepaso serán de 156m. en curvas horizontales y verticales, 148,50m. en cruces con otras rutas y de 156m. en accesos a puentes.

b) En curvas horizontales con 1200m. de radio o mayores se demarcará el eje con el trazo blanco discontinuo de la zona rural, sin zonas de prohibición de sobrepaso.

c) En obras de arte hasta 10m. de luz y con ancho de calzada como mínimo de 8,00m., no se demarcarán zonas de prohibición de sobrepaso, continuándose la franja central discontinua color blanco común del eje del pavimento.

### **C) DEMARCACIÓN DE SENDAS PEATONALES, FLECHAS DIRECCIONALES, NÚMEROS DE LÍMITE DE VELOCIDAD, SÍMBOLOS DE FFCC, PARE, NIEBLA, CEDA EL PASO Y LINEA DE FRENADO.**

Se efectuarán, con material termoplástico reflectante aplicado por extrusión en 0.003 m., como mínimo, de espesor, color blanco (según gráfico).

Las flechas direccionales se pintarán en curvas, puentes, intersecciones, empalmes y en tramos rectos cada 500 m.

Tanto las flechas direccionales en curvas, como el número indicador de límite de velocidad y los símbolos de Pare, Niebla y Ceda el Paso, se pintarán sobre el pavimento en coincidencia con la señal vertical correspondiente.

El símbolo de FF.CC., se pintarán en los lugares donde lo indique el proyecto.

## **D) LINEAS AUXILIARES PARA REDUCCION DE VELOCIDAD**

Se efectuará con material termoplástico reflectante aplicado por extrusión en 0.007 m como mínimo de espesor, color blanco (según gráfico).

Las líneas auxiliares para reducción de velocidad, se pintarán en los lugares donde lo indique el proyecto.

## **E) DEMARCACIÓN DE ISLETAS EN RAMAS DE ENTRADA Y SALIDA Y ANTE OBSTACULOS**

Se efectuará con material reflectante aplicado por extrusión en un espesor mínimo de 0.003 m., en forma cebrada con espacios de 0.30 pintado y 0.60 m. de ancho sin pintar alternado (según gráfico). Se pintará en color amarillo cuando divide sentidos opuestos de circulación y en color blanco cuando divide igual sentido de circulación.

## **F) DEMARCACIÓN DE BORDES DE CORDONES EN ISLETAS, SEPARADORES CENTRALES Y ROTONDAS:**

Se efectuarán con material termoplástico reflectante aplicado por pulverización, en trazo continuo de ancho variable según corresponda, y 0.0015 m. mínimo a 0.0017 máximo de espesor, color blanco. La pintura se aplicará junto al cordón y sobre el pavimento (ver gráfico).

## **2) NORMAS GENERALES DE APLICACIÓN DE LOS MATERIALES Y EJECUCION DE TAREAS**

A) El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecidas las partes a señalar con simple ó doble línea amarilla, de prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios cuando corresponda; debiéndose adoptar en todos los casos, las medidas necesarias que a tal fin indique la inspección de la Dirección de Vialidad. Para ello se fijarán en el eje de la marca, ó en su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre si con una distancia no superior a 50cm. Con el fin de conseguir alineaciones correctas dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos.

B) La superficie sobre la cual se efectuara la demarcación, deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir una liga perfecta (como película de curado del hormigón, restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena humedad etc). La limpieza se efectuará mediante raspado, granallado etc., y posteriormente cepillado y soplado mediante equipo mecánico. La inspección controlara 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.

C) Aplicación del material de imprimación.

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa a un imprimador sobre el pavimento, con un sobrecancho de 5 cm. al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las ordenes que imparta la inspección. Este sobrecancho deberá quedar repartida por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

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

Después de estos trabajo 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 optima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizara 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 construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa, con el objeto de eliminar los productos del curado del hormigón.

D) Aplicación del material termoplástico(pulverización y extrusión), y en frío.

a) 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.).

b) El pavimento se encontrara en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones el contratista lo notificara a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

### **3) NORMAS GENERALES PARA EL BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACION:**

A) Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados en vehículos sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al transito de la ruta

que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos 2 y 3.

Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.

B) Cuando se esta realizando el premarcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la inspección de la obra, que sean visibles para imponer precaución al conductor.

C) 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 los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. Laminas N° 1 y N° 2. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la inspección de obra.

D) El balizamiento y señalamiento descriptos, así como cualquier otro que a juicio de la inspección de obra resulte necesario emplazar para la seguridad publica, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se consideraran comprendidos en los precios de los ítems de contrato.

E) 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 deben contar con la conformidad previa de la inspección de obra. Además el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al contratista de su responsabilidad por accidentes o daños a las personas u otros bienes de la repartición o de terceros.

F) Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones y la inspección de obra no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual, extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondría al contratista una multa que se indicara en la especificación complementaria por cada día, o fracción de día, durante el periodo de paralización de la obra por esta motivo.

G) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser liberada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.

### **PROTECCION DE MARCAS:**

Antes de iniciarse la ejecución de marcas del señalamiento horizontal, el contratista someterá a la aprobación de la inspección, el programa de seguridad del tránsito, personal, materiales y maquinaria durante el periodo de ejecución de

los trabajos, y así mismo la protección de las marcas recién pintadas durante el periodo de secado.

#### **PERIODO DE GARANTIA:**

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma contratista contra las fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en si, como al método de calentamiento o de aplicación.

El contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será igual al periodo de conservación establecido para la presente obra. Al cabo de dicho período, la pintura deberá mantener en un 90% de la superficie cada 100 m de línea, sus condiciones de retrorreflectividad e integridad, sin resquebrajamientos ó saltaduras.

#### **ELEMENTOS A PROVEER PARA LA INSPECCION DE OBRA**

El Contratista deberá proveer a la Inspección, durante el período de ejecución de la obra, un retrorreflectómetro del tipo MIROLUX, (MP-12) para realizar las mediciones correspondientes.

#### **MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

La demarcación horizontal se medirá, certificara y pagara por **metro cuadrado (m2)** de demarcación ejecutada y aprobada por la inspección a los precios unitarios de contrato. Si de los análisis efectuados por el laboratorio de la D.V.B.A. o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados o en los trabajos ejecutados, los trabajos serán reconstruidos a cargo de la contratista exclusivamente, incluida la provisión de los materiales correspondientes.

El precio contractual será compensación total por el proyecto de señalización horizontal, la adquisición, transporte al baricentro del tramo, acopio, carga y descarga, calentamiento aplicación de pintura termoplástica, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o 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 incluye la reposición del material deteriorado.

#### **SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO ( PULVERIZACIÓN )**

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

**ALCANCE:** La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación centro de calzadas y bordes.

**CARACTERISTICAS GENERALES:** La señalización se hará según se indique en las condiciones del proyecto, y las líneas serán del tipo alternadas, continuas, paralelas y/o mixtas.

#### **CARACTERISTICAS TECNICAS:**

##### **MATERIALES:**

**Imprimación :** Se utilizara material a base de resinas sintéticas, de secado instantáneo o derivados de productos asfálticos.

**Reflectantes:** Termoplásticos de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo Cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.

**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 a N° 40.

#### **APLICACIÓN DEL MATERIAL TERMOPLASTICO**

Se aplicara en caliente, a la temperatura y presión adecuadas para lograr su pulverización (por sistema neumático), con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indican en el pliego. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine mas adecuado.

El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores al 5% en mas o en menos, y si las hubiera dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestaran 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 se excedan de 0,01 m. cada 100 m.; la variación del paralelismo dentro de los limites indicados no será brusca, a fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y las de borde de calzada o demarcatoria de carriles no tendrán diferencias en más o en menos superiores al 5% del semiancho de la calzada por km. El espesor de la franja será de 1,5 mm. no debiendo resultar inferior a 1,3 mm. ni superior a 1,7 mm.

## DISTRIBUCION DE ESFERAS DE VIDRIO

Las esferas de vidrio se distribuirán sobre el material termoplástico, inmediatamente después de aplicado y antes de su endurecimiento, y a los efectos de lograr adherencia en aquel.

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

## CALIDAD DE LOS MATERIALES

Los materiales intervinientes en los trabajos descriptos, responderán a las siguientes condiciones :

Materiales y Requisitos	Unidades	Mínimo	Máximo	Método Ensayo
a) Ligante	%	18	35	A - 1
b) Dióxido de Titanio	%	10	-	A - 2
c) Granulometría del material libre de ligante:				
Pasa tamiz N° 16 (Iram 1,2)	%	100	-	A - 1
Pasa tamiz N° 50 (Iram 297)	%	40	70	-
Pasa tamiz N° 200 (Iram 74)	%	15	55	-
d) Deslizamiento a 60°C.	%	-	10	-
e) Absorción de agua				
Además luego de 96 hs. de inmersión, no presentara ampollado y/o agrietamiento.	%	-	0,5	-
f) Densidad	gr/cm3	1,6	2,1	A - 6

g) Estabilidad Térmica

No se observara desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color. - - - A - 7

Punto de ablandamiento 0°C 65 130 - 15

h) Color y Aspecto

Será de color similar al de la muestra tipo que establezca la D.V.B.A. - - - A - 8

i) Adherencia

No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo - - - A - 9

j) Resistencia a la baja temperatura

A 5°C. durante 24 hs., no se observara agrietamientos de la superficie - - - A - 10

k) Contenido de esferas de vidrio % 20 30 -

l) Refracción ( a 25°C.) - 1,5 - -

m) Granulometría de las esferas para incorporar

Pasa ta Pasa tamiz N° 20 (Iram 840)	%	100	-	-
Pasa tamiz N° 30 (Iram 590)	%	95	100	-
Pasa tamiz N° 140 (Iram 105)	%	-	10	-

n) Esferas perfectas (Redondas e incoloras)	%	70	-	-
o) Esferas de vidrio ( de agregado posterior al pintado)	-	-	-	-
a) Índice de refracción ( a 25°C.)	-	1,5	-	-
Pasa tamiz N° 20 (Iram 840)	%	100	-	-
Pasa tamiz N° 30 (Iram 590)	%	90	100	-
Pasa tamiz N° 80 (Iram 177)	%	0	10	-
c) Esferas perfectas	%	70	-	-
cantidad a distribuir	gr/m2	500	-	-

## **EQUIPOS**

El contratista deberá usar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido. Cada equipo de aplicación tendrá un rendimiento mínimo de 2000m<sup>2</sup> por jornada de 8 horas.

Los trabajos se efectuarán mediante el uso de maquinas especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y responderán, como mínimo a las siguientes características:

**Barredora:** Estará constituida por cepillo mecánico rotativo, de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento, debiendo tener un ancho mínimo de 0,50 m. Además dispondrá de un 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 se perjudique el uso del resto de la calzada.

**Distribución de imprimación:** El dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad del material regado, y estará incluido en el regador de pintura.

**Regador de pinturas y esferas reflectantes:** Será automotriz: Estarán reunidos en el todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, deposito

presurizado de imprimador de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquillas para el sembrado de micro esferas a presión. La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles, de trazos continuos o alternados; dispondrá de conjunto 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, para proyectar las esferas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr su máxima adherencia sobre este.

El equipo podrá poder aplicar líneas de 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.

### **ELEMENTOS DE MEDICION:**

A) La empresa contratista de trabajos de señalamiento horizontal, deberá proveer a la inspección de obra de Vialidad , de los elementos que a continuación se detallan , y medidas de los materiales que se utilizaran .

a) Termómetro graduado, con revestimiento metálico , capaz de determinar las especificadas para la aplicación de los materiales .

b) Calibre para establecer los espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.

c) Diez planchas de aluminio, cincadas o aluminizadas de 0,20 m de largo por 0,07 m de ancho, de aproximadamente 1mm de espesor .

d) Elementos para la medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados ( tipo odómetro o similar).

### **TOMA DE MUESTRAS**

Al iniciar los trabajos, la inspección de la obra podrá obtener por cada 1000ml. de demarcación, muestras según normas Iram 1022, del material termoplástico y de las esferas que se distribuirán en la superficie pintada.

La extracción de muestras se obtendrá mediante la descarga del dispositivo distribuidor sobre una chapa o recipiente adecuado.

La muestra se triturará hasta obtener trozos de tamaño mayor de 3 cm. en su dimensión máxima, luego se mezclará y reducirá por cuarteo una muestra única de aproximadamente

2 kg., que será remitida en envase adecuado al Departamento de Tecnología para su análisis.

El inspector de obra consignará en la muestra remitida, el equipo del cual a sido extraída la muestra, como así también la ruta, progresiva, lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material y la fecha.

Para las esferas de vidrio, se extraerán del distribuidor, diariamente y por equipo, aproximadamente 2 kg. de dicho material y se reducirá con el cuarteado a una muestra de aproximadamente 250 gr., que se remitirá al Departamento de Tecnología para su análisis, consignando los datos solicitados en el párrafo anterior.

a) La contratista deberá proveer al Inspector de obra de Vialidad, de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en éstos trabajos de señalamiento horizontal.

b) La Dirección de Vialidad se reserva el derecho de exigir, antes de la licitación o de la adjudicación, una prueba de suficiencia de los equipos a utilizar. La misma consistirá en la demarcación de 500 m<sup>2</sup> debiendo el oferente disponer los materiales necesarios y efectuarla sin cargo alguno. En el transcurso de ella, deberán cumplirse todos los requisitos exigidos en éste pliego de Especificaciones Técnicas.

referencias de ensayos	unidad	mínimo	máximo	método s/normas
<b>d.n.v.</b>				
a) Ligante	%	18	35	A-1
b) Dióxido de Titanio	%	10	--	A-2
c) Granulometría del material libre de ligante Pasa tamiz N°16				
(IRAM 112)	%	100	--	A-1
Pasa tamiz N°50				
(IRAM 297)	%	40	70	A-1
Pasa tamiz N°200				
(IRAM 74)	%	15	55	--
d) Deslizamiento a 60°C	%	--	10	--
e) Absorción de agua				
Además, luego de 96 hs. De				

inmersión, no presentará				
ampollado y/o agrietamiento				
f) Densidad:	gr./cm <sup>3</sup>	1,6	2,1	A-6
g) Estabilidad térmica				
No se observará				
desprendimiento de				
humos agresivos ni cambios				
acentuados de color	--	--	--	A-7
Punto de ablandamiento	0°C	65	130	--
h) Color y aspecto				
Será de color similar al del				
Muestrario	--	--	--	A-8
i) Adherencia				
No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico				
con espátula ya sea en obra ó en probetas de hormigón ó asfalto con				
material blanco ó amarillo	--	--	--	A-9
j) Resistencia a la baja temperatura				
A 5°C durante 24 hs., no se observará				
Agrietamientos de la superficie	--	--	--	A-10
k) Contenido de esferas de vidrio	%	20	30	--
l) Refracción (a 25°C)	--	1,5	--	--
ll) Granulometría de las esferas				
para incorporar				
Pasa tamiz N°20(IRAM 840)	%	100	--	--
Pasa tamiz N°30(IRAM 590)	%	95	100	--
Pasa tamiz N°140(IRAM 105)	%	--	10	--
m) Esferas perfectas				
(redondas e incoloras)	%	70	--	--
n) Esferas de vidrio				
(de agregado posterior al pintado)				

1) índice de refracción(a 25°C)	--	1,5	--
2) granulometría:			
pasa tamiz N°20 (IRAM 840)	%	100	--
pasa tamiz N°30 (IRAM 590)	%	90	100
pasa tamiz N°80 (IRAM 177)	%	0	10
3) esferas perfectas	%	70	--
cantidad a distribuir	gr/m2	500	--

ñ) Imprimador:

La composición del imprimador, queda librada al criterio del contratista pero deberá asegurar adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón ó asfalto). Deberá ser secado instantáneo para permitir la aplicación inmediata del material termoplástico sobre la faja imprimada de modo de impedir que no se deposite sobre la misma tierra, arena, etc.

NOTA:

La Dirección de Vialidad se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico no previstos en éstas especificaciones.

**SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO  
( EXTRUSION).**

**ÍTEM:               Espesor 3 mm**

**ÍTEM:               Espesor 7 mm**

**CARACTERISTICAS GENERALES:**

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación horizontal de sendas peatonales, línea de frenado, cebrado en isletas, flechas direccionales, números de límite de velocidad, símbolos de fcc., pare, ceda el paso, niebla y líneas auxiliares para reducción de velocidad, que forman parte de la presente documentación.

