Al conjunto total (lámpara, capacitor, balasto e ignitor) con una lámpara de descarga en vapor de sodio de la potencia que corresponda, colocada en posición vertical, se aplicará una tensión que se hará variar entre ± 5 % del valor nominal. En estas condiciones las potencias entregadas a la lámpara no deberán variar en más del 6 % de la obtenida con tensión nominal, determinada según el apartado anterior.

20.3.6.1.3. **SE DEBERÁ PROVEER**

Las curvas de variación de la potencia entregada a la lámpara en función de la variación porcentual de la tensión de línea.

20.3.6.2. **FACTOR DE POTENCIA DE TODO EL CONJUNTO**

El factor de potencia del conjunto balasto, ignitor, capacitor, lámpara no será inferior a 0,9 a tensión y frecuencia nominales.

20.3.6.3. **PÉRDIDAS**

Las pérdidas totales del equipo auxiliar no excederán de los valores dados en las tablas siguientes, funcionando a 220 V 50 ciclos por segundo de entrada.

POTENCIA DE LA LÁMPARA (en Wattio)	**PÉRDIDA TOTAL EN EL EQUIPO** (Wattio)
100 W	20
150 W	25
250 W	30
400 W	40

20.3.6.4. **FORMA DE ONDA DE LA CORRIENTE**

El factor de la corriente de operación de la lámpara, determinado por observación de la forma de onda, obtenido según (g-47), (g-48) de la norma IRAM 2027 no excederá de 0,70.

20.3.6.5. **TENSIÓN MÁXIMA A CIRCUITO ABIERTO**

La tensión máxima que proporcionará el circuito auxiliar o circuito abierto (lámpara desconectada) no superará el máximo admitido por las normas oficiales existentes en el país de origen de la lámpara a vapor de sodio, de la potencia y tipo correspondiente.

20.3.6.6. **CORRIENTE DE ARRANQUE Y DE RÉGIMEN DE LA LÁMPARA**

El equipo auxiliar proporcionará los valores corrientes de régimen y de arranque establecidas en las normas aludidas en el apartado anterior, dentro de una tolerancia de ± 3 %.

20.3.6.7. **TENSIÓN DE ENCENDIDO**

Aplicando a la entrada del equipo auxiliar una tensión de 190 V 50 ciclos por segundo, entregará una tensión a circuito abierto (lámpara desconectada) no inferior a lo establecido en la norma respectiva, para la lámpara de vapor de sodio del tipo y potencia correspondiente.

Sección 20.4. INSTALACIONES SEMAFÓRICAS

20.4.1. **CONTROLADORES**

20.4.1.1. **CONSIDERACIONES GENERALES:**

Se denomina controlador electrónico de tránsito vehicular y/o peatonal, de estado sólido, al equipo alojado dentro de un gabinete, a instalarse en una intersección con semáforos o a semaforizar, destinado a imponer una determinada secuencia de señales luminosas de acuerdo al plan de tránsito almacenado en su propia memoria o funcionando con o sin información proveniente de otro equipo, con detectores vehiculares y/o pulsadores peatonales, u otros tipos de detectores. El controlador electrónico deberá funcionar cuando se lo coordine, supeditado a un sistema de coordinación y deberá tener capacidad para responder a un intercambio de información con un Centro de Comando General a través de una Computadora o en forma independiente a partir de programas prealmacenados.

Para realizar las comunicaciones con la PC los controladores de los equipos a instalar y/o a remodelar estarán equipados con un módem compatible con las normas habituales en las computadoras y en los sistemas concentradores, la comunicación será Full Dúplex.

El controlador y el software de control deberán tener la capacidad de detectar lámparas quemadas, rojas, verdes y amarillas e indicar a que circuito pertenecen. Esto deberá visualizarse e indicarse en el monitor de la PC de control, con su alarma y reporte correspondiente.

En un sistema coordinado el controlador maestro será el equipo electrónico que ofrece el contratista, que impone los planes de tránsito, largos de ciclo, particiones de verde y desfasajes al resto de los controladores locales que conforman el sistema, sobre cualquier otro instalado, electrónico o electromecánico.

El controlador deberá satisfacer las exigencias técnicas establecidas en este Pliego, debiendo ser en sus partes y en su todo la más alta expresión de la técnica, a efectos de lograr confiabilidad y un mínimo de mantenimiento.

Los controladores deben ser electrónicos, de estado sólido, y basar su funcionamiento en un microprocesador y reloj digital, de técnica integrada digital, de última generación con Alta Inmunidad de Ruido y bajo consumo.

El Contratista, se compromete por escrito durante 10 años a proveer los repuestos de los controladores electrónicos ofrecidos.

Cada Controlador deberá poder funcionar como controlador aislado o en un sistema integrado a una red, con la longitud de ciclo que se le imponga desde el Centro de Comando General, recibiendo información de:

- SINCRONISMO
- ESTADO DE FUNCIONAMIENTO y DATOS
- FALLAS EN EL CONTROLADOR
- PROGRAMACION REMOTA
- LAMPARAS QUEMADAS
- PUESTA EN HORA

En los sistemas coordinados con otros equipos existentes, sean electrónicos o electromecánicos, el controlador electrónico que propone el oferente deberá actuar como maestro del sistema a coordinar.

Todos los controladores deberán identificar las fallas del mismo, identificación de lámparas quemadas o fundidas, puerta abierta del controlador, de los detectores vehiculares y

demás datos, los que deben permitir su visualización eventual en una Computadora Central, con posibilidad de alarma audible e impresión. Deberá demostrarse su funcionamiento real.

El Controlador Electrónico debe ser programable en pasos de un segundo y poseer una longitud mínima de ciclo de 250 segundos en pasos de 1 segundo. Cada intervalo debe permitir ser programado individualmente en pasos de 1 segundo. El Controlador deberá tener la capacidad mínima de almacenar 16 planes (planes de tiempo ó programas).

Los diferentes programas de los planes memorizados deben poderse introducir localmente mediante teclado y display incorporado en el controlador (si lo tiene), o bien con dispositivos externos tales como Notebook (o Lap-top), Hand-held, con acceso de lectura-programación del reloj calendario interno del controlador, como así también desde el SCS.

Deberá poseer indicadores luminosos "LEDS" y/o una pantalla o display que permita visualizar las señales semafóricas en tiempo real y orden de funcionamiento, monitoreando la secuencia de la intersección que controla, y que permita el diagnóstico de fallas y ausencia de la señal de sincronismo. Si se produjeran fallas en el Controlador, éste debe tener los circuitos necesarios para enviar la información y que se puedan verificar sus condiciones mediante una computadora y sus periféricos.

En caso de deficiencias, fallas, u otros inconvenientes, en la interconexión, los Controladores locales funcionarán en los siguientes modos pre-programables y a voluntad:

1) Como Controlador sincronizado a través de su reloj de tiempo real interno.
2) Como Controlador aislado con un programa de emergencia previamente fijado.
3) En amarillo intermitente.

Cualquiera de estas alternativas será seleccionable previamente en el controlador o desde la Computadora Central.

El Controlador debe permitir: ser comandado manualmente incluyendo la condición de intermitente y apagado.

El Controlador Local estará diseñado para responder a las funciones que se le impongan mediante una computadora tipo PC. Se debe proveer al controlador con una interfase vía módem de última tecnología para implementar esta función.

El Controlador Local debe ser capaz de responder a funciones en tiempo real del estado de cada intersección en una terminal remota (PC) y tener desde ella acceso a su base de datos.

El Controlador Electrónico cualquiera sea su tipo, debe realizar un enclavamiento que imposibilite la aparición simultánea de señales de verde conflictiva, como así también debe enclavarse (detenerse) ante la falta total de señales rojas para cualquiera de los movimientos y pasar a secuencia de amarillo intermitente. Este sistema deberá tener un monitoreo continuo de las señales verdes, vehiculares y peatonales.

El controlador deberá ser del tipo modular en los circuitos de potencia y usar circuitos integrados montados en placas de circuitos impresos. El controlador deberá accionar hasta 4 "grupos de señales vehiculares ó movimientos vehiculares" y ampliable a 8 grupos**.** Deberá tener la capacidad de conectar hasta 8 (ocho) detectores de distintas tecnologías.

El Controlador deberá efectuar verificaciones de pruebas de funcionamiento (tipo: "watch dog") del microprocesador y demás memorias del sistema; este funcionamiento deberá

indicarse visualmente. El hardware debe tener funcionamiento de control tipo: "watch dog", al igual que en las restantes memorias del sistema.

Los módulos que contengan los circuitos electrónicos deberán ser reparables y reemplazables, vale decir que los elementos que componen dichos módulos no podrán estar sellados.

El controlador debe arrancar cada vez que se produzca una falla de una secuencia de:

1º) amarillo intermitente de advertencia para la totalidad de la intersección, con una duración de cinco (5) segundos mínimos.
2º) todo rojo de despeje para la totalidad de la intersección, con una duración de cinco (5) segundos mínimos.
3º) secuencia normal de ciclo programado, a partir de la arteria designada como principal.

Los tiempos indicados para la señal intermitente, rojo y verde deberá ser ampliable y programable a voluntad entre cero (0) segundo a doscientos cincuenta (250) segundos cada una. Debe existir el todo rojo para despeje de la intersección.

El controlador estará diseñado para operar a partir de la tensión de la línea de 220 volt., 50 ciclos por segundo, monofásica.

El controlador deberá requerir para su funcionamiento total una potencia que no exceda de 150 watt. Este funcionará sin deficiencias ni variaciones en el tiempo, con tensiones de línea que varíen entre 165 Volt y 250 Volt y con temperaturas ambientales que varíen desde: - 20º C. a + 60 º C, y una humedad relativa que varíe entre 10% a 90%. Deberán estar protegidos para sobretensiones por arriba de los 250 Volt, y no borrarse sus planes almacenados.