**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 presente pliego.
- c) Esferas de vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.
- d) Material termoplástico.:

<b>requisitos metodo de ensayo</b>	<b>unidad</b>	<b>minimo</b>	<b>maximo</b>
Material ligante A 1	%	18	24
Dióxido de titanio (x) A-2	%		10
Esferas de vidrio Contenido -	%	20	30
Granulometría Paso tamiz N° 20 (Iram 840 )	%	100	
Paso tamiz N° 30 (Iram 420 ) -	%	90	-
" " N° 80 (Iram 177 ) -	%	-	10
Índice de refracción 25°C -	-	1.50	-

Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	-
-			
Granulometría del material libre de ligante			
Paso tamiz N° 16 (Iram 1,2 ) A-1	%	100	-
" " N° 50 (Iram 297 )	%	40	70
-			
" " N° 200 (Iram 74 )	%	15	55
-			
Punto de ablandamiento A-3	°C	65	130
deslizamiento por A-4	%	-	10
calentamiento			
Absorción de agua:			
Además luego de 96 horas de inmersión no presentara cuarteado y/o ampollado y/o			
agrietado.	%	-	0,5
A-5			
Densidad A-6	gr/cm3	1,9	2,5
Estabilidad Térmica:			
No se observaran desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color.			
A-7	-	-	-

Color y aspecto

Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Dpto. de tecnología de la D.N.V.  
A-8

- - -

Adherencia:

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.

Resistencia a la baja temperatura 5°C durante 24 horas-No se observará cuarteado de la superficie.  
A-10

- - -

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

Esferas de vidrio a "sembrar".

Índice de refracción 25°C - 1,50 -  
-

Granulometría

Paso tamiz N° 20 (Iram 840 ) % 100 -  
- " " N° 30 (Iram 420 ) % 90 100  
-

" "	N° 80 (Iram 177 )	%	-	10
-				
Esferas perfectas				
(redondas e incoloras)		%	70	-
-				
Cantidad a "sembrar"		gr/m2	500	-
-				

Nota: La Dirección de Vialidad 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 o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

### EJECUCION DE LAS TAREAS

a) El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3mm. ó 7mm. de acuerdo a proyecto La inspección controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material admitiéndose una tolerancia de los 10°C en mas con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.

b) La descarga de aplicación se efectuara 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 del color.

c) 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 dispersar uniformemente en toda la superficie de la franja. Este sembrado 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.

d) Antes de verter las esferas de vidrio a la tolva del distribuidor la Inspección de la obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura

comprobara que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entere si.

### **EQUIPOS:**

A- El contratista deberá usar 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 de 800 m<sup>2</sup> por jornada de 8 horas.

B- Cada unidad operativa constara de:

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

### **TOMA DE MUESTRAS:**

Durante la ejecución de los trabajos, se tomara una muestra de material termoplástico y micro esferas, cada 100m<sup>2</sup> de demarcación.

## **ART 47 – SEÑALIZACION VERTICAL**

### **DESCRIPCIÓN:**

El sistema de señalamiento vertical a nivel, se realizará en la cantidad necesaria a través de placa de señales con la nomenclatura R,P e I y responde a lo consignado en el Anexo L ( Sistema de Señalización Vial Uniforme) del Artículo 22 de la Ley de tránsito 24.449 y en las Normas de Señalamiento Horizontal y Vertical de la D.N.V., adoptadas por la D.V.B.A.; procediéndose a la reposición de señales faltantes y/o deterioradas, el amojonamiento kilométrico de toda la obra de acuerdo al plano tipo F-II-451, en un **total de Ciento Sesenta y uno metros cuadrados (161 m<sup>2</sup>)**, el repintado de todas las estructuras metálicas aporticadas, de acuerdo a lo que indique oportunamente la Inspección de obra.

### **PROCESO CONSTRUCTIVO:**

El dimensionamiento, especificaciones, calidad y terminación de las placas, soportes y elementos de fijación, así como la forma de empotrar los postes al

suelo, responderán a lo expresado en el Pliego de referencia, y a Especificaciones adjuntas referidas al tema.

### **MATERIALES:**

Se regirán según lo establecido en el pliego de referencia respecto a dimensiones, tamaños, formas y espesores, como así también en cuanto a contenidos, colores, fondos y leyendas de las placas señal, y en un todo de acuerdo a lo indicado en planos de detalle y a especificaciones técnicas adjuntas. Así como la forma de implantación reglamentaria respecto de la banquina proyectada.

### **POSTES DE MADERA:**

- 1- Serán de madera dura (lapacho, urunday, curupay, quebracho colorado, itin, guayacan).
- 2- Los postes deberán tener las medidas especificadas sin tolerancia de ninguna índole.
- 3- Los postes deberán ser derechos y sin cepillar.
- 4- No deberán presentar nudos, rajaduras, agujeros, ni defectos de índole alguna.
- 1.1.1.24 5- El extremo superior del poste terminara en punta de diamante, la que debe tener una altura de 0,08m. medida desde la base del triángulo formado hasta la punta de la madera.
- 1.1.1.25 6- La madera debe estar perfectamente seca con un estacionamiento adecuado a tal fin de que no se produzcan ulteriores movimientos, siendo motivo de rechazo de los postes, sin apelaciones, el cumplimiento del presente artículo.
- 1.1.1.26 7- Se rechazaran los que presenten alteraciones tales como podredumbres producidas por los hongos xilófagos, manchas y aquellas que presentan orificios, túneles y galerías originadas por la actividad de insectos xilófagos (taladros, polillas, gorgojos, etc.).
- 8- La escudaría mínima de los postes a emplear será de 3"x 3" y de longitud variable de 3,00 a 3,50 m., según lo determine la Inspección de Obra. Enterrándose como mínimo 0,90 m. y como máximo 1,50 m. de la longitud del poste indicada.
- 9- Terminación: Se le aplicara 3 manos de esmalte sintético color gris mediano, de primera calidad.
- 10- Al tramo enterrado se le abulonará un crucero de madera dura de 3"x 2"x 0,50 cm. En el extremo inferior, para su mejor empotramiento, se aplicará pintura asfáltica al conjunto de elementos enterrados hasta una altura de 0,30 m. por encima del terreno natural.

## PLACAS METÁLICAS

Las placas irán perforadas y despuntadas, de acuerdo con las distancias y ubicaciones que se indican en los planos adjuntos, dadas sus medidas como eje de perforación. Serán confeccionadas sobre chapas de acero cincadas de 2 mm. De espesor ZC-275 (Norma MERCOSUR N° 97:96). Deberán estar libres de toda oxidación, ralladuras, sopladuras, o cualquier otra imperfección que afecte la superficie lisa de ambas caras y exenta de cualquier tipo de pintura.

Sus cantos deberán estar perfectamente terminados, eliminándose todo tipo de rebasa. Las piezas se entregaran perfectamente terminadas, planas y sin alabeos. Los materiales a utilizar en la confección de estos elementos deberán ser nuevos, no aceptándose en consecuencia, materiales de recuperación

## MATERIALES REFLECTIVOS.

Materiales a emplear:

Será material reflectivo termo adhesivo de primera calidad de primera calidad, que responda totalmente a las condiciones requeridas por la norma IRAM 3952/84 tablas II y III, "Grado Alta Reflectividad".

Aplicación: Las placas de aluminio y metálicas, serán limpiadas con líquidos desengrasantes, debiendo secarse para antes de aplicar el material reflectivo, procediéndose a efectuar un trapeado con solventes adecuados que permitan eliminar todas las partículas grasas que hayan quedado. Posteriormente será adherido mediante presión y temperatura en las condiciones exigidas por la norma IRAM 10033, que impedirán despegar las leyendas, símbolos o grafismos que se empleen, las cuales respetaran el sistema de señales en curso.

Colores: Las leyendas y grafología de las señales informativas, serán elaboradas con fondo verde y letra blanca, en cuanto a las de prevención serán con fondo amarillo y simbología de color negro, y las de reglamentación serán con fondo blanco, círculo rojo, orla, leyenda y símbolo negro, en un todo de acuerdo a lo especificado en las normas de señalamiento de D.N.V. (adoptadas por la D.V.B.A.).

## FIJACIÓN DE PLACAS:

Deberán ir sujetas a los postes de madera, mediante bulones (8 x 16 cadmiados) en rosca redonda antirrobo y arandelas planas de aluminio p/placas de aluminio y de acero cincado p/placas metálicas, aplicadas bajo relieve en orificio fresado.

## MEDICION Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará en **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)** de señales completas e instaladas

(incluye proyecto de señalización vertical, placa tratada, material reflectivo, postes, fijaciones, excavación previa, relleno posterior de hormigón de cascotes y toda operación y material necesario para su materialización), de acuerdo a tamaños previstos en las Normas Vigentes, incluyendo en su precio el repintado de los pórticos y el retiro de todas las señales existentes deterioradas que quedarán en manos de la Repartición, debiendo el Contratista hacer su evaluación in-situ..

La empresa contratista deberá presentar en la SubGerencia de Obras el proyecto de señalamiento vertical en un plazo máximo de 30 días corridos contados a partir de la firma del acta de replanteo, debiendo respetar las cantidades de señales verticales establecidas en el correspondiente detalle de cómputos adjunto a este legajo.

## **ART 48 – PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA LA INSPECCION Y SUPERVISION DE OBRA**

El punto H) PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE INSPECCION, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1.998 de la D.N.V. (Dirección Nacional de Vialidad), queda anulado y reemplazado por los siguientes:

Provisión:

El CONTRATISTA deberá suministrar para uso exclusivo del personal de Inspección y/o Supervisión, durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de inicio de la misma TRES (3) unidades automotor cero kilómetro, gasoleras, tipo utilitario, 4 x 2 doble cabina; cuatro (4) puertas, aire acondicionado, radio AM / FM, pasa CD, Air Bag, potencia mínima 120 CV, caja de carga descubierta con capacidad mínima, además de la que deberá suministrar para uso del Laboratorio según lo establecido por el punto 9 de la Sección K.1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales - Edición 1.998 D.N.V.

Dos unidades motoras se entregaran a la Inspección de la obra, mientras que la restante será entregada a la Supervision de Obra

Las unidades a suministrar estarán disponible hasta la Recepción Definitiva.

Una vez realizada la Recepción Definitiva, solo las movilidades de la inspección de obras quedaran en poder de la DVP. Los gastos legales, administrativos y económicos, que este traspaso represente quedaran a cargo de la Contratista.

Las unidades deberán hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento y en concordancia con los servicios que deben prestar.

Todos los gastos que demande la operación del vehículo estarán a cargo del CONTRATISTA.

**Forma de pago:**

El ítem "Movilidad para la Inspección ", se pagará a través de los siguientes sub-ítem:

A) "Cuota mensual": Será compensación total por amortización, intereses, seguro y patente de las unidades y todo otro gasto fijo. Solo se pagará desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Provisoria de la obra.

B) "Adicional por km": Será en función de los kilómetros recorridos en el mes por las unidades, en compensación total por las reparaciones, repuestos y por el consumo de combustibles, lubricantes, cámaras, cubiertas, guarda nocturna, etc.

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

Los pagos detallados en los sub-ítem "a" y "b", se realizarán desde la fecha de Inicio hasta la fecha de la Recepción Provisoria total de la obra, encontrándose a exclusivo cargo del CONTRATISTA los gastos de reparaciones, lubricantes, combustibles, cámaras, cubiertas, sueldo o jornal del personal encargado de su conducción, guarda nocturna, patentes, seguros contra todo riesgo y todo otro gasto fijo, desde la fecha de Inicio hasta la Recepción Definitiva de la Obra. Si la Recepción Definitiva se atrasara por causa del CONTRATISTA, superando los seis meses de garantía previstos, todos los gastos que demande la movilidad, estarán a cargo del CONTRATISTA y no recibirán pago directo alguno.

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 - de Mil (1000) LITROS de gasoil (a precio del Automóvil Club Argentino, Casa Central) por día y por unidad en que no se cuente con las movilidades en la obra, por causas imputables al CONTRATISTA.

Obligación de identificar las movilidades:

Las movilidades que fueran afectadas al uso del personal de Inspección, deberán ser pintadas con los colores de la Repartición amarillo IRAM 05-1-020 en cabina y negro en capot y ambos guardabarras delanteros.

Además llevarán inscriptas en un lugar perfectamente visible, en ambas puertas delanteras, una leyenda que identifique a cada repartición, dentro de los siguientes términos:

"AL SERVICIO DEL ORGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES " y la designación de la Obra en la que presta servicio, en forma concisa.

Ejemplo:

"RP N °20-TRAMO MAGDALENA –VIEYTES"

## **ART 49 – LOCAL DE INSPECCION Y EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO**

El Contratista deberá proveer a la inspección de Obra a título precario y durante el período que medie entre las fechas de las firmas de las actas inicio de obra y de la recepción provisoria total de la obra los locales que a continuación se detallan:

**Tipo I ).- Oficina de Inspección y Laboratorio**

**Tipo II ).- Local destinado a vivienda.**

Estos locales deberán estar ubicados ó ubicarse en la Localidad ó Ciudad más cercana a la Obra donde tendrá su asiento habitual la inspección; debiendo estar en un todo de acuerdo a ésta especificación técnica y ser aprobados por la inspección, previo a realizarse el inicio de Obra. Los locales deben encontrarse en perfecto estado de higiene, salubridad y seguridad debiendo cumplir con las condiciones mínimas de habitabilidad y estabilidad requeridas, no debiendo existir vicios de ningún tipo; atendiendo el contratista a todas las observaciones que devengan por parte de la inspección de Obra a través de la orden de servicio respectiva.

Los locales deberán contar con las instalaciones necesarias y estarán equipados con su correspondiente mobiliario, equipos y elementos de trabajo.

El contratista se ocupará del mantenimiento permanente de todos los componentes de los locales, asegurando su correcto funcionamiento durante el periodo de Obra, procediendo en caso de rotura de algún elemento a la inmediata reparación ó reposición del mismo.

Estos locales podrán estar ejecutados ó ejecutarse mediante los siguientes sistemas constructivos:

**A) Sistema tradicional.**

**B) Sistema prefabricado.**

### **TIPO I : LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO**

#### **A) SISTEMA DE CONSTRUCCION TRADICIONAL**

Se ejecutará de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, para tal fin las fundaciones se realizaran de manera que aseguren la estabilidad de la construcción, los muros serán de mampostería de ladrillo común ó ladrillo cerámico hueco debiendo contar con su correspondiente aislación hidrófuga, revoque grueso y fino, tanto en su interior como en el exterior estarán pintados con pintura al látex, a excepción del núcleo sanitario y el laboratorio de ensayos en los

que se colocarán cerámicos hasta 1.60 m. del nivel de piso terminado y a 0.60 m. del nivel de mesada respectivamente.

El solado será de cerámica esmaltada, granito ó símil, no así en el laboratorio de pruebas, el cual será de cemento alisado.

La cubierta deberá ser de chapa de hierro galvanizado, tejas etc. ésta estará montada sobre estructura resistente de madera o hierro; con su correspondiente aislación térmica, acústica e hidrófuga; en su interior el cielorraso se ejecutará en color claro ( en lo posible blanco ) a efectos de una mejor visibilidad en los lugares de trabajo. Las carpinterías serán de chapa doblada, madera, aluminio, etc. de doble contacto ó con burletes, asegurándose que no se produzcan filtraciones; éstas tendrán cortinas de enrollar ó celosías de chapa doblada, madera, aluminio, etc.

Respecto a las instalaciones se ejecutarán con materiales aprobados según las normas que rija su destino. La instalación eléctrica deberá contar con disyuntor diferencial y llave térmica, con salida trifásica y monofásica independientes entre si, la instalación de gas deberá estar provista de llave general de paso a la salida del medidor y llave de paso en cada artefacto a abastecer; en cuanto a la instalación de agua, ésta deberá estar provista de agua corriente, fría y caliente mediante calefón ó termotanque a gas, debiendo abastecer al laboratorio de ensayos y al baño. Todas las dependencias contarán con ventilación e iluminación natural.

## **B ) SISTEMA CONSTRUCTIVO DE PREFABRICACION**

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con la correspondientes aislaciones térmica, acústica, hidrófuga e ignífuga.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación posible , que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o no a su solo juicio.

## **AMBIENTES MINIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS Y MOBILIARIOS**

### **1.- Laboratorio de ensayos.**

Medida aproximada 7.00 m. x 5.00 m.

Tendrá una mesada de cemento, con dos piletas del mismo material. Una segunda mesada se ejecutará en forma perpendicular a una de las dos caras de la anterior, teniendo en su extremo una plancha metálica soporte de ocho (8) mecheros para instalación de gas, ésta tendrá además una perforación pasante de 0.07 m. de diámetro en el lugar de emplazamiento de la balanza electrónica; ambas mesadas tendrán un estante de madera al medio de la misma. Dicho laboratorio contará con extractores de aire mecánicos.

### **2.- Jefatura.**

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: un (1) escritorio de 1.00 m. x 1.50 m., provisto de cuatro (4) cajones con cerradura; cuatro (4) sillas y un (1) armario. Deberá también estar provisto de útiles de librería.

### **3.- Apoyo de laboratorio.**

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

### **4.- Logística técnica.**

Elementos mínimos: una (1) mesada en ele (L) ejecutada sobre los muros que dan hacia el exterior construida con medida aproximada de 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

### **5.- Oficina para planos.**

Medida aproximada 3.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo: una (1) mesa de madera de 1.00 m. de ancho por el largo total de una de las caras del local, para lectura de planos. Cuatro (4) taburetes, una (1) planera y un (1) armario.

### **6.- Núcleo sanitario.**

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Artefactos : un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, dos (2) mingitorios, un (1)

lavatorio, una (1) bañera, y sus correspondientes accesorios.

### **7.-Kitchen.**

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Mobiliario mínimo: un (1) anafe de dos hornallas, una (1) heladera chica, mesada con una pileta y un (1)

calefón.

### **ELEMENTOS A PROVEER PARA EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO**

- Horno eléctrico según plano nº 84 D.
- Termómetros de 200 °C.
- Balanza electrónica capacidad mínima 5 Kg. sensibilidad 0.01 Grs. con soporte inferior para peso sumergido.
- Balanza tipo Roverball capacidad 10 Kgs. sensible al gramo, con su caja de pesas correspondiente.
- Juego de tamices completo con tapa y fondo.
- Cápsulas esféricas de porcelana.
- Espátulas de hojas de acero flexibles de 0.08 m. x 0.15 m. de ancho.
- Buretas graduadas de 50 cm<sup>3</sup> con soporte.
- Picnómetro de Guy Lussac de 50 cm<sup>3</sup> de vidrio "Pirex".
- Erlenmeyer de 50 cm<sup>3</sup> de vidrio "Pirex".
- Molde proctor para ensayo de compactación con pisón de proctor "standard 2.500 grs." y modificado 4.500 grs.
- Probetas graduadas de 20 cm<sup>3</sup>, 100 cm<sup>3</sup>, 500 cm<sup>3</sup> y 1.000 cm<sup>3</sup>.
- Bandejas de Zinc galvanizadas de 0.15 m. x 0.30 m. x 0.04 m.
- Bandejas de hierro galvanizadas de 0.35 m. x 0.45 m. x 0.10 m.
- Bandejas de hierro galvanizadas de 0.40 m. x 0.60 m. x 0.15 m.
- Cucharas de albañil.
- Cucharines de albañil.
- Cucharas tipo almacenero.
- Volumenómetro con provisión de membranas.
- Barreno para extracción de densidades.
- Frascos de P.V.C. para traslado de muestras.
- Compactador eléctrico para ensayo de proctor Standar, Modificado y Valor Soporte.
- Probetas cilíndricas de 0.05 m. x 0.10 m. con collar desmontable para ensayo de resistencia a la compresión de Suelo Cal y Suelo Cemento.
- Potenciómetro portátil para medición de P.H. sensibilidad de la escala 0.1 con apreciación de 0.05.

- Electrodo de vidrio.
- Agitador magnético.
- Soluciones de HCL. 1N, OHNA. 1N.
- Vasos de precipitación de 400 ml. y 600 ml. en vidrio "Pirex".
- Pisón para moldeo de probetas de Suelo Cal y Suelo Cemento de 300 grs. normalizado.
- Mortero de porcelana con pilón revestido en goma con medidas según especificaciones.
- Espátulas de acero flexibles con hoja de 75 / 80 mm. de largo y 20 mm. de ancho.
- Aparato de determinación mecánico para límite líquido.
- Acanalador de bronce.
- Moldes de compactación cilíndricos de acero inoxidable ó cincado de 200 mm. de altura y 152 mm. de diámetro interno.
- Platos perforados con vástagos de abertura regulable y pesa adicional, peso total : 4.540 grs.
- Pesas adicionales para hinchamiento para cada molde, total 2,27 kgs.
- Pesas de penetración.
- Trípode de material inoxidable con dial extensiométrico de precisión 0.01 mm.
- Prensa de ensayo de accionamiento hidráulica con comando manual, capaz de admitir esfuerzos de 5.000 Kg. y que permitan lograr una velocidad de avance de 1.25 mm./ min. Provista de 3 aros dinamométricos de 1.000-3.000 y 5.000 Kg., con diales extensiométricos de 0.01 mm. de precisión mínima cada uno, adjuntando certificación de calibración.
- Prensa hidráulica de compactación capaz de producir esfuerzos totales de hasta 60 Tns. con velocidad regulable.
- Pistón de penetración de 49.53 mm. de diámetro.
- Prensa hidráulica para ensayo de rotura a la compresión de probetas de Hormigón, con planilla de calibración certificada.
- Un horno fundente para encabezado de probetas de Hormigón.
- Moldes cilíndricos de 0.15 m. x 0.30 m. para moldeo de probetas de Hormigón, con varilla recta de 16 mm. de diámetro y 60 cm. de longitud.
- Cono de Abrahams con varilla y base.
- Bandejas de chapa galvanizada de base plana de 300 mm. x 300 mm. x 80 mm.
- Moldes para probetas de ensayos Marshall de 101,6 mm. de diámetro interno y 76,2 mm. de altura provisto de base y collar.
- Horno de aceite para preparado de mezcla asfáltica.
- Recipiente de cobre o chapa galvanizada, sin soldaduras con capacidad de 500 cm<sup>3</sup> con pico vertedero para calentar cemento asfáltico.
- Recipiente de cobre de fondo semiesférico de 4 ó 5 lts. de capacidad para mezclar los agregados con cemento asfáltico.
- Baño termostático.
- Extractor de probetas.
- Mordazas de acero con sus correspondientes flexímetros.

### **ELEMENTOS A PROVEER PARA LA INSPECCION DE OBRA**

- Instrumental completo para determinar el PERM según método RICE.
- Cono Dinámico de impacto, tipo sudafricano ( Para el caso de existencia de construcción de sub bases).
- Equipo para determinar el contenido de asfalto por el método ABSON.
- Termómetro digital 200 °C.
- GPS portátil. Tamaño display 30 x 54. Memoria interna 8 MB. Rutas 20/50. Display mapa. Datos mapa América.
- Máquina caladora de extracción de testigos del tipo portátil.

### **PROVISION DE EQUIPAMIENTO PARA ENSAYOS DE MEZCLAS ASFALTICAS.**

Además el Contratista deberá proveer a la inspección de la Obra, con una anticipación mínima de 20 días, en forma previa a la iniciación de los trabajos de pavimentos flexibles, bases o carpetas los siguientes equipos para la realización de los ensayos correspondientes:

- 1.- Conjunto para ensayo de viscosidad cinemática según Norma ASTM D-2170.
- 2.- Conjunto para ensayo de viscosidad absoluta a 60 ° C según Norma ASTM D-2171
- 3.- Centrífuga para recuperación de finos para mezcla de concreto asfáltica (mínimo cuatro vasos de 500 ml y hasta 5000rpm)

Todos los equipos deberán recibir la aprobación de la Inspección.

Los gastos de mantenimiento y reposiciones serán por cuenta del Contratista, esta provisión no recibirá pago directo y su costo se considera incluido en distintos rubros del contrato.

Todos los elementos citados serán devueltos al Contratista al término de la Obra, en el estado en que se encuentren.

### **TIPOII: LOCAL DESTINADO A VIVIENDA**

## **A) SISTEMA DE CONSTRUCCION TRADICIONAL**

Se ejecutará siguiendo los lineamientos especificados para el LOCAL TIPO I, con las siguientes alternativas : el cielorraso podrá ser de yeso ó machimbre con estructura de madera vista, en la cocina y el baño las paredes estarán revestidas en cerámico a 0.60 m. del nivel de mesada y a 1.60 m. del nivel de piso terminado, respectivamente; los muros interiores podrán ser ejecutados en mampostería, placas divisorias en durlock ó algún otro material que cumpla con las condiciones mínimas de habitabilidad, estabilidad, confort e higiene.

La vivienda tendrá como finalidad la de albergar, durante la ejecución de la obra, al personal afectado a la inspección, ésta adoptará las características de vivienda unifamiliar, por lo tanto contará con un mínimo de ambientes, totalmente equipados que garanticen el buen funcionamiento de la misma.

## **B) SISTEMA CONSTRUCTIVO DE PREFABRICACION**

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional para vivienda. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con la correspondientes aislaciones térmica, acústica, hidrófuga e ignífuga.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación, que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre - Adjudicación la aceptación o nó a su solo juicio.

## **AMBIENTES MINIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS**

**1.- Dormitorios ( tres ).** Medida aproximada 3.00 m. x 3.30 m. Mobiliario mínimo : seis ( 6 ) camas, tres ( 3 ) mesas de noche, una en cada dormitorio y tres (3) placares, uno en cada dormitorio.

### **2.- Comedor.**

Medida aproximada 4.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo : una (1) mesa de madera de 0.80 m. x 2.00 m., ocho (8) sillas,

juego de vajilla para ocho (8) y un mueble para guardar la vajilla.

### **3.- Cocina.**

Medida aproximada 1.60 m. x 2.50 m.

Mobiliario mínimo: una (1) cocina con cuatro hornallas y horno, una (1) heladera 11 pies, una (1) bacha para lavar, un (1) freezer de 6 pies y un bajo mesada con cajones y estantes.

### **4.- Baño.**

Medida aproximada 1.60 m. x 2.50 m.

Artefactos mínimos: un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, un (1) lavabo, una (1) bañera y un mueble para guardar elementos de aseo.

### **5.- Lavadero.**

Medida aproximada 1.60 m. x 2.00 m.

Mobiliario mínimo: un (1) lavarropas automático, una (1) pileta de lavar.

La vivienda estará provista de calefactores del tipo tiro balanceado y acondicionador de aire, quedando la cantidad a consideración de la inspección.

### **MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

Este Ítem se pagará en forma **Global (GL)** a certificación del mismo se realizara mensualmente, y se considera para ello la suma presupuestada, esta será dividida por el plazo de ejecución de la obra para determinar de esta manera la certificación mensual.

## **ART 50 - PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO**

El CONTRATISTA de esta obra queda obligado a proveer y mantener para el personal de Inspección y/o Supervisión, el siguiente equipamiento:

Dos (2) computadoras de escritorio.

Una (1) computadora Note Book.

Dos (2) Impresoras inkjet (una de ellas A3)

Los equipos deberán proveerse a la Inspección y/o Supervisión al inicio de Obra y hasta la Recepción Definitiva de la misma. Dicha provisión será condición indispensable para la emisión del Certificado N ° 1.

Las reparaciones, sustituciones y mantenimiento del equipo o cualquiera de sus partes, durante el plazo de ejecución de la obra, desde su provisión y hasta la finalización del plazo contractual, se encontrarán a exclusivo cargo de la CONTRATISTA.

ESPECIFICACIONES PARA PC

DESCRIPCION:

El CONTRATISTA deberá proveer dos (2) equipos de procesamiento de datos.

CONFIGURACIÓN MINIMA:

- 1) • Microprocesador Intel® Pentium 4 de 2.8 GHz o superior.
- 2) • Motherboard Tipo INTEL 845GBVA2 (6 slots PCI)
- 3) • Memoria 1 GB DDR PC2700 333 mhz.
- 4) • 1 Floppy de 3,5" – 1.44 Mb (Para las computadoras de escritorio).
- 5) • Disco Rígido 80 GB 7200 rpm.
- 6) • LECTOGRABADORA DE CD-RW 52x24x52x.
- 7) • Teclado expandido 101 teclas (Español).
- 8) • Modem-Fax 56k interno PCI.
  - 16 Mb de memoria RAM, de malla no entrelazada o similar de baja radiación.
- 9) • Video Tipo Nvidia G-Force 128MB AGP 8x.
- 10) • Placa de red 10/100.-
- 11) • Puertos: 4 puertos USB, 2 seriales, 1 paralelo, 1 Teclado, 1 Mouse y 1 RJ-45-
- 12) • Estabilizador de tensión 1.200 W.
- 13) • ZIP Drive 250Mb IDE
- 14) • Mouse óptico PS/2
- 15) • Monitor de 17"
- 16) • Dos (2) memorias portátiles, tipo "pendrive" de 1Gb de capacidad cada una

como mínimo.

El equipo Note Book con todos sus accesorios descritos, quedara en poder del OCCOVI. Las computadoras de escritorio y la impresora quedaran en poder de la DVP. Ambas entregas se producirán una vez efectuada la recepción definitiva de los trabajos.

#### SOFTWARE DE BASE:

Se considerará parte integrante del equipo y deberán proveerse con sus respectivas licencias y manuales en castellano.

Estará constituido por:

- XP Professional (en castellano).
- Office XP Professional (en castellano).
- Norton Antivirus (ultima versión en castellano).
- Autocad Full última versión (Idioma a definir por la inspección y/o supervisión)

#### DOCUMENTACION DEL EQUIPO:

Cada una de las partes componentes del equipo (Hardware, software de aplicación, etc.) deberán ser totalmente compatibles entre sí, y se proveerán con su correspondiente documentación en castellano, según el siguiente detalle:

- HARDWARE:
  - Manual de la CPU y de sus periféricos.
- SOFTWARE:
  - Sistema operativo:
    - Manual del Sistema Operativo y de sus utilitarios.
    - Manual de errores del Sistema Operativo.

#### CONSIDERACIONES GENERALES:

- Deberá acreditarse en forma fehaciente la denominación del fabricante y el lugar de origen de todos los equipos, debiendo el fabricante encontrarse entre las

primeras cien empresas del DATAMATION (publicación mundial).

- Los equipos serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada.
- Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos.
- Todos los equipos alimentados por la línea de CA deberán operar con una alimentación 220 VCA 50 Hz, monofásico con toma de 3 patas planas, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo 110/220.
- Se adjuntarán folletos técnicos de los equipos ofrecidos y en todos los casos se deberán consignar marca y modelo de los mismos.
- En el momento de la entrega, se deberá proveer los manuales de usuario originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés.

2.-EQUIPAMIENTOS VARIOS: a entregar al personal designado al inicio de la obra y hasta la finalización del plazo contractual.

2 Cámaras Fotográfica Digital con zoom óptico y digital; con un mínimo de 7Mb. Pixel, con una tarjeta de ampliación de Memoria de 1Gb. y con posibilidad de grabación de video. (una de ellas será para la inspección y la otra para la supervisión)

- 2 Cintas de 50 metros. (una de ellas será para la inspección y la otra para la supervisión)
- 1 Cinta de 20 metros
- 1 Cinta de 10 metros
- 1 Odómetro de Mano
- 1 Nivel automático nuevo, incluido un trípode y tres miras.
- 1 Estación Total con teclado alfanumérico y alcance no menor de 3000 Metros, una capacidad de almacenamiento de 10000 puntos, incluido trípode y dos sistemas de prisma.
- 3 Equipo Handy de alcance no menos de 10.000m, con sistema de manos libres y cargadores para automóvil, los cuales quedaran en propiedad del occovi una vez efectuada la recepción definitiva de los trabajos.
- 2 Calculadoras Científicas.

### 3.- FORMA DE PAGO:

La provisión de los diversos equipamientos descritos en el presente artículo está incluida en el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA".

La provisión del equipamiento informático y equipamientos varios, su mantenimiento, reparaciones, seguros y cualquier otro gasto necesario para su correcto funcionamiento y que permita dar cumplimiento a lo establecido en la presente especificación, se encontrarán a exclusivo cargo del CONTRATISTA, debiendo considerar sus costos incluidos en el ítem antes mencionado.