Las conexiones de lámparas de señalización se efectuarán sobre bornes de tamaño apropiado para terminales de conductores de 1,5 mm de sección, con colores convencionales claramente identificados y un borne para puesta a tierra del gabinete.

Las tensiones para las lámparas de los semáforos se tomarán para cada movimiento entre común y cada uno de tres terminales correspondientes a los colores rojo, amarillo, verde, y entre común y cada uno de los terminales correspondientes a las señales AVANCE y ESPERE para los semáforos peatonales.

En serie con la línea de alimentación de la red se dispondrá, dentro del gabinete, llaves termomagnéticas dimensionadas apropiadamente. El controlador dispondrá de conexión a tierra conforme las disposiciones que rigen en la materia y que establece este pliego al respecto.

Deberán asimismo instalarse fusibles aéreos de capacidad adecuada para cada conexión desde el exterior del controlador.

En el interior del controlador y en forma fácilmente accesible, deberá poseer un tomacorriente conectado a la línea de alimentación, destinado a la conexión de implementos eléctricos de trabajo o de emergencia. Dicho tomacorriente será del tipo de 220 volt, 10 Amper, según Normas IRAM, del tipo no polarizado.

Todos los controladores a proveerse tendrán en su interior una llave de accionamiento manual destinada a interrumpir la alimentación de las lámparas de señalización, sin que por ello se interrumpa o modifique el normal funcionamiento del controlador y la Interconexión.

Cada controlador dispondrá de los medios necesarios para sustituir el ciclo normal por una señal amarilla intermitente en todos los semáforos de la intersección que controla.

La selección de la operación intermitente se hará por medio de una llave manual, o remota desde la central computarizada.

La utilización de las luces de señalización de intermitente no podrá ocurrir a razón de más de 60 o menos de 50 intermitencias por minuto, debiendo ser el tiempo de encendido del 50 % de la extensión de este período.

La salida de lámparas se realizará por dispositivos de estado sólido (triacs), con salidas optoacopladas con cruce por cero. La potencia por grupo de lámparas será de 800 a 1000 vatios. La conmutación de lámparas deberá realizarse en el cruce por cero de tensión de alimentación, a fin de asegurar la no generación de interferencias radioeléctricas.

Las fuentes de alimentación de los equipos controladores deberán contar con circuitos de protección contra sobretensiones, sobrecargas o cortocircuitos, de forma tal que el equipo no sea dañado ante tales eventos.

En caso de fallas en las comunicaciones debido a inconvenientes en el control central computarizado, o en el cable de interconexión, el equipo deberá desconectarse automáticamente pasando a funcionar a través del reloj de tiempo real propio (semana automática) o en forma libre con funcionamiento normal o en amarillo intermitente.

La implementación y/o modificación de la programación de un controlador deberá poder realizarse en el lugar de la instalación y desde las computadoras del control central. Si este procedimiento requiere de herramientas o equipos auxiliares, el Oferente deberá atenerse a las indicaciones del fabricante, y el número de éstos equipos auxiliares a dar a la D.P.V. no podrá ser menor a 1 (uno) por cada 10 (diez) equipos controladores ofrecidos. Cuando el Contratista agregue a las instalaciones existentes otras instalaciones coordinadas, éstas deberán actuar manteniendo la coordinación del conjunto y sólo variar ante imposición manual o automática ordenada desde el sistema central de control.

La alimentación del controlador será por la red de energía (220 V. de alterna, 50 Hz). Cuando falta energía de la red el controlador debe mantener la programación por EEPROM, EAROM o por otra técnica de confiabilidad comprobada de características no ”volátiles”.

La Dirección Provincial de Vialidad a través de la Dirección de Vías y Medios de Transporte, INSPECCIÓNará, verificará y efectuará los ensayos que se requieran en Universidades y/o entes especializados, con gastos a cargo de las empresas que concursen en la presente licitación, en las respectivas muestras de controladores y cuerpos de semáforos, a los efectos de dar cumplimiento con las normas de seguridad establecidas en este Pliego de Condiciones y en los de Organismos Nacionales o Internacionales respectivos.

20.4.1.2. **DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD**

La Dirección de Vías y Medios de Transporte, Inpeccionará y verificará las funciones del monitor de conflictos a efectos de verificar el cumplimiento de las normas de seguridad que determinan a estos fines los Organismos Nacionales o Internacionales.

El controlador deberá poder guardar en memoria los acontecimientos de fallas ocurridos en treinta días sucesivos, los que podrán ser obtenidos por medio del equipo necesario para su programación.

a) **Sistema de seguridad**

Para garantizar la seguridad del tránsito, el controlador electrónico debe poseer en su interior una unidad de monitoreo de conflictos supervisado por la misma CPU del controlador ó con CPU independiente.

El oferente deberá detallar el mecanismo de control de verdes conflictivos de forma de garantizar la seguridad de funcionamiento.

El sistema de seguridad debe ser tal que le sea posible intervenir en cualquier tipo de avería que ocasione el encendido simultáneo del verde en dos direcciones en conflicto.

Cuando ocurra esta situación, el controlador debe conmutar a luz amarilla intermitente con un tiempo de intervención del dispositivo de control de 0,5 segundos como máximo. El restablecimiento del servicio debe ocurrir sólo luego de la reparación de la falla.

Este control debe efectuarse en correspondencia de las salidas de potencia hacia las lámparas para poder controlar también eventuales falsos contactos en la red externa de las señales.

El paso de la protección contra los verdes conflictivos debe señalizarse:

- en el interior del controlador, para el técnico de mantenimiento.
- en la central, para las operaciones de protocolo que se imprime y para el aviso al equipo de mantenimiento.

Las programaciones de las señales no deben ser conflictivas; de ser así se indicará como error y pasará a amarillo intermitente, si es activado.

En su caso, el oferente debe detallar el mecanismo por el que se asegura que el controlador no quede enganchado con ciclo infinito.

b) **Control de Ciclo Máximo**:

El controlador debe poseer un dispositivo de control que supervise el tiempo desde el principio del ciclo semafórico en cualquier modo de funcionamiento.

La indicación debe visualizarse:

- En la central, para las operaciones de protocolo que se imprime y para el aviso al equipo de mantenimiento.
- En el interior del controlador, para observación del técnico de mantenimiento.

c) **Control de las señales rojas**:

El controlador deberá detenerse ante la falta total de señales rojas para cualquiera de los movimientos o fases que sean independientes y pasar automáticamente a la secuencia de amarillo intermitente. Para calles de doble sentido de circulación deberá saltar en ausencia de uno de los sentidos de circulación o el otro y no esperar a que se quemen la totalidad de lámparas.

Cuando ocurra esta situación, el controlador debe conmutar a la luz amarilla intermitente con un tiempo de intervención del dispositivo de control de 0,5 segundos como máximo. El restablecimiento del servicio debe ocurrir sólo luego de la reparación de la falla.

La indicación de señales ausentes debe visualizarse en:

- en el interior del controlador, para el técnico de mantenimiento.
- en la central, para las operaciones de protocolo que se imprime y avisa al equipo de mantenimiento.

d) **Control de los tiempos prefijados entre señales conflictivas (entre dos o más verdes).**

El controlador debe comandar la duración del tiempo de seguridad entre dos verdes en conflicto. Cuando estos tiempos no se respeten, debe pasar a amarillo intermitente. El oferente deberá detallar el mecanismo por el que se asegura que el controlador respetará este tiempo.

La indicación de señales ausentes debe visualizarse en:

- en el interior del controlador, para el técnico de mantenimiento.
- en la central, para las operaciones de protocolo que imprime y avisa al equipo de mantenimiento.

e) **Verificación de funcionamiento de la CPU del controlador**.

La CPU del controlador que contiene los programas para la ejecución del plan semafórico y transmisión de datos, debe estar vigilada por un dispositivo tipo "watchdog" por hardware y software. En caso de mal funcionamiento, el monitor de conflicto debe conmutar al amarillo intermitente o apagado.

El restablecimiento del servicio puede ser a través de una operación manual o bien de forma automática al desaparecer la falla.

Esta operación deberá ser señalizada:

- en el interior del gabinete, para el técnico de mantenimiento.
- en la central, para las operaciones que se imprime y para el aviso al equipo de mantenimiento.

f) **Monitoreo de tensiones**

Detección de falla de la tensión continua que alimenta al controlador.
Detección de caída de tensión de los 220 V. 50 Hz. que alimenta a las lámparas por debajo de 165 V.

1) Protección contra sobrecorrientes
Los equipos de interrupción deben poder interrumpir la corriente de cortocircuito teórica calculada en el punto de la instalación en la que estén conectadas. Se prefiere la adopción de interruptores del tipo termomagnéticos o de tecnología superior.

2) Protección contra sobretensiones

El controlador debe estar equipado con dispositivos de protección para imposibilitar la propagación de sobretensiones de origen atmosférico y/o de otra clase, que ingresen por la red y puedan dañar los equipos.

Se deberán prever descargadores de última tecnología:

3) A la entrada de la alimentación eléctrica del controlador.

4) A las entradas y salidas serie (RS 232C, RS 422, RS 485)

Se exigirán las certificaciones de conformidad de funcionamiento del controlador electrónico de tránsito, de Organismos Nacionales, Provinciales o Municipales y/o de Países Extranjeros.

ACLARACIÓN: El Contratista debe presentar previo a la firma del contrato, todos los manuales originales del modo de funcionamiento del controlador electrónico y sus partes; si los manuales originales no fueran expresados en castellano, deben ser traducidos. Los manuales deben estar acompañados de planos completos de todas las partes (Circuitos

Integrados) y componentes discretos del conjunto que forman el Controlador ofertado. Cada circuito debe incluir como mínimo los datos de sus componentes y ubicación de los mismos como así también datos y valores de funcionamientos característicos de tensiones y corrientes en el chequeo de plaquetas para efectuar el mantenimiento de los equipos.