## **ART 51 - PLANILLA PLUVIOMETRICA**

El Contratista deberá solicitar a la DIRECCION GENERAL DE SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL, dependiente de la FUERZA AEREA ARGENTINA, la información referente a las precipitaciones pluviales acaecidas (cantidades de lluvia caída y días por mes), correspondiente a las localidades situadas en zona de influencia de las obras a ejecutar.

Dicha información, que deberá comprender el lapso de cinco (5) años anteriores a la fecha del inicio de la obra, será entregada a la Inspección y/o Supervisión de Obra dentro de los (60) días corridos inmediatos posteriores a la fecha mencionada.

Sin perjuicio de esta información, toda vez que la Contratista solicite ampliación del plazo contractual fundamentada en razones climáticas deberá agregar el registro certificado por Organismo Oficial (Gendarmería Nacional, Ferrocarril, Policía, etc.) que avale las razones invocadas.-

## **ART 52 - MOVILIZACIÓN DE OBRA**

### 1 - 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 y las previstas para la Inspección y/o Supervisión de Obra.

### 2 - 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.

### 3 - 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 del Órgano de Control, correspondientes al campamento citado precedentemente, 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.

#### 4 – EQUIPOS

El CONTRATISTA notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose el Órgano de Control el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión del Órgano de Control 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 y/o Supervisión la prosecución de los trabajos hasta que el CONTRATISTA haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La inspección y aprobación del equipo por parte del Órgano de Control 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 hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El CONTRATISTA deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición del Órgano de Control.

#### 5 – PROVISIÓN DE TELÉFONO CELULAR

Dentro del costo de la Movilización de Obra se encuentra incluido la provisión de CUATRO (4) teléfonos celular para uso de quien determine el COMITENTE, desde el inicio de la obra hasta la Recepción Definitiva; su mantenimiento, reparaciones, seguros, etc., o cualquier gasto necesario para su correcto funcionamiento y que permita dar cumplimiento a lo establecido en la presente

especificación, se encontrarán a exclusivo cargo del CONTRATISTA, no recibiendo pago directo alguno, debiendo considerar sus costos incluidos en el presente ítem del Contrato.

**6- FORMA DE PAGO:**

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA" que no excederá del cinco por ciento (5%) 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; construir sus campamentos, y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

**UN TERCIO:** Se abonará solamente cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de equipos para la Inspección de obra y a satisfacción de esta.

Se abonará **EL SEGUNDO TERCIO** cuando el CONTRATISTA disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelos, obras de arte y desagües.

Se abonará **EL TERCIO RESTANTE** cuando el CONTRATISTA disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de las bases y calzadas de rodamiento y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

El incumplimiento por parte del CONTRATISTA de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la aplicación del Artículo 50, inciso b) de la Ley 13.064 con las consecuencias previstas en el Artículo "PENALIDADES POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

## **ART 53 - MEDIO AMBIENTE**

### **OBJETO**

Se debe establecer 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 y actividades necesarias para la materialización de la obra. 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, con las Leyes Nacionales, Provinciales y/o Municipales de Medio Ambiente y particularmente con las condiciones que para la ejecución de la obra se establezcan en Resoluciones y Dictámenes que emita la Autoridad Competente como resultado del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto. Asimismo EL CONTRATISTA deberá elaborar el informe, estudio o Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente al Proyecto Ejecutivo, el cual será revisado por este Organismo y derivado a la Autoridad de Aplicación para su conocimiento. Las siguientes Especificaciones Ambientales, se modificarán según Proyecto Ejecutivo.

### **RESPONSABLE AMBIENTAL**

El 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.

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

### **PERMISOS AMBIENTALES**

El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los 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.

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 el OCCOVI 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.

- 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.

### **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ESPECÍFICO DE CONSTRUCCION**

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 contenidos 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 inicio de la obra.

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.

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 e incluirá las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales competentes.

### **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.

### **PLAN DE CAPACITACION 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

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.

### **PLAN DE ACCION 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).

### **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.

### **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.

### **INFORMES MENSUALES**

EL CONTRATISTA deberá realizar informes mensuales sobre las tareas efectuadas para mitigar y resolver la problemática ambiental de acuerdo al Plan de Manejo Ambiental vigente y aprobado por este Organismo. Este informe deberá anexarse al informe mensual de avance de obra correspondiente.

### **INFORMACION A LAS COMUNIDADES**

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.

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.

### **INSTALACION DE CAMPAMENTOS Y FASE DE ABANDONO**

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.

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.

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).

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.

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.

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.

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.

Los campamentos serán desmantelados una vez 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.

### **EXTRACCION DE AGUA - CONTAMINACION**

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.

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. 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.

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.

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.

### **EXPLORACION DE YACIMIENTOS DE SUELOS Y/O CANTERAS**

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.

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.

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.

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 Formosa. 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.

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.

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.

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.

Si excepcionalmente El Contratista ubicara un yacimiento a menos de 200 m. del eje de la ruta, deberá justificarlo correctamente.

En conformidad con el propietario los yacimientos se podrán utilizar como reservorio de agua para bebederos de animales, teniendo la obligación El Contratista de cercar la totalidad del perímetro con alambrado H-2840 I tipo C según plano correspondiente y deberá colocar una tranquera según plano tipo A-180 para su acceso.

En aquellas zonas donde el agua superficial se estanque, se podrán realizar desagües hacia el yacimiento más cercano, si lo hubiese.

### **CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS**

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.

### **EJECUCION DE MOVIMIENTO DE SUELOS**

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. El CONTRATISTA tendrá que especificar en el Plan de Manejo Ambiental la ubicación y disposición final del material extraído del desbosque, destronque y limpieza del terreno.

El CONTRATISTA tendrá que especificar en el Plan de Manejo Ambiental la ubicación y disposición final del material extraído del desbosque, destronque y limpieza del terreno. Bajo ningún concepto se permitirá la quema de dicho material.

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. 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.

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 banquetas, 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.

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.

### **REMOCION DE OBRAS EXISTENTES**

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.

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.

### **INSTALACION Y OPERACIÓN DE PLANTA ASFALTICA Y/O PLANTAS FIJAS DE MEZCLAS**

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.

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.

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.

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.

### **CAMINOS AUXILIARES**

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.

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.

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.

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.

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.

### **EROSION Y SEDIMENTACION**

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.

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.

### **EL TRATAMIENTO Y LA CONSERVACION DE LA ZONA DE CAMINO**

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

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.

### **PROTECCION DE LA VEGETACION, FAUNA SILVESTRE Y EL HABITAT**

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Formosa

## **HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS, PALEONTOLOGICOS Y DE MINERALES DE INTERES CIENTIFICO**

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

## **PROTECCION DEL PATRIMONIO ANTROPOLOGICO – SOCIAL DEL LUGAR**

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.

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.

## **LA SALUD OCUPACIONAL Y RIESGOS DEL TRABAJO**

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.

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.

### **MINIMIZACION DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA Y DE LOS RUIDOS**

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.

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. 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.

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.

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.

### **SEÑALIZACION Y ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS**

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.

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.

El CONTRATISTA, deberá permitir la accesibilidad de la comunidad indígena a través de caminos vecinales existentes, al igual que la accesibilidad al cementerio ubicado en la cabecera Norte de este proyecto, minimizando de esta forma el efecto barrera causado por la nueva ruta.

### **PROGRAMA DE MONITOREO, INDICADORES Y FRECUENCIA DE LAS OBSERVACIONES**

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.

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.

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.

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.

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

Impacto: Ruido.

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

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de equipos y horarios de trabajo	Ruidos molestos según Norma IRAM N° 4.062/01.	Mensual

### **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.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de Residuos	Volúmenes de residuos peligrosos generados.	Mensual

Peligrosos	<p>Número y depósito de recipientes usados.</p> <p>Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa.</p>	
------------	---	--

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.

Medida	Indicador	Frecuencia
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador, campamento y plantas de asfalto y fijas de mezcla	<p>Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para campamento, obrador y plantas de elaboración; y posterior al abandono.</p> <p>Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos.</p> <p>Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m<sup>2</sup> en las áreas más expuestas.</p>	Única 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.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de residuos asimilables a domésticos	<p>Volúmenes de basura recolectada.</p> <p>Número y depósito de recipientes usados.</p> <p>Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición de residuos. domiciliarios autorizado.</p>	Mensual

Impacto: Erosión.

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

Medida	Indicador	Frecuencia
Parámetros de Diseño y obras de control de la erosión	% de superficie erosionada en taludes, contrataludes, cunetas y fondos de cunetas y puentes.	Bimestral

**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.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra	Temperatura. PH. Conductividad, turbiedad. Sólidos en suspensión totales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Mensual

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.

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

Medida	Indicador	Frecuencia
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	PH. Conductividad. Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Bimestral 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.

**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.

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

Impacto: Destrucción de la cobertura vegetal.

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

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

### Componente ambiental: SOCIAL

Impacto: Reducción de la seguridad vial.

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

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

Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.

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

Medida	Indicador	Frecuencia
Plan de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva.	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.	Mensual
Inducción Ambiental al personal	Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	

**Componente ambiental: Económico.**

Impacto: Generación de empleo.

Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.

Medida	Indicador	Frecuencia
Ingreso de personal	Registro de personal contratado.	Mensual

**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.

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

## **PLAN DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

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.

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

## **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.

## **MEDICION Y FORMA DE PAGO**

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

## **PENALIDADES**

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 54 - NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE**

### **1.- OBJETIVO**

Establecer las recomendaciones generales que en materia de seguridad deberá cumplir todo el personal del OCCOVI.

## **2.- ALCANCE**

Todo el personal

## **3.- CONDICIONES GENERALES**

3.1\_ Todo el personal deberá acatar tanto las normas generales de seguridad que se implementen en la empresa, como las normas particulares de seguridad correspondientes a las secciones en que trabajen, o en las que se encuentren por razones de labor.

3.2\_ Todo trabajador que en la ejecución de su trabajo note algo que pueda poner en peligro la seguridad de él o de sus compañeros estará obligado a comunicárselo de inmediato a su superior, y en caso de que este no adopte las medidas preventivas necesarias lo pondrá en conocimiento de seguridad industrial.

3.3\_ Todo el personal hará uso apropiado de los resguardos, dispositivos de seguridad o equipos de protección personal para sí misma u otras personas y obedecerá todas las instrucciones sobre seguridad indicadas por sus superiores. No se podrán retirar protecciones de máquinas sino es únicamente para realizar trabajos de reparación o mantenimiento, las protecciones quitadas deberán ser puestas en su lugar una vez realizado el trabajo.

3.4\_ Ninguna persona intervendrá, desplazará, demorará o destruirá los dispositivos de seguridad o demás elementos proporcionados para su protección o la de otras personas, ni tampoco se debe contrariar los métodos o procedimientos adoptados con el fin de reducir al mínimo los riesgos inherentes a su ocupación.

3.5\_ Todo accidente, que provoque lesiones corporales, por insignificante que ella parezca, producido bajo cualquier circunstancia y dentro del ámbito de la empresa, debe comunicarse en forma encender fuego en tachos, recipientes, o en cualquier otro elemento, etc.

3.7\_ No se permite correr, subir o bajar escaleras corriendo, arrojar objetos contundentes, provocar bromas utilizando vapor, grasas combustibles, etc.

3.8\_ Ninguna persona deberá poner en marcha máquina alguna o equipo sin autorización de su superior inmediato.

3.9\_ El personal no deberá viajar como acompañante en camiones, tractores, palas mecánicas, barredoras, etc. dentro del ámbito de la empresa.

3.10\_ No está permitido viajar como acompañante, parado en las uñas o sobre las paletas, en los transportes auto elevadores.

La velocidad máxima de circulación de los vehículos dentro de la empresa será de paso de hombre.

3.11\_ Mientras se trabaje cerca de máquinas en movimiento, no deben llevarse elementos como: ropas sueltas o abultadas, corbatas, bufandas, anillos, cadenas de identificación, relojes, etc. Las personas de cabello largo lo deberán tener recogido y/o atado.

3.12\_ La velocidad máxima de circulación de cualquier vehículo dentro de la planta será de 10 Km. /hora.

3.13\_ La circulación de vehículos y peatones dentro de la empresa se hará respetando las normas de tránsito y observando las señales reglamentarias instaladas.

3.14\_ Los accesos a extintores, cajas de mangueras de incendio, hidrantes, deben estar libres de obstáculos que impidan, en caso de emergencia, el uso de estos equipos.

3.15\_ Ninguna persona deberá limpiar o reparar ninguna máquina y/o equipo cuando este se encuentre en movimiento. Para hacerlo deberá utilizar el sistema de bloqueo de seguridad.

3.16\_ Se prohíbe el consumo de bebidas alcohólicas dentro del ámbito de la empresa y/ drogas o medicamentos no autorizados por un médico.

Esta totalmente prohibido presentarse al trabajo en estado de ebriedad o bajo la acción de una droga prohibida.

3.17\_ En todos los lugares de la obra es obligatorio el uso del casco de seguridad.

3.18\_ Los avisos y letreros distribuidos dentro de las obras son norma de seguridad y como tal se los debe respetar, no destruyéndolos ni deteriorándolos.

3.19\_ Esta terminantemente prohibido en altura en lugares donde no existen protecciones, sin el correspondiente uso del cinturón de seguridad.

3.20\_ Para el desplazamiento en los lugares de trabajo, se deberá utilizar los medios destinados para tal fin, como ser escaleras, andamios, caminos, pasarelas, puentes, etc.

3.21\_ No podrá retirarse ningún elemento indicador de seguridad sin la correspondiente autorización de seg. e higiene industrial.

3.22\_ Es obligatorio el uso adecuado de herramientas, equipos y maquinarias como así también el mantenimiento de estos equipos en óptimas condiciones.

3.23\_ Es obligatorio para todo el personal que realiza trabajos de soldadura (soldador y ayudante) el uso de elementos de protección para la vista y el rostro.

3.24\_ No podrán utilizarse herramientas, equipos, máquinas en condiciones que la hagan inseguras.

3.25\_ Esta totalmente prohibido realizar instalaciones eléctricas precarias en forma provisoria.

3.26\_ No debe utilizarse aire comprimido o cualquier otro gas para limpieza de la ropa y/o solventes para limpieza personal.

3.27\_ Es obligatorio el uso de anteojos de seguridad o protector facial en las maquinas y herramientas. Como así también cuando se procede a picar, soldar, rellenar con metal, esmerilar, pulir, operar con máquinas de afilar, aplicar o quitar pinturas, utilizar aire comprimido, cortar o calafatear metal, piedra o concreto, arenar, utilizar ácidos, utilizar herramientas accionadas por aire, etc.

3.28\_ No debe trabajarse cerca de conductores eléctricos sin aislamiento. En tales casos debe quitarse la tensión. Para tomar tal medida debe consultarse al supervisor correspondiente.

3.29\_ Antes de poner en movimiento cualquier equipo verificar si no hay alguna persona en peligro.

3.30\_ Los tubos de gases comprimidos deberán mantenerse en posición vertical y sujetos con bandas de fácil remoción al carrito porta tubos. No deben ser usados rodillos o puntos de apoyo, ni deben ser puestos al sol en su almacenamiento.

3.31\_ Cuando sea necesario cruzar áreas de trabajo con mangueras de soldar o líneas de aire comprimido, se deberá colocar en forma tal que no ocasionen riesgos ni puedan ser dañados por el paso de personas y vehículos.

3.32\_ Todo trabajador debe ejecutar sus trabajos de modo de no exponerse innecesariamente al peligro, ni exponer a los demás.

3.33\_ Cuando un trabajador tenga alguna duda sobre el significado de las normas de seguridad, debe recurrir a su superior inmediato a fin de eliminarla.

3.34\_ Es obligatorio el uso de guantes protectores adecuados cuando se usen materiales filo, como planchas de acero o vidrio, se tenga que cortar o cincelar con soldadura eléctrica, pintar, cavar, manejar rieles, durmientes o cualquier otro tipo de material que tenga astillas.

3.35\_ Los electricista que trabajen con circuitos vivos, deberán utilizar guantes apropiados, teniendo en cuenta que estén en buenas condiciones de servicio.

3.36\_ Cuando se utilicen cáusticos y/o ácidos se utilizarán guantes adecuados al riesgo.

3.37\_ Todo trabajador debe cerciorarse de que ninguna persona este en peligro antes de conectar corriente eléctrica, gas, vapor, aire o agua bajo presión.

3.38\_ Todo trabajador debe cuidar el orden y la limpieza en su área de trabajo.

3.39\_ Todo clavo que sobresalga en pisos, paredes o maderas sueltas deberá remacharse.

3.40\_ Todo lo que sea basura o desperdicio deberá tirarse en los recipientes destinados a tal efecto.

3.41\_ Los orificios, tolvas, pozos, etc. Deberán estar permanentemente tapados, excepto cuando dichas aberturas se estén utilizando.

3.42\_ Está prohibido soldar o cortar recipientes que hayan contenido gases o líquidos inflamables o sustancias químicas sin antes obtener autorización de seguridad industrial para realizar trabajos en caliente.

Comitente: **OCCOVI**

Director:

Establecimiento:

Fecha de confección del programa:

Contratista:

ART de Contratista:

En su carácter de comitente, OCCOVI en cumplimiento de la res35/98 SRT, elabora este programa de seguridad único para todas las obras, al que se adaptarán los programas de seguridad de quienes actúen como contratistas principales, contratistas y subcontratistas, según lo exigido en las resoluciones SRT N° 51/97 y 35/98.

### **POLITICA DE SEGURIDAD**

El servicio de Higiene y seguridad en el trabajo tendrá el objetivo principal de prevenir riesgos físicos y daños que pudieran causarse a la vida y a la salud de los

trabajadores por las condiciones de sus trabajos y protegerlos en su actividad y ambiente de riesgos generales y específicos, para lo cual este servicio implementara políticas de acción para crear y mantener las condiciones y medio ambiente de trabajo.

La comitente tiene como referencia para llevar a cabo su política de seguridad el cumplimiento de sus normativas internas y el de las leyes vigentes, tanto por su personal como para todas empresas y/o personas que contrata y/o sean subcontratadas.

Ley de Riesgos del trabajo N° 24557 y sus decretos reglamentarios.

Ley Nacional 19587 y su decreto reglamentario 351/79.

Decreto 911/96 de seguridad de la construcción.

Resolución 231/96 de seguridad en la construcción.

Resolución 51/97 de seguridad en la construcción.

Resolución 35/98 de seguridad en la construcción.

LA SEGURIDAD será vista como parte esencial de todas las actividades y se considerará igual que todos los objetivos principales de la EMPRESA.

Para esto las empresas contratistas a través de sus jefes de obras, supervisores y jefes de seguridad asumen frente a **OCCOVI** la responsabilidad total por la prevención de accidentes a su personal y al de sus subcontratistas.

Los jefes de obra están obligados a comunicar a la Supervisión de Obras el nombre de los encargados de Seguridad, los cuales cumplirán con la legislación vigente.

Cada supervisor que dirija o supervise el trabajo de otros, pondrá sus mayores esfuerzos en garantizar la seguridad de cada trabajador bajo su supervisión.

Además será responsable de la protección del equipo y propiedades dentro de su área de labor.

La planificación pondrá especial atención en eliminar o bien controlar los potenciales riesgos de daños a terceros.

Cabe destacar que además de resguardar la identidad psicofísica de los trabajadores se asegurará su bienestar en el ejercicio laboral.

Se creará un marco adecuado para la coordinación de cada servicio con los programas de seguridad e higiene en el trabajo de los otros contratistas y subcontratistas, a los efectos de lograr el mejor cumplimiento de la normativa específica en la materia.

### **PROGRAMA DE SEGURIDAD**

Cada servicio de Higiene y seguridad en el trabajo, tiene la autoridad sobre sus operarios y los de sus subcontratistas y es responsable de la implementación de las reglamentaciones sobre el tema.

Las actividades principales del servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo serán las siguientes:

Habilitación de legajo técnico de obra.

Memoria descriptiva de la obra.

Se definirá la ropa de trabajo adecuada.

Se establecerá los elementos de protección personal y se tendrá un registro de entrega de los mismos.

Se reglamentará el desarrollo de las actividades sin riesgo para los trabajadores mediante normas y procedimientos redactados a tal fin.

Se controlará el cumplimiento de las mismas enunciadas en el punto anterior.

Se capacitará a todo el personal que realice tareas en obras en todos los riesgos de su actividad y los generales de la obra.

Inducción básica inicial a todos los nuevos operarios que lleguen a la obra entregándoles NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR.

Inspecciones periódicas al lugar del trabajo para asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas.

Supervisar áreas de trabajo.

Todo lo detallado anteriormente será llevado a cabo por el responsable del servicio y sus asistentes cumpliendo con todas las reglamentaciones vigentes.

### **CAPACITACIÓN DEL PERSONAL**

**Objetivo:** Que el personal conozca los métodos de prevención de accidentes y siniestros, promover el conocimiento y el uso de elementos de protección personal y promover también el conocimiento y uso de los elementos de prevención y lucha contra incendios.

#### **Temario:**

- Normas básicas de seguridad en obra de construcción
- Instrucción especial para capataces y supervisores (especifica para esta obra.
- Primeros auxilios
- Elementos de protección personal (protecc. Respiratoria, ocular, auditiva, casco, arnés de seguridad, guantes, etc.
- Esfuerzos físicos- movimiento y levantamiento de cargas.
- Alcohol y drogas.
- Prevención de incendios – rol de emergencias – evacuación.
- Riesgo eléctrico – soldadura eléctrica – soldadura y oxicorte.
- Trabajos en altura-construcciones en hormigón.
- Excavaciones-trabajos en la vía pública – prevención de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Obligaciones del capataz y de los operarios
- Aparatos y elementos para izaje plumas, grúas y malacates
- Estiba segura de materiales y productos

- Andamios y escaleras
- Señalética – colores de seguridad en obra.

La capacitación debe ser realizada a todos los niveles de la obra, y cada contratista debe convenir la periodicidad de la misma.

**DISPOSICIONES GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL PERSONAL DE LAS CONTRATISTAS:** Servicios de Higiene y seguridad en el trabajo.

**Normas internas del OCCOVI:**

Todas las empresas contratistas están obligadas a cumplir y a hacer cumplir a sus subcontratistas las normas internas de seguridad e higiene adoptadas por el **OCCOVI**, esto incluye las ya existentes y aquellas que se emitirán.

Serán también de su responsabilidad, el cumplimiento de todas las leyes laborales y provisionales vigentes, para su personal.

Se deja constancia de su exclusiva responsabilidad por cualquier daño o perjuicio que pudiera ocasionar su personal, cualquiera se la causa, a terceros y otros contratistas y subcontratistas quedando a su cargo las acciones de reparación y gastos que dichos daños ocasionen.

**El OCCOVI** tiene el derecho de comprobar las medidas de seguridad tomadas por la contratista y si las mismas se ajustan a la legislación vigente y a los adelantos existentes en la materia. En el caso de no resultar satisfactorias, la Supervisión de obras podrá accionar sobre la contratista para su corrección y/o modificación. Si la contratista hiciera caso omiso a las órdenes impartidas por la Supervisión de Obras entonces, esta podrá disponer de las medidas necesarias a expensas de la contratista en cuestión.

Al iniciar la obra la Supervisión de Obra podrá controlar los equipos ingresados por contratista y a su criterio hacer retirar aquellos que no cumplan con las condiciones mínimas de seguridad.

Todas las contratistas deberán contar con un servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo a cargo de un responsable habilitado y con personal auxiliar, si correspondiera, en función de la cantidad de personal.

El citado servicio deberá confeccionar y compilar el legajo técnico de obra que mínimamente deberá contemplar los siguientes aspectos.

- Memoria descriptiva de la obra a realizar
- Programa de prevención
- Programa de capacitación
- Nómina actualizada del personal afectado a la obra en membrete de ART, con indicación de fecha de vencimiento de seguro de accidente de trabajo.
- Registro de elementos de protección personal

- Registro de capacitación en materia de seguridad e higiene
- Toda la documentación precedente será firmada por el profesional responsable de seguridad e higiene y el jefe de obra. El programa de prevención deberá además ser firmado y aprobado por la ART del contratista de acuerdo con la resolución 51/97.

### **AFILIACION A UNA ASEGURADORA DE RIESGO DE TRABAJO**

Respecto a sus dependientes, la contratista deberá acreditar que se ha afiliado a una ART autorizada por las SRT y por la SSN, de conformidad con las previsiones de la ley 24.557, su decreto y normas concordantes, debiendo entregar a la Supervisión de Obras una copia del contrato de afiliación y sus anexos, así como la constancia de inscripción de este documento, en el registro de contratos de afiliación que lleva la SRT.

La Supervisión de obras podrá reclamar a la contratista, en cualquier momento, la justificación del pago de las cuotas que se abonan conjuntamente con los aportes y contribuidores que integran la SUSS; asimismo, podrá solicitar informes sobre su cumplimiento directamente a la ART declarada por el contratista.

El contrato entre ART y contratista deberá contener además, dos cláusulas del siguiente tenor.

1.....ART renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición o de regreso contra **OCCOVI** o cualquiera de sus empresas, su personal directivo, empleados u obreros y o contratados, bien sea con fundamento en los 6.39 y considerándose de la ley 24557, o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de prestaciones en especie o dinerarias que se vea obligada a otorgar o abonar al personal dependiente o expediente de (empresa contratista). Alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidente de trabajo o enfermedad profesional sufridos o contraídos por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa.

2.....ART se obliga a comunicar a **OCCOVI** en forma fehaciente, los incumplimientos al contrato de afiliación en que incurra el coasegurado y especialmente, en la falta de pago en termino de las cuotas, dentro de los diez días de verificada cualquiera de esas circunstancias.

3 En caso de haber autónomos en la obra, los mismos deberán estar cubiertos por un seguro de accidentes personales, o de seguro de vida con cláusulas por accidentes de trabajo, por un monto similar al de las ART.

4 Los autónomos deberán firmar una cláusula por la cuál en caso de accidente en obra, el OCCOVI queda deslindado de toda responsabilidad civil y penal sobre el mismo.

### **DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y ETAPAS CONSTRUCTIVAS CON FECHAS PROBABLES DE EJECUCIÓN:**

La obra consiste en la construcción de..... con una superficie cubierta aproximada de.....

**LISTADO DE RUBROS Y SU CRONOLOGIA TENTATIVA DE EJECUCION**

**RIESGOS GENERALES Y ESPECIFICOS DE OBRA: PLANILLAS DE RIESGOS GENERALES**

RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS
1_ Condiciones de Higiene Contagio/ enfermedades	1_ Se construirá obrador para la utilización del personal que contará con baño: con inodoros, lavabos y duchas provistos de sistemas de agua caliente. Vestuario: Provisto con bancos y armarios guardarropas
2_ Vestimenta de los trabajadores. Elementos de protección personal	1_ Todo trabajador será provisto y obligado a utilizar permanentemente durante la permanencia en obra, de casco de seguridad, y calzado de seguridad con puntera de seguridad. 2_ Se utilizarán guantes en las tareas que correspondan. Arnés de seguridad con cola de amarre. 3_ En tareas que se realicen con desniveles mayores a 2 mt se utilizará arnés de seguridad con cola de amarre. 4_ En puestos de trabajos con ruidos superiores a 85 db (A) de nivel sonoro, se utilizará protección auditiva.
3_ Protección por caída de objetos de distinto nivel	Para la prevención de este tipo de accidentes el personal hará uso permanente del casco de seguridad. En los lugares con posibilidad de caída de objetos en sectores donde trabaje permanentemente el personal o transiten regularmente se construirán defensas protectoras de material rígido. Los lugares de elevación continua de materiales (montacargas, guinches, norias, etc.) se cercarán para que se transite debajo
4_ Caída de personas	Se construirán conforme al avance de obra barandas en todos los sectores con posibilidad de caídas de personas (bordes expuestos de losas, huecos, fosas). En tareas donde no sea factible la colocación de barandas o si a pesar de la construcción de las mismas persista la posibilidad de caídas del personal que las ejecuta, se realizarán las tareas con el uso del arnés de seguridad amarrado a un punto fijo de la historia. Esta terminantemente prohibido el transporte de personas en elementos de elevación que no sean específicos para esa función

<p>5_Riesgo eléctrico</p>	<p>La instalación eléctrica en obra se hará a través de un tablero principal, que contará con llaves de corte termomagnéticas, interruptor por accionamiento de corte diferencial y puesta a tierra por medio de jabalina hincada al terreno.          Todos los conductores utilizados serán del tipo de doble aislamiento y se verificará el correcto estado de los mismos.          Todas las máquinas eléctricas tendrán sus masas conectadas a tierra (se exceptúan las máquinas manuales que poseen protección por sistema de doble aislamiento).</p>
<p>6_Riesgos ergonómicos</p>	<p>Para la prevención de lesiones en la columna, desgarros musculares, etc., se mecanizarán cuando sea posible el movimiento de materiales.          Se capacitará a los trabajadores en la manera correcta de levantar, transportar y llevar pesos en forma manual.          Se adjunta norma de seguridad respecto al tema</p>
<p>7_Riesgos generales</p>	<p>Esta prohibido ingresar a ingerir bebidas alcohólicas en obra.          Se realizarán las acciones necesarias para mantener el orden y la limpieza de la obra.          Se mantendrán iluminadas las escaleras, obradores y sectores de circulación frecuente de los trabajadores.</p>
<p>8_Riesgos de incendio</p>	<p>Se colocarán extintores de incendio de polvo químico seco triclase en las instalaciones del obrador y tablero eléctrico principal.          En zonas o locales donde se almacene líquidos inflamables se instalaran extintores y se señalizará con leyendas de prohibido fumar.          En frentes de trabajo donde se generen llamas o chispas, como tareas de soldaduras, se proveerá de extintores de incendio.          De acuerdo a las necesidades en el avance de obra se realizarán las acciones necesarias para la prevención de estos riesgos.</p>
<p>9_Radiaciones no ionizantes</p>	<p>Las tareas de soldadura eléctrica se realizarán con el uso del siguiente equipo de de protección personal:          Mascara facial con cristal oscuro          Delantal de cuero con protección de plomo          Guantes          Se instalarán pantallas protectoras para proteger los lugares de trabajo de otros trabajadores.          Se establecerán normas de seguridad para tareas de soldaduras.</p>

10_ Otros	Se realizará capacitación al personal por medio de charlas con el mismo, en el que se le entregará material escrito. Se colocarán carteles con leyendas y pictogramas de prevención de riesgos en general.
-----------	---

OPERACIÓN	NATURALEZA DEL TRABAJO	MEDIDAS DE CONTROL	MATERIALES	RIESGOS
1_Demolición	_Apuntalado de edificios antiguos _Acarreo de material de los pisos superiores _Remoción del acero _Máquinas	_E.P.P _Vallado y señalización _Jefe de obra _Bandejas de protección _Apuntalamiento _Corte de suministro de servicios _Mantenimiento preventivo	_Escombros _Perfiles	Caída de _Personas _Escombros _Herramienta
2_Demolición	_Excavación _Relleno	E.P.P _Jefe de obra _Vallado y señalización _Iluminación	_Tierra _Escombros	_Deslizamientos de tierra. _Desprendimiento de tierra
3_Cimentación	Trabajos en altura _Doblado de hierros _Relleno con HºAº _Maquinas	E.P.P _Jefe de obra _Vallado y señalización _Iluminación	Hº Aº elaborado _Maderas	Caída de: _Personas _Materiales _Herramientas
5_Andamiajes	Trabajos en altura	_E.P.P _Jefe de Obra _Vallados y señalización _Bandejas de protección		
6_Albañilería	Trabajos al mismo nivel _Trabajo en altura _Levantar paredes _Revocar paredes	_Trabajos al mismo nivel _Trabajo en altura _Levantar paredes _Revocar paredes	_Mampuestos _Morteros y Mezclas	Salpicado ocular

7_Instalaciones	_Armado de cañerías, prefabricación de cuadros _Ídem para ductos de ventilación _Conexión o _Doblado de cañerías _Trabajos en altura	E.P.P Vallado Matafuegos Jefe de obra	Perfiles, riendas y sostenes. Caños Maderas Cables	Caída de personas <i>Materiales</i> <i>Herramientas</i> Sobreesfuerzo
8_Pinturas	Trabajos con aire comprimido. Trabajos con pinturas especiales Trabajos en altura	E.P.P Ventilación Mantenimiento de equipo	Pintura Materiales Nocivos	Caída de personas Materiales Herramientas Ruidos Vibraciones Quemaduras Cortes
9_Montaje de la instalación eléctrica _Tendido de caños _Cableado		E.P.P Herramientas con aislación Elem. De seguridad p/ corte de energía eléctrica	Caños, cajas, tableros. Cables Artefactos de iluminación	Caídas desde Altura, electrocución
10_Tareas incompatibles	Realizar tareas simultaneas a diferentes alturas en el mismo lugar	Prohibir la simultaneidad		Derivados de tareas simultaneas

El OCCOVI tiene por objetivo ser una dirección eficiente y responsable que contribuye efectivamente al desarrollo del país dotando la infraestructura necesaria para la prosecución de esas metas.