El Contratista deberá dictar a su cargo, cursos en fábrica del funcionamiento del sistema para el personal encargado del mantenimiento, sobre:

- armado, reparaciones, monitoreo, programación, reprogramación, y demás conocimientos de los elementos electrónicos y eléctricos, incluyendo viajes y estadía completa, dentro o fuera del territorio argentino.

TODOS los controladores a instalar deberán estar previstos para lograr el funcionamiento de cuatro movimientos vehiculares ampliables a ocho, independiente de lo que surja del proyecto de semaforización, atendiendo a las necesidades de ampliación que se originen o recambio de placas de salida por falla. Además deberán ser interconectables aun cuando se trate de equipos aislados.

Se VERIFICARÁ el funcionamiento de los equipos en fábrica e instalados en calle a efectos de evaluar su comportamiento en un sistema integral con comando por computadores.

20.4.2. **GABINETES**

A) Todos aquellos elementos del sistema de control electrónico y sensibles a suciedad, estarán en lo posible protegidos por cubiertas o encerrados en una caja de adecuada terminación.

En todos los casos la remoción de las cubiertas o la apertura de la caja se harán con herramientas o mecanismos sencillos. Esta apertura deberá permitir una adecuada inspección de los componentes.

Deberá ser posible abrir y verificar la unidad sin detener el funcionamiento del controlador.

B) El controlador deberá proveerse completamente encerrado dentro de un único gabinete fundido, o de chapa, mixto, o de otro material, que satisfaga las indicaciones exigidas por los elementos y aparatos que forman el equipo controlador en sí.

El gabinete podrá ser:

a) Fundición de aluminio silíceo, especial para intemperie, no envejecible, de las características que constan anteriormente. Estará libre de sopladuras, poros visibles, roturas, rebabas y otras imperfecciones. Mostrará una superficie lisa y de graneado fino uniforme.

b) Chapa de hierro, cuyo espesor sea adecuado contra vandalismos, debidamente reforzado en su interior.

El gabinete estará convenientemente reforzado en su interior como para asegurar al conjunto la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos a que estará sometido, sin deformación alguna, incluyendo su manipuleo, remoción y transportes.

Los tornillos, tuercas, bulones, remaches, u otros medios que soportan los elementos en el interior del gabinete, estarán diseñados de modo

de soportar el peso de dichos elementos, más los esfuerzos adicionales debido al traslado del controlador.

Todos los tornillos y tuercas, deberán contar con la adecuada protección para condiciones de intemperie.

La entrada de los conductores se hará por la cara inferior del gabinete, por un orificio de dimensiones adecuadas para recibir con holgura el máximo número de conductores que deba admitir el controlador cuando funciona a plena capacidad. En ningún caso este orificio será inferior a cien (100) mm de diámetro.

El gabinete se cerrará con una puerta del mismo material que el del gabinete provista de goznes, de modo de no impedir o molestar el acceso al interior del mismo para los trabajos de montaje, conservación y mantenimiento, estando la puerta abierta.

El gabinete cerrado deberá estar montado en una base de hormigón de tal modo que la altura no sea inferior a 1,20 m desde el nivel del terreno natural.

El gabinete podrá estar montado sobre otra base metálica, pero la base de hormigón deberá existir con una altura mínima de 300 mm., a fin de evitar contacto con agua o humedad.

El gabinete cerrado permitirá la disipación calórica necesaria de los componentes y presentará la hermeticidad adecuada para proteger su contenido de la acción del agua pluvial, polvo e insectos.

La hermeticidad se comprobará a gabinete cerrado, sometiéndolo a una lluvia de agua a baja presión desde ángulos diversos.

Esta lluvia se aplicará durante 10 minutos, transcurridos los cuales se verificará que en el interior no se haya acumulado agua. Igualmente se comprobará la hermeticidad al polvo.

La puerta deberá apoyar en todo su perímetro sobre un burlete de material adecuado y durable. Para asegurar esa hermeticidad, deberá proveerse con cerradura frontal provista con llave universal.

Se admitirán variantes en cuanto al uso de otros materiales diferentes al hierro o aluminio, siempre que las condiciones sean como mínimo equivalentes a las pedidas, debiendo demostrar sus cualidades, las que quedarán sujetas a aprobación por parte de la D.P.V.

C) Todos los gabinetes comprendidos en estas especificaciones deberán entregarse con una capa de Imprimación y pintados con dos capas de esmalte sintético o pintura poliéster horneable de color gris perla, verde agua u otro que sea debidamente aceptado por la D.P.V.

En el interior de los mismos deberá utilizarse una capa de Imprimación, más otra de esmalte de color gris perla.

Para la aplicación de la pintura se seguirán las reglas corrientes del arte, tales como limpieza correcta de las superficies (con arenado, si fuera necesario), eliminando partículas extrañas, prolijidad en el pulido, de modo que no entre pintura en los goznes, cerraduras o burletes, uniformidad en las capas aplicadas, etc.

Se aceptarán únicamente esmaltes a base de resinas fenólicas, ureicas, melamicinas, poliéster y apoxilénicas de curado a temperatura ambiente. Se exigirá el horneado después de pintado.

El esmalte de impresión antióxido será a base de minio de 97% de pureza o cromato de zinc, no aceptándose ninguna otra carga adicional.

No se admitirá ningún gabinete en el que la pintura presente rajaduras, descascaramientos o cualquier modificación en su superficie que disminuya la correcta apariencia de los mismos.

20.4.3. **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CUERPOS DE SEMÁFOROS:**

20.4.3.1. **CUERPOS DE SEMÁFOROS**

Serán de POLICARBONATO o ALUMINIO, constituido por secciones iguales e intercambiables y sus dimensiones y formas generales serán similares a las existentes en las instalaciones semafóricas de la Ciudad de Mendoza.

Los cuerpos de semáforos tendrán color AMARILLO.

El Contratista deberá presentar el Certificado de origen del policarbonato de los semáforos y de las lentes donde se desprenda la constancia del tratamiento en fábrica a la radiación U.V. o en su defecto, presentar la certificación emitida por el INTI.

Todas las secciones que constituyen cada cuerpo de semáforos deben estar rígidamente ensambladas y deberá poderse sustituir la sección superior por otra de mayor tamaño.

De acuerdo con el diámetro de las lentes se distinguen dos tipos de sección: Normal de 200 mm. y Gran Tamaño de 300 mm.

Según los requerimientos los semáforos podrán estar conformados por secciones de un mismo tamaño: 3 x 200 mm y 3 x 300 mm. La superior con un cristal de color rojo, la siguiente inferior o sección intermedia, con un cristal amarillo, la sección inferior con un cristal color verde.

Podrá solicitarse una combinación de los dos tamaños 1 de 300 mm + 2 de 200 mm.

Los cuerpos de semáforos a ubicar como basculantes en las columnas de pescantes serán 3 x 300.

Cada cuerpo de semáforo de giro, estará compuesto de dos (2) secciones de semáforos y las secciones estarán equipadas de la siguiente manera: la superior con una lente de color rojo y la sección inferior con una lente color verde; en ambas la superficie general está limitada por una máscara de forma tal que solo podrá pasar luz desde la fuente luminosa por la parte calada de la máscara que tendrá la forma adecuada de una flecha (según normas).

El semáforo de giro a la izquierda debe montarse a la izquierda del conductor y del semáforo vehicular; el montaje se realizará en soportes similares a los del semáforo vehicular.

Los cuerpos de semáforos para peatones estarán constituidos por dos secciones de 2 x 200 mm (mínimo) con lente cuadrada.

Cada sección debe comprender una fuente luminosa eléctrica con su correspondiente sistema óptico.

Los semáforos destinados a ser montados en el extremo superior llevarán su correspondiente tapón superior de modo que su hermeticidad sea total. El sistema de fijación debe ser de tales características que permita dar al semáforo la orientación necesaria, manteniendo su hermeticidad y permitiendo el paso de los conductores.

20.4.3.2. **MATERIALES A EMPLEAR**

Para los componentes de cada sección (cajas, puertas, viseras, aros porta-reflectores) se usará una resina de policarbonato de baja viscosidad, con el color incorporado y estabilizado contra la radiación ultravioleta (UV). El color será AMARILLO.

Se admitirá el uso de materiales de aluminio en cuerpos de semáforos.

No está permitido el uso de cargas inertes ni el reciclado de material que resulte descartado.

Estará libre de sopladuras, poros visibles, roturas, rebabas y otras imperfecciones y mostrará una superficie lisa.

Con este material se construirán las secciones, puertas, bisagras, pestillos, tapas, bases y tapones.

Las puertas de cada sección serán de una sola pieza. Poseerán un sistema que impida la entrada de agua y polvo y tendrán una abertura a la lente que han de recibir, la cual será soportada por una junta o burlete adecuado a la forma de la lente, de goma sintética, que se alojará sin pegamentos en una canaleta de la puerta. La puerta será cerrada con un tornillo o similar. La apertura de la puerta se hará sobre goznes sólidos que permita el retiro de la puerta sin inconvenientes. El cierre será hermético. La puerta no podrá separarse en forma accidental de la sección.

Todos los orificios que las secciones posean y no sean usados deberán quedar cerrados con tapas ciegas del mismo material y serán fijadas a presión.

20.4.3.3. **VISERAS**

Serán del mismo material que el usado en las secciones semafóricas y cubrirán un mínimo del 80% de la circunferencia del sistema óptico.

El extremo libre estará entre 6º y 9º por debajo de la horizontal respecto al extremo fijado a la sección semafórica. Su color exterior será AMARILLO y NEGRO en el interior.

20.4.3.4. **SISTEMA ÓPTICO**

Este sistema es el conjunto constituido por el portalámparas, la lámpara, el reflector, visera y el cristal de color, con los elementos de ajuste y fijación y está destinado a proporcionar una señal luminosa en una sola dirección.