En consideración a lo expuesto se establece lo siguiente sobre prevención de accidentes y enfermedades profesionales que deben aplicar las empresas contratistas que presten servicios al OCCOVI.

a\_ Las empresas contratistas son responsables de la prevención de accidentes en cada contrato donde presten sus servicios.

b\_ Las empresas contratistas deben mantener tareas en un ambiente seguro y saludable desde el inicio hasta el término del contrato.

c\_ Deberán cumplir con todas las disposiciones legales vigentes sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

d\_ La prevención de accidentes debe estar integradas a la ejecución de los trabajos por medio de un programa de actividades que garantice la máxima protección a la integridad física y salud de los trabajadores.

e\_ La seguridad es responsabilidad de todos y cada uno de los integrante de la empresa contratista

f\_ Los responsables de la empresa tienen la obligación de hacer cumplir los principios establecidos y divulgarlos ampliamente a sus empleados y subcontratistas.

g\_ El OCCOVI considera un elemento importante en la adjudicación de sus contratos el desempeño de las empresas, en materia de prevención de riesgos, para lo cuál tendrá presente el cumplimiento de la presente norma.

## **1.- PROCEDIMIENTO DE INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS OBJETIVO**

Establecer el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes para mantener un alto nivel de seguridad e higiene industrial durante el desarrollo de la obra contratada.

### **ALCANCE**

Toda empresa contratista o subcontratista que preste servicio al OCCOVI.

El contratista deberá presentar al OCCOVI con 72 hs de antelación lo siguiente:

## **2.- NORMATIVA**

Este procedimiento será entregado por la subgerencia de recursos humanos-SERVICIO DE SEGURIDAD E HIGIENE, al contratista, debiendo este (o quien acredite la representación de su empresa) firmar el documento de recepción del mismo.

## **3.- LEGISLACIÓN DE APLICACIÓN**

- Ley nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo N° 19587/Decreto 351/79
- Decreto para la construcción 911/96 y resoluciones complementarias.
- Ley Nacional de accidentes del trabajo N° 24557 y sus resoluciones.
- Leyes y reglamentaciones provinciales y municipales cuando sean de aplicación.
- Convenios colectivos de trabajo vigentes para la actividad que se trate.
- Leyes y decretos nacionales y/o provinciales de medio ambiente.
- Las leyes y/o decretos y/o procedimientos y/o disposiciones internas, son las vigentes a la fecha de emisión y serán automáticamente suplantadas si en el futuro otras las reemplazan o complementan, según corresponda.

### **3.1 ANTES DE LA INICIACION DE LAS OBRAS**

3.1.1\_ Formulario "Registro de empresa contratadas" por OCCOVI

3.1.2\_ Original y fotocopia del contrato de la Aseguradora de Riesgo del Trabajo (A.R.T) autorización de autoseguro extendido por la Superintendencia del Riesgo del Trabajo (Ley 24.557) y nómina del personal afiliado emitido por la ART que presentará el OCCOVI

3.1.3\_ Fotocopia de la matricula del responsable del servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo. De acuerdo al Cáp. 3 del decreto N° 911/96 Ley 19587 y la disposición N° 41/89.

3.1.4\_ Nota que acredite la relación contractual de la empresa con el profesional habilitado del servicio de higiene y seguridad.

3.1.5\_ Constancia de la presentación del programa de seguridad según los requisitos que se definen en el anexo 1 de la resolución 51/97 ante la aseguradora de riesgo del trabajo ART.

3.1.6\_ Nota informando cuales serán los centros asistenciales de derivación ente el caso de accidentes.

3.1.7\_ Nota informando el servicio de ambulancia contratado para el traslado de los accidentados

3.1.8\_ Nota informando donde será derivado el personal en caso de enfermedades inculpables (no accidentes de trabajo) y sistema de emergencia contratado. Plan de emergencia para atender situaciones criticas (incendios, lesionados graves, accidentes en ruta, etc.)

3.1.9\_ Certificados de exámenes preocupacionales de cada trabajador debidamente firmado e indicando su aptitud (A-B-C-D) por el instituto médico interviniente (Médico laboral).

3.1.10\_ Constancia de homologaciones de incapacidades detectadas en los exámenes preocupacionales. Ante la autoridad competente.

3.1.11\_ Constancia de comunicación a la ART con cinco días de anticipación, de la fecha de inicio de todo tipo de obra que emprendan.

3.1.12\_ Certificado de verificación técnica de todos los vehículos que están afectados a la obra

3.1.13\_ Seguros de responsabilidad civil de toda máquina pesada, vehículo automotor y o remolque afectado a la obra.

3.1.14\_ Certificación técnica de todos los equipos que encontraron afectados al izaje de las cargas.

3.1.15\_ Nómina del personal autorizado para operar vehículos y fotocopia de de su respectiva habilitación.

3.1.16\_ Constancia de seguro de accidente personales para el caso de trabajadores autónomos; empresas unipersonales; fleteros y/o remiseros que manejen su propio vehiculo, choferes sin relación de dependencia que manejan vehículos de terceros y toda forma de contrato donde el contratista y el subcontratista sea autónomo frente a la legislación laboral y/o impositiva.

### **3.2 DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA, SE PRESENTARA LA SIGUIENTE DOCUMENTACION:**

3.2.1\_ Confección de legajo técnico de obra, de acuerdo a lo especificado en el artículo 3, de la resolución 231/96

3.2.2\_ Fotocopia de la denuncia de accidente presentada ante la ART

3.2.3\_ Comunicar de inmediato todos los accidentes que ocurran, sean con días perdidos o sin ellos y presentar el informe de investigación dentro de las 24 hs de producido.

3.2.4\_ Fotocopia del registro de entrega de elementos de protección personal con acuse de recibo por parte de cada trabajador y especificación del elemento entregado.

3.2.5\_ Fotocopia del registro del personal participante en los cursos de capacitación impartidos.

3.2.6\_ Estadística mensual de accidentes donde se consignarán los siguientes datos: cantidad de personal expuesto al riesgo, cantidad de horas trabajadas, tasa de frecuencia, tasa de gravedad, tasa de incidencia

3.2.7\_ Fotocopias de auditorias/ inspecciones realizadas para prevenir accidentes.

#### **4.- SITUACIONES DE INCUMPLIMIENTO**

Cuando el contratista incurra en incumplimiento de alguna de las obligaciones relacionadas con la presente norma, será pasible a sufrir sanciones que la gravedad y la urgencia de la situación lo justifique. Pudiendo llegar hasta la cancelación del contrato.

El no cumplimiento de la normativa presente, habilitará a higiene y seguridad para la paralización de los trabajos que este desarrollando el contratista, hasta tanto no regularice las condiciones de seguridad específicas.

En ningún caso se reconocerá mayores costos y/o adicionales que resulten como consecuencia de dicha paralización.

#### **5.- CONSIDERACIONES GENERALES**

Las normas que a continuación se detallan, son de carácter básico y general. En el supuesto caso de que alguna situación pudiera exceder su posibilidad de neutralización de riesgos, deberá plantear la situación al OCCOVI y evaluar la Minimización o neutralización en forma conjunta, caso contrario será pasible de sanciones.

5.1\_ Está prohibido introducir o ingerir cualquier tipo de bebida alcohólica, drogas, sin la autorización médica correspondiente, portar armas, en todo ámbito de la obra. Ingresar en estado de ebriedad.

5.2\_ prohibido correr, subir o bajar escaleras corriendo, provocar bromas, arrojar objetos contundentes o utilizar, aceite, grasa, aire comprimido, a tal fin, promover juegos de azar.

5.3\_ Instalar los carteles y la señalización necesaria para información de riesgos, medios de protección, normas básicas de seguridad, etc.

5.4\_ Lo indicado en letreros y avisos de seguridad ubicados en los sectores por donde circule y/o trabaje debe cumplirse obligatoriamente.

5.5\_ La circulación de vehículos dentro de la obra se hará respetando las señales reglamentarias instaladas y a una velocidad máxima de 10 Km/hora.

5.6\_ No se podrá transportar pasajeros en cajas de camionetas o camiones no aprobados como así también en cualquier otro equipo móvil de obra no apto para el transporte de personas.

5.7\_ El estacionamiento de vehículos se hará solamente en los lugares autorizados, evitando obstruir sendas peatonales, carriles de tránsito.

5.8\_ En caso de necesidad, y al solo efecto de cargar o descargar herramientas, equipos y materiales, se podrá estacionar en lugares no autorizados, previo acuerdo entre el responsable de seguridad de la empresa.

5.9\_ Todo el personal contratista utilizará ropa de trabajo, lo cuál debe cubrir el torso y las piernas.

5.10\_ Evitar toda posibilidad de superposición de tareas

5.11\_ No se podrá utilizar líquidos inflamables para limpieza, salvo expresa autorización.

5.12\_ Se deberá delimitar con vallas o cintas bicolors u otro medio visible los sitios donde puedan ocurrir:

a\_ Caídas de objetos

b\_ Caídas de vehículos y/o equipos

c\_ Lesiones personales debidas a otras tareas que se estén realizando en la

c.1\_ Zona tal como:

c.2\_ Trabajos en altura

c.3\_ excavaciones

c.4\_ pruebas hidráulicas

c.5\_ corte con arc-air u oxiacetilenito

c.6\_ operaciones con equipos o tableros con tensión

5.13\_ No se podrá utilizar aire comprimido u oxígeno para limpieza personal o de otro tipo

5.14\_ No deberá usar barba o cabello largo cerca de máquinas rotativas o en lugares donde deba usarse protección respiratoria.

5.15\_ No poner en funcionamiento o utilizar equipos que no sean de su propiedad y/o sin autorización.

5.16\_ No deberá efectuar excavaciones sin consultar planos de instalaciones enterradas, o sin la correspondiente autorización escrita.

5.17\_ No podrá permanecer injustificadamente en lugares ajenos al trabajo.

5.18\_ No podrá utilizar calentadores, cocinas, estufas sin la debida autorización.

5.19\_ No se deberá circular de bajo de cargas suspendidas o de lugares donde se realicen trabajos en altura.

5.20\_ Esta prohibido almacenar materiales combustibles o explosivos sin previa autorización.

## **6.- ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL**

6.1\_ Todo personal de contratista esta obligado a utilizar los elementos de protección personal necesarios para las tareas que se realicen.

En tal caso el empleador directo deberá proveerle todos aquellos elementos necesarios para la prevención de los riesgos que las tareas impliquen, como ser:

6.2\_ Casco de seguridad.

Casco de seguridad- uso obligatorio en toda la obra.

#### 6.3\_ Protección facial / ocular

El uso de protección facial / ocular será obligatorio en toda tarea en donde exista riesgo de proyección de particular, amolado, picado, etc.

#### 6.4\_ Cinturón de seguridad

El cinturón de seguridad con arnés completo será obligatorio en tareas de altura donde supere los 2,00 mts y el operario trabaje sobre andamios, plataformas, escaleras, paredes, (demolición) o techos, que carezcan de suficiente protección contra caídas.

#### 6.5\_ Calzado de seguridad

El calzado de seguridad con puntera de acero es obligatorio para todo el personal contratista

#### 6.6\_ Guantes

Los guantes para tareas generales serán de cuero, cuero-cromo para soldaduras, dieléctricos para electricistas y el adecuado para el manejo de productos químicos agresivos a la piel (nitrilo)

#### 6.7\_ Todo otro elemento de protección que el riesgo justifique.

6.8\_ Estos elementos de protección se deberán conservar en buen estado de uso, su tipo y calidad estarán de acuerdo con las normas IRAM vigentes y las normas homologadas por la superintendencia de riesgos del trabajo, la provisión deberá hacerla el empleador a cada operario antes de comenzar la tarea específica.

## **7.- TRABAJOS EN ALTURA.**

### 7.1\_ Andamios

Será obligación

7.1.1\_ Los andamios autorizados a utilizar son modulares o tipo (acrow). No están permitidos los andamios contruidos con madera. Serán armados por personal capacitado y estarán en perfectas condiciones de uso.

7.1.2\_ Cuando se utiliza andamios, estos contarán con piso que será firme y resistente, de un ancho mínimo de 60 cm. Y unidos firmemente a la estructura y/o caballetes.

Además deberán poseer su correspondiente baranda protectora. De no poder cumplir totalmente con lo especificado en estos, el personal afectado trabajar con cinturón de seguridad y cabo- salvavidas.

7.1.3\_ Cuando los andamios se armen en zonas de tránsito o de trabajo se deberá contar con elementos adecuados para evitar la caída de objetos. Asimismo a nivel piso

Se deben circundar la zona con señales, sogas, cadenas plásticas (color, rojas y blancas) que adviertan el peligro.

7.1.4\_ Los tablonces a utilizar para andamios y plataformas serán de dos pulgadas de espesor, un pie de ancho de en buenas condiciones, sin pintar y sin nudos que los vuelvan frágiles.

7.1.5\_ Atar firmemente los tablonces a la estructura del andamio, solapándolo solamente sobre los caños transversales.

7.1.6\_ Amarrar la estructura del andamio, cuando estos sean necesarios por su altura o esbeltez, a una estructura firme, mediante anclajes adecuados.

7.1.7\_ Utilizar tablonces para suplementar la altura en los pies del andamio, cuando la configuración de terreno así lo requiera.

7.1.8\_ Trabajar eficazmente las ruedas de los andamios que posean en sus pies, para evitar su movimiento. No es suficiente girar las ruedas para que no tengan el mismo sentido de orientación.

7.1.9\_ No improvisar andamios con tambores, tablas comunes u otros elementos no específicos.

7.1.10\_ No podrán utilizarse escaleras portátiles como caballetes para andamios, ni tampoco como plataformas de trabajo.

7.1.11\_ Los andamios, guindolas y todo otro dispositivos para trabajos en altura deben estar contruidos con elementos y materiales que brinden absoluta seguridad a los trabajadores que los utilizan, de forma tal que impidan la caída de personas, herramientas y otros elementos. Asimismo deberán ser perfectamente visibles.

7.1.12\_ En caso de utilizar silletas, guindolas, balancines, etc. cada uno de los operarios deberá estar amarrado con su cinturón de seguridad y un dispositivo salvacaidas a un cable de acero fijado en forma independiente a los dispositivos de izaje mencionados.

7.1.13\_ Todos los elementos y estructuras utilizados para trabajos en altura deberán ser aprobados por personal del OCCOVI antes de comenzar las tareas.

## **7.2.-**

7.2.1\_ Las escaleras portátiles cualquiera sea su material constructivo no podrán estar empalmadas.

7.2.2\_ Las de madera deberán estar protegidas con un barniz incoloro o laca; no deben pintarse con esmalte sintético. Las de aluminio y/o fibras de vidrio no deberán pintarse con esmalte sintético.

7.2.3\_ Todo tipo de escalera simple, de tijera o extensible con zapatas de goma antideslizantes en su base.

7.2.4\_ Las escaleras tipo tijera contarán con cadenas de seguridad y/o bisagras separadas, las que deberán estar bien ajustadas.

7.2.5\_ Las escaleras simples podrán utilizarse para alturas hasta 5 metros, deberán colocarse en el ángulo correcto (relación 1 a 5) con respecto a la pared de apoyo y de ser necesario fijarlas firmemente a la pared, postes y/o columnas.

7.2.6\_ Para trabajos con electricidad deben utilizarse escaleras de madera o de fibra de vidrio (dieléctricas)

7.2.7\_ No podrán utilizarse escaleras portátiles como caballetes de andamios.