Este sistema podrá estar totalmente montado sobre el reverso de la puerta constituyendo una unidad, o estar parcialmente montado sobre las paredes internas y la puerta de la respectiva sección, pero en cualquier caso, el acceso a los diversos elementos deberá ser fácil.

En caso que el sistema óptico no constituya una unidad, el cristal o lente montado sobre la puerta, quedará adosado al borde del reflector mediante burlete adecuado para asegurar la hermeticidad.

Cada sección de semáforo tendrá un sistema óptico con dispersión prismática para la luz proveniente del exterior de manera tal que anule al máximo los efectos de las luces fantasmas y otros que puedan originar efectos luminosos falsos.

20.4.3.5. **LENTES O “CRISTALES”**

El "cristal" de semáforos y que técnicamente debería denominarse "lente"; deberá estar confeccionado en policarbonato inyectado, en una sola pieza y sin maquinados posteriores salvo para la terminación del corte de colada.

El proponente deberá especificar claramente las condiciones técnicas del material usado, ópticas de luminosidad y cromatismo que cumplen las lentes ofertadas.

El cristal ó lente, debe ser de medidas y formas exactas para permitir su intercambiabilidad en las secciones semafóricas.

Las lentes estarán libres de rajaduras, burbujas u otras imperfecciones que afecten su eficiencia. No se aceptarán lentes que presenten deformaciones.

La lente debe estar confeccionada de manera que evite la luz fantasma; el filamento de la lámpara de 100 watt no será visible a través de él.

La lente debe quedar convenientemente centrada en el reverso de la puerta de cada sección y su posición en el sistema óptico debe ser la necesaria para su total y más uniforme trabajo.

Los semáforos de giro a la izquierda, estarán equipados con una lente roja y otra verde, provistos ambos de flecha transparente.

20.4.3.6. **REFLECTORES**

Los reflectores pueden montarse sobre el reverso de la puerta como en las paredes internas de cada sección. Estarán montados sobre un soporte constituido con material resistente a la acción del agua y la humedad, y ser no deformable por el calor de la fuente de luz.

Este soporte deberá ser retirado fácilmente de su posición normal y los conductores eléctricos serán de suficiente longitud, como para permitir este movimiento sin entorpecimiento.

Estas condiciones deberán ser satisfechas también, si el reflector estuviera montado directamente en el reverso de la puerta. El reflector será de material resistente a la corrosión.

Los reflectores serán de aluminio anodizado de alta calidad en la cara ópticamente útil de la parábola. La fuente de luz estará en el foco de la parábola y el sistema de sostén del portalámpara permitirá que éste sea orientado y fijado correctamente.

20.4.3.7. **PORTALÁMPARAS**

El portalámpara debe ser construido con material de porcelana y sus partes metálicas no serán ferrosas, ni oxidables; estará destinado a alojar una lámpara incandescente a rosca tipo Edison, para 220 volt y 100 watt.

El portalámparas debe contar con un sistema de fijación que impida su desplazamiento como consecuencia de vibraciones.

El portalámpara deberá resistir la temperatura de trabajo sin deterioro, e imposibilitar el ingreso de polvo o humedad al sistema óptico por sistema convenientemente diseñado.

En el diseño se deberá garantizar que no quede ninguna parte metálica expuesta al operario. Deberá ser de excelente material cerámico, sin elementos en su culote que representen un peligro para el operario.

20.4.4. **COLUMNAS DE INSTALACIONES SEMAFÓRICAS**

20.4.4.1. **BASE PARA SUSTENTAR LA COLUMNA**

Según se exija la instalación de columnas de 101 mm. o de pescante, se deberá ejecutar una base de hormigón adecuada a cada tipo, con los respectivos orificios para el ingreso de conductores.

La base de fundación se hará en hormigón de un mínimo de trescientos kilogramos (300 Kg) de cemento Portland por cada metro cúbico a llenar. Se aceptará que se agregue material del tipo ciclópeo que no debe ser friable y si ser roca granítica.

La base se podrá ejecutar en dos (2) tipos de terreno según lo previsible:

1) en vereda con contrapiso y baldosas en buen estado de conservación
2) en veredas o lugares de tierra en estado natural, con y sin contrapiso y/o baldosas y en mal estado de conservación.

Será responsabilidad absoluta del Contratista el determinar previo a cualquier instrucción de la Inspección, cual es el método de cálculo a aplicar para realizar la base de sustentación.

Realizada la base, ésta podrá ser rechazada por la Inspección y El Contratista deberá demolerla y realizarla de acuerdo a las indicaciones de la Inspección.

Deberá prever que la reposición de la vereda y su contrapiso no alteren la vereda existente u origine diferencias de alturas, escalones, y demás inconvenientes. La superficie de la vereda debe quedar lisa, perfectamente plana, a un mismo nivel y de acuerdo a las normas del Municipio donde se desarrolle la obra. En caso que ese municipio no cuente con normas detalladas, se aplicarán las de Municipalidad de Capital de la Provincia de Mendoza.

En el caso 2) en veredas o lugares de tierra en estado natural, con y sin contrapisos y/o baldosas y en mal estado de conservación, el paralelepípedo de fundación será no emergente (en un cálculo estimativo) del futuro nivel de la vereda.

Este paralelepípedo asomará a flor de tierra, con una forma perfectamente escuadrada y angulada en noventa (90) grados con una terminación en diamante y enlucido fino (dos partes de Portland en tres partes de arena fina lavada).

En el caso 1), el Contratista debe obligatoriamente reponer las baldosas de la vereda manteniendo la textura, la forma, la terminación, el color y la calidad de las baldosas de la vereda afectada y será único responsable de las demandas y costos emergentes de su accionar, respondiendo ilimitadamente por el trabajo y los daños ocasionados al propietario y/o a terceros que se vieren afectados.

20.4.4.2. **COLUMNAS DE 101 MM. DE DIÁMETRO**

Las usadas en instalaciones semafóricas son de hierro y tienen un diámetro de 101 mm, 2.700 mm de longitud y un espesor de pared mínima de 2,4 mm. y un máximo de 4 mm.)

La longitud de la columna, será pintada de la siguiente forma:

1200 mm inferiores, color negro
Parte central, 750 mm, color amarillo.
Parte superior, 750 mm, color negro.

Estos colores se aplicarán siguiendo el siguiente criterio: se limpiará la superficie de la columna desengrasándola y eliminando todas sus imperfecciones de fondo y si el material está en condiciones, se podrá aplicar la primera mano de pintura. Previo a la aplicación de toda pintura, debe aplicarse el correspondiente antióxido. La pintura de terminación será esmalte horneable, poliuretano de dos componentes o de tipo esmalte en polvo con resinas poliéster para exteriores y serán aplicadas tal como lo indican las reglas del arte y según las Normas IRAM.

Deberá poseer un orificio roscado con tornillo de bronce para adosar cable de puesta a tierra, que se preverá se ubique 15 cm por encima del nivel de piso una vez instalada, por lo que deberá preverse a 55 cm del extremo inferior como mínimo.

Se debe ofertar materiales que mantengan la mayor similitud posible con los ya en uso, a fin de mantener una uniformidad estética. Es por ello que la pintura y el material semafórico, deben presentar igual condición de semejanza con lo existente instalado por la Dirección de Vías y Medios de Transporte.

20.4.5. **BASE PARA COLUMNA 101 mm**

Las columnas se montarán en una base de hierro de 105 a 108 mm de diámetro interior, espesor de 3 mm mínimo, base cuadrada de 240 mm x 240 mm con un orificio de 80 mm de diámetro en la base que permita el ingreso de una curva de PVC (pesado) de diámetro 63 o 75 mm. Altura total de la base 455 mm a 460 mm. Deberá tener dispuestos en su parte superior 3 tornillos de acero galvanizado con cabeza cuadrada rosca W 6,35 - 12,7 mm (distribuidos entre sí a 120°). Deberá tener tratamiento anticorrosivo y pintura de protección asfáltica tipo protex o similar.

Esta base se funda en un paralelepípedo de hormigón de trescientos kilogramos (300 Kg) de cemento Portland por cada metro cúbico a llenar. Se aceptará que se agregue material del tipo ciclópeo que no debe ser friable y si ser roca granítica. Dimensión del paralelepípedo, 400 mm x 400 mm con una profundidad mínima de 60 cm.

20.4.5. **COLUMNAS PESCANTES**

Estas columnas deberán tener una altura tal, que la base del cuerpo de semáforo de 3x300 mm ubicado en el pescante quede a una distancia de 5,50 m (cinco metros con cincuenta centímetros) respecto de la calzada, como mínimo.

La parte recta de la columna será pintada de la siguiente manera: el tramo enterrado de color negro (1,20m), a partir de la superficie del terreno y hasta los 2,10 metros – 1/3 negro, 1/3 amarillo y 1/3 negro; desde la ubicación de los cuerpos de semáforos en el tramo vertical (+2,10m desde el suelo) hasta la parte superior de la columna y la parte de pescante (voladizo) en color amarillo.

Se limpiará la superficie de la columna desgrasándola y eliminando todas sus imperfecciones de fondo. Luego se comenzará con el proceso de pintado; previo a cualquier aplicación, se colocará una mano de pintura antióxido. La pintura de terminación será esmalte horneable, poliuretano de dos componentes o de tipo esmalte en polvo con resinas poliéster para exteriores y serán aplicadas tal como lo indican las reglas del arte y según las Normas IRAM.

Respecto a la longitud del brazo del pescante, el eje de simetría del cuerpo del semáforo ubicado en el pescante estará a una distancia de 4,50 m, 5,50 m o 6,50 m de la normal trazada a la base y que pasa por eje de simetría del tramo vertical de la columna, conforme a lo que determine el proyecto respectivo.