7.2.8\_ No podrá utilizarse una escalera tipo tijera a modo de escalera simple apoyando contra una pared, un poste y/o columna.

## **8.- USO DE ARTEFACTOS CON LLAMA ABIERTA**

8.1\_ Antes de iniciar cualquier trabajo que involucre llamas abiertas o fuentes de calor, debe obtenerse el correspondiente permiso de trabajo en caliente.

Los trabajos podrán ser efectuados únicamente observando las medidas indicadas en el permiso.

8.2\_ No se autoriza la improvisación de mecheros para calentar brea, plomo, fund bituminosos o para cualquier otro fin, etc., usando sopletes de autógena a gas, deberá contar para ello con mecheros adecuados.

Antes de comenzar a utilizarlos deberá solicitar autorización e indicación del lugar más adecuado para utilizarlo.

## **9.- EQUIPOS CONTRA INCENDIO / SINIESTROS.**

9.1\_ Las empresas contratistas contarán con elementos de protección contra incendios que serán de su propiedad. Deberán cubrir todo el predio y en especial en la zona del obrador, depósito de materiales y pañol.

9.2\_ Cada equipo estará identificado con el nombre de la empresa contratista, los equipos estarán fabricados bajo normas IRAM.

9.3\_ No está permitido utilizar hidratantes, mangueras, extintores manuales, etc.; para otros fines que los de su uso específico, como así también retirarlos de sus lugares. El hacerlo puede provocar que se necesite para un siniestro y el equipo no funciones.

9.4\_ En caso de incendio en otros sectores de las obras, alejados de la zona de trabajo, el personal del contratista solo intervendrá en el mismo, cuando el jefe de brigada o el coordinador de

Eventos solicite colaboración. De lo contrario se mantendrá agrupado, alejado de la zona de riesgo, sin obstaculizar la tarea y esperando instrucciones.

9.5\_ En caso de que el siniestro ocurra en el área en que opera la contratista, esta debe intervenir de inmediato con los elementos disponibles, inmediatamente atacará el mismo con personal idóneo en el uso y utilización de los elementos de defensa contra incendio y se da aviso a los organismos de defensa Zonales.

9.6\_ Todo el personal deberá estar instruido para combatir cualquier principio de incendio además de estar familiarizado con los equipos que cuentan.

## **10.- ORDEN Y LIMPIEZA**

El orden y la limpieza son elementos básicos para trabajar con seguridad dado que generan un ambiente apto para el desarrollo de las tareas.

10.1\_ Tanto el obrador, pañol, como el lugar de trabajo en obra deberá estar y mantener limpio y ordenado, libre de todo desecho, escombros, basura o desperdicio que pueda ocasionar accidentes, principios de incendio, entorpecer el normal desenvolvimiento de las tareas.

10.2\_ La basura general será guardada en bolsas de polietileno que proveerá la empresa contratista y colocada en los recipientes metálicos con tapa que será propiedad de cada empresa contratista.

10.3\_ Los trapos sucios con grasas, aceites, etc., deben almacenarse en recipientes metálicos con tapa que será propiedad de cada empresa contratista.

10.4\_ No deberán dejar maderas con clavos.

10.5\_ Se deberán limpiar inmediatamente todo derrame de combustible aceite, o cualquier otro hidrocarburo que se derrame.

10.6\_ Se deberán retirar escaleras, andamios, máquinas y equipos que no se utilicen colocándolos en un lugar adecuado.

10.7\_ Mientras no se utilicen, los materiales estarán almacenados ordenadamente y fijados correctamente en lugares adecuados.

No se deben almacenar o depositar equipos, materiales, herramientas en zonas de tránsito junto a equipos de incendio, salidas de emergencia o tableros eléctricos.

## **11.- INGRESO A LUGARES RESTRINGIDOS**

11.1\_ Ninguna persona del contratista podrá ingresar sin autorización a lugares restringidos tales como:

a\_ Sala de tableros eléctricos.

b\_ Sala de bombas.

c\_ Recintos de transformadores

f\_ Todo otro lugar que presente riesgo para las personas.

e\_ Recintos de radiografiado industrial.

f\_ Todo otro lugar que presente riesgo para las personas

11.2\_ Antes de ingresar al lugar se deberá verificar de oxígeno, gases, vapores tóxicos. Para tales verificaciones el contratista deberá contar con los instrumentos de medición adecuados.

11.3\_ Para ingresar en ambientes confinados, con riesgo de sub-oxigenación, se deberá contar con equipos autónomos de respiración en cantidad tal que permita disponer de un equipo como mínimo- de reserva para que pueda ingresar un segundo hombre en caso de emergencia.

11.4\_ Al entrar en espacios confinados, el trabajador deberá llevar además de arnés el cabo salvavidas que permita rescatarlo del exterior.

11.5\_ Se deberá utilizar iluminación de 24 volt, cuando existe riesgo de explosión o inflamabilidad se utilizará iluminación antiexplosiva y no se genera ninguna tarea que genere ignición.

## **12.- TRABAJOS CON EQUIPOS DE OXICORTE.**

12.1\_ Se cumplirá en todo lo establecido en la norma para Realizar Trabajos en Caliente

“Autorización de trabajos con soldadura, corte que necesiten generación de fuego”

12.2\_ No se deberá utilizar aceite o grasa cuando se operan válvulas o accesorios de los cilindros de gases comprimidos.

12.3\_ Los tubos de oxígeno y acetileno estarán dispuestos sobre carros porta tubos, sujetos con cadena metálica y alejados de toda fuente de calor.

12.4\_ Los equipos de oxicorte (incluido gas en garrafa) deberán estar en las siguientes condiciones:

a\_ Con válvula reguladora de presión, llave para cerrar tubo de acetileno

b\_ Manómetros en perfectas condiciones

c\_ Mangueras sin empalmes, fisuras o grietas

d\_ Con válvulas de seguridad para retroceso de llama

e\_ Con abrazaderas metálicas en las uniones de las mangueras con las válvulas y sopletes.

12.5\_ Además los cilindros contarán con:

- a\_ Prueba hidráulica estampada (actualizada)
- b\_ Con la tapa correspondiente
- c\_ Identificados mediante colores normalizados

### **13.- TRABAJOS CON EQUIPOS DE SOLDADURA ELECTRICA**

13.1\_ Para los trabajos de soldadura por arco eléctrico el cable de masa que se conecta únicamente con el elemento a soldar y no con cualquier otro objeto de la obra.

13.2\_ La puesta a tierra de los equipos de soldar deberá conectarse directamente con tablero de distribución eléctrica y no con cañerías o partes estructurales de la obra.

13.3\_ Pinzas porta electrodos en perfectas condiciones

13.4\_ Cables sin empalmes ni uniones, con su correspondiente ficha tomacorriente, para el amperaje adecuado y en buenas condiciones.

### **14.- TRABAJOS CON COMPRESORES CON MOTOR A EXPLOSION.**

14.1\_ Cuando se emplea compresores con motor a explosión para trabajos de arenado, hidrolavado, martillo neumático, granallado, pintado, dicho elemento se colocará a cielo abierto.

14.2\_ El personal que utiliza el martillo neumático.

14.3\_ Para trabajos de arenado o granallado, el operario encargado de las tareas además de los elementos de seguridad exigidos de uso general, utilizará el capuchón con suministros de aire

14.4\_ Además deberán contar con lo siguiente

a\_ Con su correspondiente silenciador.

b\_ Mangueras sin empalmes, ni fisuras, ni grietas y uniones con abrazaderas metálicas ( y alambre)

c\_ Bateas para recoger pérdidas de combustible, aceite etc.

### **15.- ENVASES CON PRODUCTOS PELIGROSOS.**

15.1\_ Se entiende como productos peligrosos a los siguientes explosivos

\_ Gases comprimidos, licuados o disueltos bajo presión

\_ Líquidos inflamables

\_ Sólidos inflamables

\_ Productos oxidantes

\_ Productos venenosos

\_ Productos infecciosos

\_ Productos radioactivos

\_ Productos corrosivos

15.2\_ La empresa contratista pondrá en conocimiento y solicitará la autorización correspondiente cuando deba utilizar productos peligrosos.

15.3\_ Los residuos de cualquier producto peligroso no podrán ser volcados en la red cloacal, pluvial, zanjas a cielo abierto, será obligación del contratista guardarlos en recipientes adecuados, claramente identificados y retirarlos de la obra.

15.4\_ Cada envase con producto peligrosos tendrá el nombre de la sustancia que lo contiene y además tendrá el rotulo distintivo del riesgo de dicho producto.

15.5\_ Los rótulos se colocarán en una posición destacada y fijados por un adhesivo que asegure muy buena adhesión.

15.6\_ Los envases serán de material sintético o metálico, no de vidrio, tendrá su respectiva manija, pico vertedor y su correspondiente tapón o cierre el que estará firmemente asegurado sin dar lugar a perdidas

15.7\_ El almacenaje de los envases con productos peligrosos se hará en un piso firme, en lugar fresco, ventilado y lejos de la acción de los rayos solares.

#### **16.- RIESGO ELECTRICO.**

16.1\_ Todos los equipos de obra con alimentación eléctrica deberán contar con su correspondiente llave de corte individual al alcance del operador.

16.2\_ Los tableros portátiles deben ser metálicos, no de madera, y todos los elementos que los constituyen correctamente instalados y en buenas condiciones. Deberán poseer disyuntor diferencial.

16.3\_ No se permite el uso de equipos eléctricos sin puesta a tierra, a menos, que estén provisto de doble aislación.

16.4\_ Los empalmes, conexiones derivaciones etc. Serán ejecutados con elementos adecuados como fichas, tomacorrientes, empalmes etc. Mientras que los cables deberán ser de tipo taller y tendrán sección adecuada a la intensidad de corriente a emplear.

#### **19.- SEÑALIZACION – ZANJAS – EXCAVACIONES.**

19.1\_ Se deberá alertar adecuadamente la presencia de obstáculos que pudieran originar accidentes.

19.2\_ Para las horas diurnas se utilizaran barreras o carteles indicadores que permitan avisar debidamente sobre peligros, siendo conveniente estudiar su situación para evitar el retroceso de vehículos por falta de adecuado señalamiento.

19.3\_ En horas nocturnas se utilizarán complementariamente las barreras, balizas de luz roja en lo posible intermitentes, a prueba de explosión con alimentación eléctrica para zonas de seguridad.

19.4\_ Queda prohibido colocar balizas de las denominadas “de fuego abierto”, dentro de zonas de seguridad.

19.5\_ Si fuese ejecutar zanjas o pozos y en especial si fueran de profundidad apreciable, se tendrá preferentemente cuidado en considerar el tipo de terreno y efectuar los cortes laterales de acuerdo al talud que correspondiera al mismo. Deberá asimismo prever las correspondientes salidas de emergencias.

El pozo o zanja, tendrá las dimensiones adecuadas para permitir al personal su libre accionar en toda circunstancia.

Se deberá consultar planos de la zona para verificar la presencia de cables eléctricos, cañerías, etc. Con el objeto de evitar producir daños a los mismos y accidentes personales.

19.6\_ Cualquier excavación que se realice deberá contar con algún sistema de protección en todo su perímetro.

19.7\_ Cuando la profundidad supere 1.20 mts. Deberá usarse escaleras para el ascenso y descenso del personal.

19.8\_ El material extraído deberá colocarse a no menos de 1 mt del borde de la excavación, colocándose barreras para delimitar el área.

19.9\_ En todo momento deberá permanecer libre el espacio necesario para la circulación del personal en casos de emergencia, como asimismo.

19.10\_ Deberá estudiarse cuidadosamente el posible deslizamiento del terreno y si fuera necesario se efectuará el apuntalamiento correcto.

19.11\_ Cuando la excavación se realice próximo a sobrecargas, equipos, acumulaciones de materiales, etc, el apuntalamiento deberá hacerse en todos los casos.

19.12\_ Cuando el personal debe trabajar dentro de una zanja para diferentes servicios estando realizando el tendido, deberán colcarse caños transversales de protección sobre zanja.

## **20.- RADIOGRAFIAS Y GAMAGRAFIA INDUSTRIAL.**

20.1\_ Cuando deban realizarse pruebas radiográficas en equipos y/o instalaciones, la empresa contratada que realice el trabajo, contará con el permiso correspondiente de la Comisión Nacional de Energía Atómica a nivel empresa y los permisos individuales (operadores de equipos y o ayudantes)

## **21.- UTILIZACION DE INSTALACIONES O EQUIPOS AJENOS.**

21.1\_ Ninguna persona del contratista podrá operar o utilizar instalaciones, herramientas, líneas de gases (aire comprimido, oxígeno, gases combustibles etc.) que no sean propias sin la debida autorización de su dueño.

## **22.- MANIPULACION Y USO DE EXPLOSIVOS**

Todo contratista que para el desarrollo de sus trabajos deba transportar, almacenar, manipular y usar explosivos, debe dar fiel cumplimiento a las siguientes disposiciones legales.

Ley nacional de armas y explosivos N° 20249 (ley de carácter general)

Decreto N° 302/83 y sus modificaciones

Normas establecidas por el manufacturero

22.1\_ Todo contratista que deba utilizar explosivos debe tener autorización previa.

22.2\_ Toda persona que trabaje con explosivos, debe tener autorización vigente

22.3\_ El contratista debe tener en el frente de trabajo, previo a ejecutar la voladura, todos los accesorios que el manejo y uso de explosivos exige.

22.4\_ Las voladuras con disparos iniciados eléctricamente deben contar con galvanómetros y/o voltímetros y máquinas eléctricas detonadoras de estopines o detonadores.

22.5\_ El contratista debe tener autorización previa cada vez que deba realizar voladuras, para ello debe presentar una solicitud indicando el lugar, fecha y hora de la voladura.

22.6\_ El contratista para cualquier voladura que debe ejecutar, debe destinar un número adecuado de señaleros, debidamente implementados con banderines

amarillos o rojos, cuya función será de controlar el acceso de personas y vehículos a la zona de voladuras.

22.7\_En toda la voladura habrá letreros de advertencia, señalizaciones visuales, luminosas, banderas de tránsito, alarmas sonoras y todo tipo de accesorios necesarios.

22.8\_Respecto a los polvorines, el contratista debe cumplir con todas las disposiciones vigentes.

### **23.- TARJETA PELIGRO**

El contratista que requiere dejar fuera de servicio alguna máquina o equipo para efectuar reparaciones en el mismo, deberá utilizar el sistema de bloqueo, por medio de tarjeta de peligro o candado; la cuál será colocada en la llave de corte, botonera, válvula que comanda dicha instalación, equipo o máquina. Finalizada la reparación, el contratista retirará la tarjeta peligro colocada.

### **24.- DISPOSICIONES PARA EL TRANSITO DE VEHICULOS DESCARGA Y PASAJEROS**

24.1\_Los vehículos automotores máquinas que utilice la firma contratista, serán sometidos a inspección previa, cualquiera sea el término de permanencia en la dependencia u obra, por intermedio del responsable de H Y S, debiendo contar con los seguros vigentes (siendo indispensable el seguro contra terceros, para su desplazamiento por obra).

24.2\_Los vehículos de las empresas contratistas que operen expresamente dentro de las zonas de obras con motivos directos de la ejecución de las mismas, deberán estar provistos de extintores de incendio y respetarán en todo las leyes que regulan la circulación y el estacionamiento.

24.3\_No podrán estacionarse vehículos en forma indebida que interrumpan el tránsito en caminos interiores y exteriores. Deberá darse preferencia de paso a los vehículos contra incendios y ambulancias.

24.4\_La velocidad máxima de los vehículos será de 5 Km. /hora, salvo que se indique expresamente otra velocidad. Así mismo deberán ser conducidos por personal habilitado a efecto, con su correspondiente licencia de conductor

24.5\_La contratista con sus vehículos solamente podrá transitar por los lugares autorizados a tal efecto.

24.6\_En dependencias de la obra no podrá cortarse el tránsito y/o acceso en ninguna calle, camino o lugar sin autorización previa del responsable De H y S o autoridad competente. Una vez autorizada la operación citada, deberán señalizar y balizar (esto último si fuera necesario) convenientemente, a fin de evitar posibles accidentes y/o encierros.

24.7\_Cuando se deba realizar el transporte de carga de envergadura dentro de las instalaciones existentes de la obra, deberán dar parte a la Supervisión de obras, a fin de analizar las circunstancias de las tareas y señalar las previsiones a tomar en cada caso.