Deberá poseer un orificio roscado con tornillo de bronce para adosar cable de puesta a tierra, que se preverá se ubique 15 cm por encima del nivel de piso una vez instalada.

a) Las columnas de pescantes estarán construidas por tubos de acero de diámetro decrecientes, según cálculo.

b) El dispositivo de fijación de o de los cuerpos de semáforos en la extremidad de la columna de pescante, los mantendrá rígidamente unidos a la misma mediante un soporte basculante no giratorio respecto a un eje vertical.

c) Los semáforos repetidores se podrán montar sobre la columna de pescante, por medio de pares de abrazaderas simples o dobles según se requiera, a una altura de 2,10 m del nivel de la calzada, a medir desde la base del cuerpo del semáforo (peatonal y/o vehicular), por lo que deberá preverse un orificio en la columna, a 2,10 metros del nivel del piso, de 50 mm de diámetro para el paso de los cables; éste será ubicado en la misma dirección de la ménsula del pescante. Podrá reemplazarse el orificio por una ventana ubicada en la misma dirección de 60 mm de altura por 80 mm de ancho.

   Las columnas de pescantes tendrán una ventana de 200 mm. por 150 mm. ubicadas a 1,50 m del nivel de piso con tapa con tornillos de seguridad que impida el acceso de manos extrañas.

d) Los conductores eléctricos ascenderán al semáforo por el interior de la columna y del dispositivo de fijación.

e) El contratista deberá presentar el cálculo y planos detallados de la columna y los datos completos de los esfuerzos admisibles y máximos a que puede ser sometida como así también sus deformaciones Se tendrá en cuenta como cargas hasta tres cuerpos de 3 x 300 mm de policarbonato, ubicados en el extremo del brazo horizontal del pescante y viento de 150 Km/h. El Contratista también debe presentar el cálculo de las bases de las columnas de pescante (respetando el Código de Construcciones sismo-resistentes de la Provincia y los distintos tipos de suelos donde será ubicada la base). Ambos cálculos (base y columna), deberán ser sometidos a revisión por la Inspección de obra quien podrá o no aprobarlos. En este último caso, El Contratista elevará nuevamente a la Inspección de Obra los cálculos oportunamente corregidos.

f) Las columnas de pescante se fijarán al suelo mediante una base de hormigón, cuya profundidad no será menor de 1,50 m siendo la superficie mínima de la base de 0,90 m x 0,90 m, permitiendo la remoción de la columna sin destruir la base, pero asegurando la máxima rigidez de la misma, en adherencia al suelo y no pudiéndose hacerla rotar sobre su eje; estas condiciones se deben mantener como mínimo para un viento de 150 Km/h. y para casos de sismo de alto grado de destrucción.

   La base de Hormigón tendrá una armadura de hierro que evite su desmembramiento o escurrimiento lateral y una malla de piso estructuradora. Armadura mínima prevista: 12 hierros verticales de 8 mm y 6 anillos circulares horizontales de 8 mm, (sujeto a verificación de cálculo).

   El plano que se adjunta ofrece una forma o diseño de columna de pescante que sirve para ilustrar, pero no es obligatoria.

   Los cuerpos de semáforos que penden del brazo horizontal de la columna de pescante, lo harán en forma articulada de modo que

permitan su basculación (respecto a un eje horizontal) y se evite de esta forma que vehículos de gran porte y antirreglamentarios los dañen severamente.

20.4.6. **SOPORTES DE CUERPOS SEMAFÓRICOS:**

Serán de fundición de aluminio y permitirán la orientación de los cuerpos semafóricos que soporten y dispondrán de sistemas de fijación que impidan el ingreso de agua, y el retiro manual sin herramientas de los cuerpos semafóricos.

El sistema de fijación debe ser de tales características que permitan dar al semáforo la orientación necesaria, manteniendo su hermeticidad y permitiendo el paso de los conductores. Una vez fijado en su posición, no deberá girar el cuerpo del semáforo por contacto de vehículos o manos anónimas.

Serán similares a los existentes en las instalaciones semafóricas de la Ciudad de Mendoza.

20.4.7. **INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TENDIDOS DE CABLES, Y PUESTAS A TIERRA**

20.4.7.1. **Interconexiones troncales y entre intersecciones:**

El orden de presentación de las interconexiones entre intersecciones, debe partir del controlador maestro hasta la próxima intersección interconectada para indicar el tramo correspondiente a cada intersección con interconexión.

a) Los tendidos eléctricos serán subterráneos en su totalidad. Los cables de conexión de los semáforos y de interconexión de las distintas intersecciones, deben reunirse en cámaras subterráneas. La boca de cada caño que acceda a la cámara subterránea se deberá cerrar colocando una masilla plástica removible en forma manual, que está destinada a impedir la acumulación de barros en el interior de los caños conductores de cables.

b) Los conductores eléctricos- que cumplirán con las normas IRAM - que se tiendan en forma subterránea, deben estar protegidos por una cubierta plástica adecuada individual más otra común a todos los conductores; además se los introducirá en un caño que será del tipo PVC pesado de ciento diez (110) milímetros de diámetro. Los cables sólo podrán ocupar el (70%) setenta por ciento de la sección interior (hueca) del caño que proteja a los conductores.

c) Para cables tipo "telefónico subterráneo", se cumplirán las normas especiales respecto del cable y que esté normado; además se los introducirá en un caño que será del tipo PVC pesado de ciento diez (110) milímetros de diámetro. Los cables sólo podrán ocupar el (70%) setenta por ciento de la sección interior (hueca) del caño que proteja a los conductores.

d) Los caños de plásticos, serán del tipo pesado y características especiales que permitan sin deterioro, su uso bajo tierra; podrán aparearse hasta cumplir con el 70% antes indicado.

e) El cruce de acequias deberá tener la profundidad mínima de 0,20 m. a contar del fondo de las mismas.

f) En veredas, la profundidad será de SESENTA (60) centímetros A FONDO DE ZANJA con un ancho de veinte centímetros (20) cm a treinta centímetros (30) cm, con cámaras de Inspección cada 30 metros de 40 x 40 cm con una profundidad de 60 cm. La terminación de la vereda deberá ser de primera calidad con los materiales (mosaicos, baldosones, contrapiso, llaneado, tierra) que correspondan de acuerdo a la forma en que fue producida la rotura o la indicación que realice el municipio correspondiente.

g) El cruce de calzadas se efectuará a una profundidad no menor de 1,00 metro a fondo de zanja. El Contratista deberá solicitar la correspondiente autorización e indicación del organismo de jurisdicción correspondiente (Municipalidad, Dirección Provincial de Vialidad, Dirección Nacional de Vialidad, otras reparticiones).

El corte de la calzada se deberá realizar con un ancho de veinte centímetros (20) cm a treinta centímetros (30) cm, por etapas:

1ª) Etapa: se debe aserrar a ambos lados del tramo de calzada a retirar, para realizar la excavación de enterramiento de las instalaciones subterráneas. El corte de calzada sólo se podrá hacer por medio de sierra.

2ª) Etapa: Remoción y Demolición. La demolición del trozo de calzada aislado (aserrado), se hará por medio de martillo neumático u otro medio. Se retirará de a trozos.

3°) Etapa: Relleno, compactación y terminación de calzada conforme a las indicaciones emanadas por los organismos de jurisdicción correspondiente (Municipalidad, Dirección Provincial de Vialidad, Dirección Nacional de Vialidad, otras reparticiones).

h) Los cables ingresarán a la columna de 101 mm a través de la base de la misma por la parte inferior, por medio de una curva de PVC de ϕ 63 o ϕ 75 mm. Los cables ingresarán a la columna de pescante por un orificio lateral previsto en la columna que queda enterrado en la base de H°A° conforme al diseño de columna presentado y por medio de una curva de PVC pesada de 63 o 75 mm.

i) Los trabajos de tendido de cables subterráneos se deberán hacer por medio de zanjas (cielo abierto), protegiendo los cables del sistema eléctrico con un caño de PVC. Además se debe colocar sobre el caño de PVC una capa de arena y sobre ella, una vez estabilizada, se colocarán longitudinalmente (de soga) ladrillones blanqueados con cal en la cara superior, en toda la extensión de la instalación subterránea, quedando a criterio de la Inspección el uso de cualquier otro método que ofrezca El Contratista.

j) Las cámaras subterráneas deberán ser cuadradas y deben ser iguales a las usadas por la Dirección de Vías y Medios de Transporte.

En las cámaras de (40 x 40) cm de boca, se profundizará hasta un máximo de 60 cm. Se deberá usar de (60 x 60) cm. de boca hasta 1 m. de profundidad; para mayores profundidades se usará de (1 x 1) m. de boca. Las tapas de las Cámaras deben ser capaces de resistir un peso de 1.000 Kg producido por el neumático de un vehículo.

Las cámaras ubicadas sobre la vereda para las líneas de interconexión subterráneas entre equipos, deben estar como máximo distanciadas en treinta metros (30) m entre sí.

20.4.8. **PUESTA A TIERRA**

El contratista deberá instalar una o más “puestas a tierra” para cada intersección de modo tal que en las columnas de 101 mm de diámetro, de pescante, y controlador, cumplan con las exigencias y normas de la Municipalidad de Capital y de EDEMSA o el organismo con jurisdicción competente. Previo al llenado de bases de las columnas de 101 mm, de pescantes y controladores, deberá comunicar a la Inspección de Obra para la revisión o control y medición de la resistencia de puesta a tierra.

20.4.9. **CABLES ELÉCTRICOS**

Los cables telefónicos usados en la interconexión serán de diez (10) pares como mínimo. Deberán cumplir con las normas que se exigen para telefonía en sistemas subterráneos y aéreos según dicte el ente regulador competente.

Los cables eléctricos poseerán el número de conductores necesarios y la sección que corresponda. Estarán protegidos por una vaina plástica adecuada para el uso a que se los destina. No se admitirá aislación de goma en ningún caso. Los cables se tenderán de semáforo a semáforo y controlador, efectuándose los empalmes o derivaciones en lugares de acceso directo en las cámaras, no permitiéndose empalmes de cables en el interior de los ductos de PVC.

Los empalmes deben ser del tipo sintético (hechos sólo en las cámaras subterráneas) y del tipo termo-contraíble.

20.4.10. **ALIMENTACION DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

La energía eléctrica para la alimentación de controladores y semáforos será de corriente alterna de doscientos veinte (220) volt, a cincuenta (50) ciclos por segundo.

EDEMSA o el prestador de servicio que corresponda, proveerá la toma de energía con proximidad al lugar elegido para la ubicación del controlador.

Corresponde a El Contratista ejecutar e instalar la bajada de los cables de alimentación con sus elementos de seguridad. Además GESTIÓNará y abonará los permisos que se requieran y que permitan poner en funcionamiento la obra que se licita.

20.4.11. **PLANOS CONFORME A OBRA DE LA INSTALACIÓN SEMAFÓRICA, CIRCUITOS DEL CONTROLADOR, DE COLUMNAS, CÁMARAS, INTERSECCIONES, etc.**

El Contratista deberá entregar la planimetría detallada en el título.

Respecto a los controladores, se presentarán planos en bloques representando los circuitos integrados con sus datos de fábrica y su circuitería asociada, datos del integrado, numeración de patitas, como así mismo cada elemento pasivo o activo debidamente conectado al circuito que corresponda e identificado en su conexión (indicar nominación de colores, valores, rangos, otros datos completos).

Incluirán una explicación funcional del sistema, tablas, manuales de programación del controlador, en idioma castellano.

El Contratista deberá entregar tres juegos completos (detallando en forma literal y gráfica) todas las características de los sistemas coordinados graficados en PC y grabados en CD.

Toda la información antes mencionada y la que sigue sobre coordinación deberá ser entregada además de lo solicitado (expresado en planos), en CD y el software que lo permita leer y/o modificar.

Es obligatorio el uso de los colores de las luces del semáforo en los gráficos antes mencionados. Si hubiere necesidad de adicionar algún otro color, se consultará previamente a la Inspección de Obra la que se expedirá por escrito.

Sección 20.5. COLUMNAS Y TORRES DE ILUMINACIÓN

20.5.1. COLUMNAS TUBULARES DE ACERO PARA MONTAJE DE ARTEFACTOS

20.5.1.1. COLUMNAS TUBULARES DE ACERO DE UN BRAZO Y DOBLE BRAZO, PARA ALUMBRADO PÚBLICO

GENERALIDADES

Estarán confeccionados con tubos nuevos de acero, pudiendo ser:

TREFILADOS

Con tubos de acero, con o sin costura, de una sola pieza, con reducciones trefiladas en caliente, sin soldaduras ni uniones.

UNIÓN O CUÑA

Con tubos de acero, con o sin costura. La unión de los tramos de los diferentes diámetros se efectuará con cuñas de acero, calculadas al aplastamiento contra el acero de los tubos.

La soldadura de las uniones se considerará como adicional y su contribución no se tendrá en cuenta en los cálculos. La soldadura deberá proveer una total estanqueidad.

CON TRAMOS SOLDADOS

Con tubos de acero, con o sin costura. La unión de los tramos de diferentes diámetros se realizará con una curva de transición mediante conificado en caliente del extremo de los tubos y soldados eléctricamente.

Las columnas se proveerán con las correspondientes entradas para cables subterráneos, salvo que la acometida de cables se realice a través de una caja de conexión y derivación, lo cual se especificará expresamente, detallándose la forma y dimensiones de la caja.

La longitud de empotramiento de la columna será la que surja de cálculo y como mínimo igual a 1/10 de la altura total.

20.5.1.2. DISEÑO

Se respetarán las medidas de cálculo en lo referente a longitudes de tramos y diámetros correspondientes, conforme a indicaciones de los ítems específicos.

Longitud total libre, desde el nivel del piso hasta el extremo del brazo, tomada en proyección vertical.

Longitud del brazo, tomada en proyección horizontal del mismo e inclinación del mismo.

Longitud de empotramiento.

Las restantes dimensiones, como la longitud y diámetro de cada tramo, se calcularán sobre la base de las solicitaciones por peso de artefactos y acción del viento, que se indica en el apartado 5.1.4 de esta especificación.

La rigidez de la columna será tal que se disminuyan al mínimo las vibraciones en el artefacto debido a la acción del viento. Cada brazo vendrá provisto de un pescante de caño, de las dimensiones indicadas en los ítems respectivos.

20.5.1.3. **MATERIAL Y TENSIONES MECÁNICAS**

El material a utilizar en la confección de las columnas será de características soldables, con un contenido de carbono menor o equivalente a la clase S.A.E. 1020 y poseerá las siguientes características:

Carga de rotura mínima a la tracción	45 Kg/mm^2
Límite de fluencia mínima	29 Kg/mm^2
Alargamiento mínimo	24 %

En caso de que las uniones entre tramos sean soldadas, el material de aporte deberá tener las siguientes características mecánicas:

Resistencia a la tracción mínima	44 - 48 Kg/mm^2
Límite de fluencia mínima	36 - 40 Kg/mm^2
Alargamiento mínimo	23 - 27 %

20.5.1.4. **DATOS DE CÁLCULO**

a)	Peso propio de la columna	s/análisis del oferente
b)	Peso de cada artefacto de iluminación completo	25 Kg
c)	Viento horizontal de 130 Km/h	82 Kg/m^2
Coeficiente de forma para columna y artefacto		c = 0,7
Área proyectada por el artefacto sobre plano de columna		0,28 m^2
Área proyectada por el artefacto sobre plano normal de la columna		0,14 m^2

20.5.1.5. **ENTRADA PARA CABLES SUBTERRÁNEOS**

Se ejecutará de acuerdo a las indicaciones y plano de detalle respectivo.

20.5.1.6. **CAJA DE EMPALMES Y PROTECCIÓN CON TAPA**

Se ejecutará de acuerdo a las instrucciones y planos de detalle respectivo.

20.5.1.7. **PINTADO**

Las columnas se proveerán pintadas con dos manos de pintura anticorrosiva y terminación en color aluminio.

20.5.1.8. **ELEMENTOS QUE DEBERÁN PRESENTARSE**

Plano detallado donde se indiquen las longitudes, diámetros y espesores de pared de cada uno de los tramos de diferente sección.

Peso total de la columna.

Características mecánicas del material utilizado en las columnas.

Cálculo de estabilidad en las secciones de cambio de diámetro, en la sección de la ventana, y en la de empotramiento (a nivel del piso), considerando: peso propio, peso de los artefactos (se considera 25 Kg por artefacto) y acción del viento en artefactos y columnas con una velocidad de 130 Km/h y dirección horizontal.

a) Perpendicular al plano de los brazos.
b) En el plano de los brazos.

Los cálculos deberán presentarse en forma completa y ordenada con las fórmulas de verificación utilizadas para calcular los diferentes valores debiendo indicarse los puntos de aplicación de las fuerzas consideradas para el cálculo de los momentos flectores.

Se considerarán, incompletos y factibles de no ser tenidos en cuenta los cálculos en los cuales se trabaje con valores numéricos deducibles de fórmulas, si no se indican las mismas y el proceso de verificación completo.

El valor de tensión admisible (de trabajo del material) calculado a partir de la hipótesis de peso y viento establecidas en el apartado 4º, no deberá en ningún caso superar el

$$\text{Tensión Admisible} = \frac{\text{Tensión Fluencia}}{1.7}$$

valor de:

Es decir el coeficiente de seguridad será como mínimo igual a 1,7.

NOTA: La forma de los brazos podrá ser recta o semi curva convencional y la longitud será tomada en proyección vertical. El extremo del brazo formará con la horizontal un ángulo de 15º con la proyección horizontal del mismo.

20.5.1.9. **NOTA ACLARATORIA**

Todos los extremos de caños que no terminen en una cámara, fundación o base y que queden enterrados en terreno natural, espacios verdes, veredas sin revestimientos, etc., serán señalizados por el Contratista en la forma siguiente:

Sobre el extremo del caño se colocará una estaca de hierro de 100 mm fijada en bloque de hormigón, el que sobresaldrá 50 mm por encima del nivel del terreno. La estaca de hierro asomará 30 mm por encima del hormigón. Además sobre el cordón de hormigón más próximo se realizará con pintura roja, una marca que indique la ubicación del extremo del caño. No se permitirá por ningún concepto que queden extremos de cañería bajo calzadas, acequias, alcantarillas, veredas hormigonadas o terrenos con cualquier tipo de revestimiento superior ni extremos de caños en terrenos sin revestimientos sin estar debidamente señalizados para ser rápidamente descubiertos.

El incumplimiento por parte de El Contratista a las presentes indicaciones, le harán pasible de todos los gastos que demanden las roturas de hormigones, excavaciones de zanjas, túneles bajo calzadas, extensión de cañerías y cualquier operación y provisión de los materiales para dejar las cañerías en la forma prevista y el posterior tapado de zanjas, reparación de superficies rotas, etc.

20.5.2. **COLUMNA TUBULAR DE ACERO RECTA PARA MONTAJE DE TRES O MÁS ARTEFACTOS**

20.5.2.1. **GENERALIDADES**

Coincide con lo establecido en generalidades para columnas de uno o dos brazos.

20.5.2.2. **SOPORTE PARA FIJACIÓN DE ARTEFACTOS**

Se construirá de acuerdo a las indicaciones del respectivo plano de detalle. Podrán presentar otros diseños, respetando: la inclinación de los tubos soporte de artefactos respecto a la horizontal, la distancia radial entre el centro de la columna y el extremo de cada tubo, y el diámetro de éstos en donde se fija el artefacto. En el caso de un nuevo diseño se adjuntará plano de detalle.