24.8\_No se admitirán más de 3 personas sentadas en el asiento delantero de vehículos tipo camioneta o camión dentro del predio de la obra, asimismo estará

prohibido transportar personal en la caja de los rodados a menos que estén debidamente carrozados y dispongan de asientos fijados a las carrocerías.

24.9\_ Cuando se estacione un vehículo se deben dejar los frenos de posición colocados detenido y embragado.

24.10\_ Cuando un camión es cargado o descargado, el conductor y ocupantes no permanecerán en el.

24.11\_ Las cargas que sobresalgan de la parte trasera de un vehículo, deberán ser señalizadas por una bandera roja (si es de noche con luces rojas) y estar aseguradas de tal manera que no tenga movimiento alguno. Esta exigencia deberá cumplirse cuando se transite dentro del predio de las obras.

24.12\_ Todo tipo de transporte debe observar una altura de carga acorde con la limitación del espacio libre existente entre el nivel de la calzada y las instalaciones aéreas o eléctricas o de cualquier otro tipo, ajustándose en un todo a las reglamentaciones vigentes.

24.13\_ El estacionamiento solo podrá hacerse en los lugares autorizados.

24.14\_ Deberá quedar liberada la calle 15 m. antes de la bocacalle y se estacionará sobre su mano.

24.15\_ Queda prohibido el estacionamiento frente a los elementos de seguridad (matafuegos, hidrantes, camillas, etc.)

24.16\_ No se podrá transportar personal en maquinas pesadas. Por ejemplo: Tractores, grúas, motoniveladoras, guinches, etc.

24.17\_ El transporte de cilindros o tubos con productos inflamables, se hará respetando las normas vigentes (con su capuchón protector en forma vertical) atados adecuadamente, etc.

Asimismo, su descarga se hará teniendo las máximas precauciones prohibiéndose en esa situación tirar dichos elementos desde la caja del vehículo que los transporta.

24.18\_ El almacenamiento de tubos o cilindros se efectuará en lugares adecuados y adecuadamente separados según el tipo de contenido (oxígeno, acetileno, etc.)

## **25.- RESUMEN DE TAREAS QUE NECESITAN PREVIO CONOCIMIENTO Y AUTORIZACION DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.**

Encender fuego

Utilización de hidrantes, mangueras y extintores (estos últimos como elemento preventivo)

Trabajos en altura y/o techos

Uso de equipos de oxicorte o eléctrico

Trabajos en ambientes pulverulentos y/o confinados

Trabajos en caliente

Trabajos con compresores con motor a explosión

Manipulación y uso de explosivos

Trabajo con productos peligrosos

## **26.- MEDIO AMBIENTE.**

A través de la ejecución de su trabajo, el contratista conducirá todas sus operaciones de forma de minimizar impactos sobre el medio ambiente natural, y

cumplirá asimismo con todas las leyes, disposiciones y reglamentos aplicables en el sitio de las tareas.

El contratista proporcionará:

26.1\_ Control de polvo en toda excavación, almacenamiento de material, caminos y áreas de desecho dentro de las áreas de trabajo asignado a su responsabilidad.

26.2\_ Equipos, instalaciones y precauciones adecuadas para evitar el vaciado de agentes contaminantes que puedan ensuciar la atmósfera, cursos de agua, tierras o que puedan dañar a cualquier forma de vida silvestre.

26.3\_ Protección del medio ambiente

26.3.1\_ En la ejecución de las obras y/o trabajos que se desarrollen en el terreno del proyecto el contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para la minimización o eliminación de los efectos negativos del medio ambiente. Esto es; sobre el ambiente poblacional, flora y fauna y sobre el ecosistema del entorno; aire, agua y suelo.

## **27.- SERVICIOS DE SANITARIOS, COMEDORES Y AGUA POTABLE.**

El contratista instalará la provisión de agua potable, servicios de sanitarios (baños y vestuarios) y locales para comedor del personal, de acuerdo por lo establecido en el decreto 911/96.

REGISTRO DE EMPRESAS CONTRATADAS		FECHA	
Razón social		Responsable:	
Domicilio legal		Teléfono	
Ciudad:	Provincia:	CUIT N°:	
Actividad:		Número de empleados:	
Compañía de seguros ART:		Póliza N°:	vto:
Hospital/ clínica		Teléfono	
Dirección:		Localidad:	
Responsable del OCCOVI de la contratación:		Tel. interno:	
Responsable del OCCOVI de la supervisión		Tel. interno:	
Nombre del profesional de seguridad e Hig Ind. de la contratada		Matrícula	Tel:
<p><b>Compromiso sobre seguridad en el trabajo.</b></p> <p>Las empresas contratista y prestadoras de servicios denominadas CONTRATADAS aceptan el contrato con el propietario de la obra y de la planta, denominada CONTRATANTE, obligándose a cumplir íntegramente las normas de seguridad para empresas contratadas en todos sus reglamentos e instrucciones en vigencia concernientes a salud, Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, permitiendo al contratante amplia y total libertad de control.</p> <p>El compromiso previsto en estas normas no excluyen el cumplimiento de las normas reglamentarias editadas por el ministerio de trabajo, Ministerio de Bienestar Social, sub. Secretaria de Trabajo de la provincia de Buenos Aires y otros entes oficiales, que sean específicos para cada caso en lo referido a la Salud, Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.</p>			
<p>Declaro que los datos consignados en el presente “Registro de Empresas Contratadas” son correctos y que el mismo se ha confeccionado sin omitir ni falsear dato alguno que deba contener siendo expresión fiel de la verdad, asimismo declaro estar en conocimiento de las Normas de seguridad para empresas contratadas asumiendo la responsabilidad del cumplimiento y observancia de las mismas por parte de mi personal y/o subcontratista.</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			
Firma de representante con Razón Social		Aclaración de firma	

## **ART 55 -COSTO DE LOS TRABAJOS**

Dentro de la oferta económica se considerará incluido el costo de todos los trabajos indicados en el presente pliego, incluyendo todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su ejecución.

También dentro de la oferta económica se entenderá incluido el costo de todos aquellos trabajos que, sin estar expresamente indicados en los documentos del Contrato, sean imprescindibles ejecutar o proveer para que la obra resulte en cada parte o en su todo concluida, con arreglo a su fin y a lo establecido en la documentación licitatoria.

## **ART 56 - FORMA DE PAGO**

Atento a que el sistema de contratación es por el método de UNIDAD DE MEDIDA, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 6., 86, 87, 88 y 89 del P.C.G., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado.

## **ART 57 – TRASLADO Y RELOCALIZACION DE SERVICIOS**

### **1 - DESCRIPCIÓN**

#### **INSTALACIONES AÉREAS Y SUBTERRÁNEAS EN LA ZONA DE CAMINO**

Para la localización y protección de los servicios que interfieran con las obras previstas, el CONTRATISTA deberá realizar todas las investigaciones previas que sean necesarias para detectarlos fehacientemente y lograr las aprobaciones de los Entes y/o Empresas prestatarias que correspondan, informando de todo ello a la Inspección y/o Supervisión.

Recaudos:

El CONTRATISTA deberá adoptar todos los recaudos que impongan las circunstancias para evitar causar daños a las instalaciones de servicios existentes aéreos y subterráneos, en la zona de camino afectada (gasoductos, líneas de energía eléctrica, telefónicas, cable y otros medios de comunicación, acueductos, etc.), siendo responsable de su propia actuación y de la de sus Subcontratistas.

#### **INSTALACIONES DE SERVICIOS DE PROPIEDAD DE TERCEROS:**

El CONTRATISTA efectuará las gestiones pertinentes ante los Entes y/o Empresas propietarias de dichas instalaciones para la reubicación de las mismas, previo a la realización de las tareas u obras que puedan afectar a su seguridad y funcionamiento.

Este ítem consiste en el traslado y protección de las líneas eléctricas, de gasoductos, acueductos, relocalización de sistemas de cables, y todo aquel servicio público que se encuentre en la zona de camino e interfiera con las obras.

Para tal fin, se deberán hacer todos los trámites ante las empresas proveedoras

de los Servicios públicos, lograr la autorización y realizar de los trabajos necesarios para proceder al traslado y/o a la relocalización y/o protección de las instalaciones.

## 2 - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se absorberá en forma global en el resto de los demás ítems del presente pliego licitatorio, no recibiendo pago directo alguno, excepto la protección y/o traslado de los servicios de fibra óptica

Los trabajos de investigación y gestión descritos anteriormente, también corren por cuenta exclusiva del CONTRATISTA.

**COMPUTO OFICIAL**

ITEM	DENOMINACION	UNID.	CANT.
1	Movimiento de suelo para terraplén y banquina c/provisión de suelo.	m3	174.000
2	Sub-base de suelo calcáreo en 0,15 m de espesor c/provisión de suelo	m3	27.564
3	Sub-base de suelo calcáreo con cemento en 0,15 m de espesor c/provisión de suelo.	m3	26.530
4	Base granular asfáltica en 0,08 m de espesor	m2	172.276
5	Carpeta de concreto asfáltico en 0,06 m de espesor	m2	167.681
6	Limpieza y perfilado de prestamos	m	45.940
7	Talado de árboles, extraccion de raices, raigones y retiro de los mismos	un	10
	<b>Tareas a realizar en el camino</b>		
8	Demolición de alcantarillas	Gl	1
9	Revoque pantalla, estribos y muros de vuelta	m2	20
10	Arenado de armaduras y Reconstruccion de recubrimiento	m2	11
11	Excavación de fundaciones de obras de arte	m3	583.99
12	Canalización y Limpieza de cauce	m3	811.82
13	Coloc., Rep. o Reemp de Defensa Metálica Cincada Vehicular	m	1.200.00
14	Hormigón para contrapiso	m3	36.48
15	Hormigón estructural para obras de arte	m3	304.00
16	Acero para Hormigón Armado ADN-420 Mpa	tn	13.56
17	<b>Tareas a realizar en Puente s/Aº Sin Nombre</b>		
17-a	Canalización y Limpieza de cauce	m3	120.00
17-b	Excavación de fundaciones de obras de arte	m3	240.80
17-c	Pilotes excavados de Hormigón Armado	un	19.00
17-d	Hormigón para contrapiso	m3	2.80
17-e	Hormigón estructural para obras de arte	m3	150.79
17-f	Acero para Hormigón Armado ADN-420 Mpa	tn	12.52
17-g	Carpeta de Desgaste de Concreto Asfáltico p/puentes de 0,05 m	m2	164.90
17-h	Colocacion o reemplazo Juntas Elástica de Dilatación	m	26.60
17-i	Defensa Vehicular Metálica, para accesos	m	64
17-j	Colocación, reemplazo o prolongacion de desagües	m	4
17-k	Prueba de carga de puente terminado	un	1
17-l	Demolición de estructuras	un	1
18	Señalamiento horizontal con pintura termoplástica (Pulverización)	m2	6.526
19	Señalamiento horizontal con pintura termoplástica (Extrusión 3 mm)	m2	165
20	Señalamiento horizontal con pintura termoplástica (Extrusión 7 mm)	m2	90
21	Señalamiento vertical	m2	161
	Provision de Movilidad para la inspeccion y supervision de obra		
22	Cuota mensual	mes	27
	Adicional por Km	km	130.500
23	Local de inspección y equipamiento para laboratorio	Gl	1.00
24	Movilización de obra	GL	1.00

**INDICE**

CAPITULO I.....	2
PROYECTO EJECUTIVO .....	2
CAPITULO II .....	7
ART 1 -OBJETO DE LA LICITACIÓN.....	7
ART 2 -LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACION DE LA PROPUESTA.....	7
ART 3 -PLAZO DE LA OBRA Y PLAZO DE GARANTIA.....	7
ART 4 -CATEGORÍA DE OBRA .....	7
ART 5 -SISTEMA DE CONTRATACIÓN .....	7
ART 6-TAREAS COMPLEMENTARIAS EN LA ZONA DE OBRA.....	8
ART 7 -PERFIL DEL REPRESENTANTE TÉCNICO.....	8
ART 8 -PRESENTACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO .....	8
ART 9-RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	11
ART 10-SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL .....	12
ART 11-ENSAYOS Y PRUEBAS .....	12
ART 12 -RUBROS PRINCIPALES DEL PLAN DE TRABAJOS.....	13
CAPÍTULO III .....	14
ART 13 -SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y DESVÍOS .....	14
ART 14 -HABILITACION DE DESVÍOS .....	14
ART 15-SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVIOS .....	15
ART 16- PRECAUCION EN ZONA DE OBRA EN CONSTRUCCION .....	15
ART 17 -RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACION DE OBRA O DESVIOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR LA CONTRATISTA .....	15
ART 18 -PENALIDADES POR SEÑALIZACION DE OBRA O DESVIOS DEFICIENTES.....	15
ART 19 -SISTEMA DE INFORMACION A LOS USUARIOS .....	16
ART 20 -FORMA DE PAGO .....	16
CAPÍTULO IV .....	17
ART 21 – LIMPIEZA Y PERFILADO DE PRESTAMOS.....	17
ART 22 – TALADO DE ÁRBOLES, EXTRACCION DE RAICES, RAIGONES Y RETIRO DE LOS MISMOS.....	18
ART 23 – DEMOLICIÓN DE ALCANTARILLA.....	19
ART 24 - MOVIMIENTO DE SUELO PARA LA CONSTRUCCION. DE TERRAPLÉN Y BANQUINAS CON PROVISIÓN DE SUELO.....	19
ART 25 - SUB-BASE DE SUELO CALCAREO EN 0.15 cm DE ESPESOR CON PROVISIÓN DE SUELO.....	23
ART 26 – SUB-BASE DE SUELO CALCAREO CON CEMENTO EN 0,15 m. DE ESPESOR CON PROVISIÓN DE SUELO.....	25
ART 27 – BASE GRANULAR ASFÁLTICA EN 0,08 m DE ESPESOR .....	26
ART 28 – CARPETA DE CONCRETO ASFALTICA EN 0.06 m. DE ESPESOR .....	28
ART 29 – ESTUDIO DE SUELOS PARA FUNDACIONES .....	31
ART 30 – DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS .....	35
ART 31 – REVOQUE PANTALLA, ESTRIBOS Y MUROS DE VUELTA.....	36
ART 32 – ARENADO DE ARMADURA Y RECONSTRUCCIÓN DE RECUBRIMIENTO .....	36

ART 33 – CANALIZACIÓN Y LIMPIEZA DE CAUCE.....	38
ART 34 – EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE.....	40
ART 35 – PILOTES EXCAVADOS DE HORMIGÓN ARMADO .....	43
ART 36 - HORMIGÓN PARA CONTRAPISO.....	47
ART 37 – HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE.....	47
ART 38 – ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO ADN – 420 Mpa. ....	55
ART 39 – CARPETA DE DESGASTE DE CONCRETO ASFÁLTICO PARA PUENTES EN 0.05M.....	57
ART 40 – COLOCACIÓN O REEMPLAZO DE JUNTAS ELÁSTICAS DE DILATACIÓN .....	60
ART 41 – COLOCACIÓN, REPARACIÓN O REEMPLAZO DE DEFENSA VEHICULAR METÁLICA CINCADA .....	65
ART 42 – DEFENSA VEHICULAR METALICA PARA ACCESOS.....	70
ART 43 – COLOCACIÓN, REEMPLAZO O PROLONGACION DE DESAGÜES. ....	75
ART 44 – LIMPIEZA FINAL DE OBRA:.....	76
ART 45 - PRUEBA DE CARGA DEL PUENTE TERMINADO: .....	77
ART 46 – SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.....	78
ART 47 – SEÑALIZACION VERTICAL .....	98
ART 48 – PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA LA INSPECCION Y SUPERVISION DE OBRA .....	101
ART 49 – LOCAL DE INSPECCION Y EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO..	103
ART 50 - PROVISIÓN DE EQUIPAMIENTO.....	110
ART 51 - PLANILLA PLUVIOMETRICA .....	114
ART 52 - MOVILIZACIÓN DE OBRA .....	114
ART 53 - MEDIO AMBIENTE.....	117
ART 54 - NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	136
ART 55 -COSTO DE LOS TRABAJOS .....	164
ART 56 - FORMA DE PAGO .....	164
ART 57 – TRASLADO Y RELOCALIZACION DE SERVICIOS .....	164