El soporte consistirá en una caja cilíndrica que se prolongará en forma de tubo, de diámetro adecuado para que penetre en el interior del extremo superior de la columna. Toda la pieza podrá ser enteriza, conformado por maquinado, o por piezas soldadas, y construida con material de la misma calidad que el usado en el tubo de la columna, con un espesor mínimo de 64 mm.

A la caja se fijarán los tubos soporte de artefactos, en la cantidad que corresponda (tres o más). El espesor de la pared de los mismos será como mínimo de 3,75 mm. Estos tubos se distribuirán de forma que el ángulo formado por los ejes longitudinales de cada dos tubos consecutivos, sea de 360/n.

Siendo n el número de artefactos a instalar. Cada tubo formará con la horizontal un ángulo de 15º. Se fijarán a la caja por medio de dos cordones de soldadura eléctrica, uno interior y otro exterior, ejecutados alrededor del tubo.

La caja será abierta en su parte superior y se dispondrá una tapa de fácil remoción. Esta tapa será de forma cónica y estará provista de un aro, de diámetro adecuado para que penetre en el interior de la caja, fijando el resto de la tapa por medio de un cordón de soldadura eléctrica, ejecutado en la parte interior. Toda la tapa se construirá con material de la misma calidad que el resto de la caja y con un espesor de 3,75 mm. La fijación de la tapa a la caja se ha previsto realizarla por medio de tres prisioneros, rosca de 6,35 mm de diámetro dispuestos a 120º entre sí.

La fijación de todo el soporte a la columna se realizará por medio de tres prisioneros, rosca de 8 mm de diámetro, dispuestos a 120º entre sí. Todo el conjunto será pintado por el mismo procedimiento que para la columna.

20.5.2.3. **DISEÑO**

Se respetará la longitud total libre (desde el nivel del piso hasta el extremo superior) indicada en los planos y la longitud de empotramiento. Las restantes dimensiones como longitud, diámetro y espesor de cada tramo, se calcularán en base a las solicitaciones por peso propio, peso del artefacto y soporte y acción del viento que se indican en el apartado 1.2.5 de esta especificación.

20.5.2.4. **MATERIAL Y TENSIONES MECÁNICAS**

Ídem a lo establecido para columnas de uno o dos brazos.

20.5.2.5. **DATOS DE CÁLCULO**

a) Peso propio de columna y soporte de artefactos: Según análisis del Oferente
b) Peso de cada artefacto de iluminación completo: 25 Kg
c) Viento horizontal de 130 Km/h: 82 Kg/m^2

Coeficiente de forma para columna soporte y artefacto: c = 0,7

Área proyectada por el artefacto sobre el plano vertical que contiene el tubo soporte: 0,28 m^2

Área proyectada por el artefacto sobre el plano vertical perpendicular al tubo soporte: 0,16 m^2

20.5.2.6. **ENTRADA PARA CABLES SUBTERRÁNEOS**

Se ejecutará de acuerdo a las indicaciones y plano de detalle respectivo.

20.5.2.7. **CAJA DE EMPALMES Y PROTECCIÓN CON TAPA**

Se ejecutará de acuerdo a las indicaciones y plano de detalle respectivo.

20.5.2.8. **PINTADO**

Ídem que para columna de uno o dos brazos.

20.5.2.9. **SE DEBERÁ PRESENTAR:**

Plano detallado donde se indiquen las longitudes, diámetro y espesor de cada una de las secciones. Peso total de la columna y soporte del artefacto. Cálculo de estabilidad en las secciones de cambio de diámetro en la sección de la ventana para empalmes y en la de empotramiento (a nivel del piso), considerando peso propio, peso de los artefactos y acción del viento en artefactos y columna con velocidad de 130 Km/h en dirección horizontal.

a) Según la bisectriz del ángulo formado por dos tubos soporte de artefactos, consecutivos.
b) Según la dirección de uno de los tubos soporte de los artefactos.

En ambos casos se adoptará la incidencia del viento que resulte más desfavorable para la resistencia en la sección de la ventana. Los cálculos deberán presentarse en forma completa y ordenada, con las fórmulas de verificación utilizadas para calcular los diferentes valores, debiendo indicarse los puntos de aplicación de las fuerzas consideradas para el cálculo de los momentos flectores. Se considerarán incompletos y factibles de no ser tenidos en cuenta, los cálculos en los cuales se trabaje con valores numéricos deducibles de fórmulas, si no se indican las mismas y el proceso de verificación completo.

Capítulo 21. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

21.1. OBJETO

Las presentes especificaciones establecen 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 y mitigar los Impactos Ambientales producidos por la ejecución de las distintas tareas necesarias para la materialización de las mismas.

El Contratista deberá cumplimentar lo establecido en la Ley Nº 5961 y el Decreto Reglamentario Nº 2109/94, de la Provincia de Mendoza, y particularmente las condiciones y medidas de mitigación a que debe sujetarse la ejecución de las obras, conforme a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto que se emite dentro del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

21.2. INSTALACIONES DE CAMPAMENTOS

21.2.1. Previo a la instalación del campamento, el Contratista presentará para aprobación de la Inspección, un croquis detallado, mostrando ubicación del campamento, sus partes y los detalles necesarios que permitan a la Inspección verificar el cumplimiento de estas especificaciones. Además deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena.

21.2.2. Los campamentos deben quedar en lo posible alejados de las zonas pobladas, con el fin de evitar problemas sociales en las mismas y nunca dentro de las áreas protegidas.

21.2.3. En la construcción de campamentos se evitará realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En lo posible las instalaciones serán prefabricadas.

21.2.4. 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.

21.2.5. Todos los campamentos contarán con pozos sépticos. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua.

21.2.6. No se arrojarán desperdicios sólidos de los campamentos a las corrientes de agua o a medias laderas. Estos se depositarán adecuadamente, en un pequeño relleno sanitario manual. (Fosa de residuos sólidos)

21.2.7. El pozo séptico y la fosa de residuos sólidos deberán cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tubería de infiltración.

21.2.8. Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios y un responsable con material de primeros auxilios, los que deben incluir todos aquellos elementos y medicación para atender los eventuales efectos producidos por la altura, debiendo cumplir con la Normativa sobre seguridad e higiene laboral.

21.2.9. Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante. En el caso que sus instalaciones pudieran ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, como para ser destinados a escuelas o centros de salud, se requerirá el consentimiento fehaciente de la Inspección.

21.2.10. Los campamentos y sus instalaciones, aprobados por la Inspección, deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

21.2.11. Para los residuos peligrosos incluidos en la Ley Nº 24.051 rigen las normas sobre manipulaciones, y transporte y disposición final especificadas en dicha ley y en sus decretos reglamentarios.

21.3. EXPLOTACIÓN DE CANTERAS

21.3.1. Las zonas para extracción de materiales de construcción (áreas de yacimientos de arena, gravas, piedras, etc.) no podrán estar dentro de Áreas Susceptibles de Explotación Superficial.

21.3.2. Las zonas para extracción de materiales de construcción (áreas de yacimientos de arena, gravas, piedras, etc.), serán seleccionadas previo un análisis de alternativas efectuadas por el Contratista y elevado a consideración de la Inspección.

21.3.3. Su explotación será sometida a aprobación por parte de la Inspección quien exigirá la presentación del respectivo estudio del Plan de explotación y posterior recuperación morfológica y revegetalización. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena.

21.3.4. El Contratista comprobará que los dueños de canteras de donde se extraerán materiales hayan conseguido los permisos o licencias del caso, de la autoridad competente, municipal, provincial o nacional. En caso contrario deberá encargarse en forma exclusiva el Contratista de que así ocurra.

21.3.5. El Contratista no explotará nuevas canteras de materiales sin previa autorización de la Inspección de la Obra y sin haber conseguido los permisos o licencias requeridos o comprobado y demostrado en forma fehaciente que estos existen. Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, yacimientos y préstamos deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa.

21.3.6. Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua.

21.3.7. Al abandonar las canteras temporarias, el Contratista reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas, superficiales y de ser necesario, a la sola consideración de la Inspección, hará una siembra de especies adaptables a la zona de la Obra.

21.3.8. Las excavaciones producto de la extracción de los materiales de yacimientos, podrán ser rellenadas con eventuales sobrantes de materiales no reutilizables y deberán recubrirse con suelos finos que permitirán formar una superficie razonablemente pareja.

21.4. EJECUCIÓN DEL MOVIMIENTO DE SUELOS

21.4.1. Previo a la iniciación de las tareas de excavación en los desmontes y faldeos indicados en la documentación de la obra, el Contratista deberá efectuar estudios geotécnicos detallados y el correspondiente informe de Ingeniería, el que deberá ser ejecutado y refrendado por un Ingeniero Especialista en Mecánica de Suelos, y que como mínimo y sin estar limitado a ello, deberá contener la siguiente información:

21.4.1.1. Una descripción sintética de los sitios, incluyendo las condiciones geomorfológicas y de la vegetación.

21.4.1.2. El análisis de las condiciones desde el punto de vista de la mecánica de suelos, confirmando o no la previsión del proyecto en cuanto a la superficie afectada, estabilidad de taludes y contrataludes, prevención de la erosión, cambio en el padrón de drenaje, etc.

21.4.1.3. Antes de iniciar los trabajos de desmonte en esos sitios, el informe deberá contar con la aprobación de la Inspección sin que esto signifique deslindar la responsabilidad del Contratista, y del Ingeniero Experto en Mecánica de Suelos respecto al resultado final del trabajo en lo referente a la estabilidad de taludes y contrataludes.

21.4.1.4. Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción 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.

21.4.2. En la ejecución de los cortes del terreno y en los rellenos, las crestas deben ser modeladas con el objeto de evitar terminaciones angulosas.

21.4.3. Se recalca la importancia de ejecutar las cunetas, zanjas de guardia y de desagüe y demás trabajos de drenaje, con anterioridad a los demás trabajos de movimientos 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.

21.4.4. Previo a la ejecución de los cortes proyectados se investigará si éstos pueden drenar alguna vega. Si así fuera se tratará de evitar el corte y si esto no fuera posible se efectuarán las obras necesarias para dar continuidad al curso de agua.

21.4.5. El suelo o material sobrante de las excavaciones, si existiera, se depositará dentro de la zona de camino en lugares previamente aprobados por la Inspección. En el caso de depositarse en la zona de camino, se evitará el depósito en pilas que excedan los dos metros de altura y deberán tener forma achatada.

21.4.6. En la ejecución de los movimientos de suelos es necesario efectuar un control permanente de las actividades que realizan los equipos viales, que ya sea por no responder a las condiciones del proyecto, o a las particularidades del lugar, en muchos casos pueden producirse acciones o movimientos donde no debían ser realizados o generar derrumbes que para subsanarlos, requerirán de obras adicionales.

21.4.7. Dada la compactación del suelo que se produce por la circulación de maquinaria pesada para la realización de movimientos de suelos, dicha circulación de la maquinaria deberá en lo posible realizarse sobre la futura traza de la carretera. En las áreas afectadas por la compactación mencionada que no sean utilizadas por caminos, es necesario que se remueva la superficie compactada con el objeto de devolver al suelo su permeabilidad natural.

21.4.8. No se depositará material excedente de las excavaciones si existiera, en las proximidades de cursos de agua, vegas o nacientes.

21.4.9. Retiro de materiales de préstamo.

21.4.9.1. Si el Contratista debiera explotar préstamos no predeterminados en los proyectos deberá previamente elaborar un programa de préstamos y su secuencia de explotación y someterlo a aprobación de la Inspección.

21.4.9.2. El Contratista no extraerá cantos rodados, arena u otros materiales de construcción de los lechos de los cursos de agua, salvo en casos excepcionales y con previa autorización de la Inspección de la obra; se podrá extraer de aquellos ríos que por su característica permitan prever a juicio de la Inspección una recuperación de los materiales.

21.4.9.3. En terrenos planos sujetos al estancamiento del agua de escurrimiento o con drenaje muy lento, el Contratista no cavará zanjas o fosas para sacar materiales de préstamo en sitios próximos a poblados o asentamientos. Ocasionalmente se permitirán estas excavaciones si el propietario de los terrenos manifiesta su conformidad para utilizar las mismas como tajamares para recolectar agua. Debiendo en estos casos darle forma adecuada a estos fines y contar con la aprobación de la Inspección.

21.4.10. En el caso de excavaciones en roca que demanden el uso de explosivos, se deberán adoptar como mínimo las siguientes medidas de precaución:

21.4.10.1. Se emplearán explosivos de uso civil o comercial, y se restringirán únicamente a las labores propias de la construcción que así lo requiera. Su custodia estará a cargo de un operario calificado bajo la Inspección del Ingeniero Jefe de obra, y del Inspector de la obra. Si correspondiera contará con vigilancia de las fuerzas de seguridad. El depósito de las mismas deberá ser por su naturaleza y ubicación, garantía de no poner en peligro vidas humanas, deterioro del medio ambiente circundante, infraestructuras, equipamientos, etc., por riesgos de accidentes.

21.4.10.2. Se procurará almacenar el mínimo posible de explosivos, compatible con el desarrollo normal del trabajo, y las cuestiones de seguridad, según cronograma preestablecido de voladuras que deberá contar con la aprobación previa de la Inspección de la obra. El Contratista deberá realizar un inventario que será actualizado diariamente, indicando el destino de cada extracción.

21.4.10.3. El Contratista deberá encomendar el uso de explosivos, la metodología de precorte y la programación de las voladuras a un experto aceptado por la Inspección con el fin de evitar accidentes y excesos que pudieran desestabilizar taludes o crear otros problemas de deterioro ambiental.

21.5. **REMOCIÓN DE OBRAS Y PAVIMENTOS EXISTENTES**

21.5.1. El Contratista no depositará el material sobrante de las demoliciones en los cauces de agua, lagunas, vegas, ni al aire libre. En lo posible empleará tal material para rellenar canteras temporarias, o en la construcción de terraplenes si fuera apto para este uso.

21.5.2. Se deberá depositar el material removido en un lugar alejado de la carretera y poblaciones. Se puede 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. 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.

21.5.3. El Contratista utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la Inspección. 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 Inspección.

21.6. **INSTALACIÓN DE PLANTA ASFÁLTICA, EJECUCIÓN DE CONCRETO ASFÁLTICO Y MEZCLAS**

21.6.1. Previo a la instalación de la planta asfáltica y depósitos de materiales, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección 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. Para ello deberá atenerse, como mínimo, a las siguientes precauciones:

21.6.1.1. El Contratista instalará la planta de mezclas en lugares planos, en lo posible desprovistos de cobertura vegetal y de fácil acceso y atendiendo a pautas como escurrimiento superficial del agua y la dirección predominante del viento. No se instalarán la planta 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 perjudique el área fuera de los límites de las instalaciones.

21.6.1.2. El Contratista no instalará la planta de mezclas, trituradoras, zarandas, etc., en lugares cercanos a poblados o asentamientos humanos. 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.

21.6.1.3. 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.

21.7. **EXTRACCIÓN DE AGUA – LA CONTAMINACIÓN**

21.7.1. El Contratista presentará, como mínimo, quince (15) días antes del Acta de replanteo un informe detallado donde se analizará el balance hídrico y el plan de manejo de agua, considerando asimismo los requisitos precisos del suministro y uso de agua para las actividades asociadas con la construcción. La Inspección de obra realizará las observaciones que estime oportunas y tendrá diez días a partir de la presentación para expedirse. Luego se enviará a la Dirección de Hidráulica y al Departamento General de Irrigación, para su consideración y aprobación. La aceptación de dicho informe condicionará la aprobación del primer certificado de obra.

21.7.2. Previo al inicio de los trabajos, el Contratista someterá a consideración y aprobación de la Inspección, la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión de los campamentos.

21.7.3. 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 ni a los sistemas de riego.

21.7.4. El Contratista deberá comparar su demanda de agua con el caudal mínimo medio de siete días seguidos con retorno de diez años “Q7, 10”. Una vez realizada esta comparación se consultará la legislación provincial para verificar cuánto debe quedar en el cauce y evitar así que por factores económicos se elija como fuente de provisión de agua aquella que no atienda los requerimientos provinciales. En el caso que los registros hidrológicos no se encuentren disponibles, se deberá presentar por escrito a la Inspección, original expedido por el Área Provincial Especifica (Dirección De Hidráulica, Departamento General de Irrigación, etc.) que así lo acredite. Una vez cumplimentado lo anterior y dado que no se cuenta con datos fehacientes para realizar la comparación entre la demanda y Q7, 10 no se extraerá agua de las vegas, ríos, arroyos y/o lagunas existentes, en cantidades superiores a las que garanticen el caudal necesario para el mantenimiento habitual del medio biótico que dependa del mismo, y del suministro de agua para las poblaciones y sistemas de riego.

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

21.7.6. Se prohibirá la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no esté expresamente autorizado por la Inspección.

21.7.7. 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.

21.7.8. 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 Inspección, a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes y tomará medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos.

21.7.9. Los materiales de excavación de caminos, canalizaciones y otras estructuras serán depositados en zonas aprobadas por la Inspección que estén a cotas superiores a nivel medio de aguas que se muestra en los planos del proyecto, de tal manera, que 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 considerado como la cota de máxima creciente de los cursos de agua.

21.7.10. A menos que se haya aprobado en contrario y por escrito por parte de la Inspección, las operaciones de construcción en ríos, arroyos y lagunas se limitarán a las áreas donde sea necesario la ejecución de estructuras permanentes o transitorias. Los ríos, arroyos y/o lagunas serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causadas por las operaciones de construcción.

21.7.11. El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar, en relación con la ejecución de alcantarillas y obras en los puentes, que en los puentes, 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.

21.8. **CAMINOS AUXILIARES Y ESTACIONAMIENTOS**

21.8.1. El Contratista previo a la iniciación de los distintos frentes de obra, presentará a la Inspección para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamiento de equipos que utilizará durante la construcción.

21.8.2. Los caminos a utilizar por el tránsito pasante en la etapa de construcción deberán ser mantenidos por el Contratista en buenas condiciones de transitabilidad y con una adecuada señalización.

21.8.3. 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.

21.8.4. Se trata 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 Inspección y desde el punto de vista ambiental, mereciera conservarse.

21.8.5. A medida que se vayan cambiando los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento, el Contratista deberá escarificar los lugares sobrecompactados pro 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 deben también ser escarificados por el Contratista.

21.9. **DESOCUPACIÓN DEL SITIO**

21.9.1. 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, se deberá también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

21.9.2. Solo podrán permanecer los elementos que se encuentren fuera de la zona de camino y que signifiquen una mejora, o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad. Se deberá contar con la solicitud expresa del Propietario del terreno particular donde se instalaran las mejoras y la autorización fehaciente de la Inspección.

21.10. **EROSIÓN Y SEDIMENTACIÓN**

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

21.10.2. El Contratista INSPECCIÓNará los dispositivos de control de erosión y sedimentación transitorios y permanentes para verificar deficiencias después de cada lluvia. Las deficiencias serán corregidas de inmediato. El hecho de que el Contratista no mantenga adecuadamente todos los dispositivos de control de erosión y sedimentación en condición funcional podría conducir a que la Inspección notifique al Contratista respecto a deficiencias específicas. En el caso de que el Contratista no corrija o tome medidas adecuadas para remediar las deficiencias especificas dentro de 24 horas después de la notificación, la Inspección 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, o la Inspección puede proceder con poderes, equipos y materiales adecuados a remediar las deficiencias especificadas y el costo total de dicho trabajo será deducido del primer certificado posterior a la fecha de terminación de la corrección de las deficiencias.

21.11. **EL RUIDO**

21.11.1. La Inspección se reserva el derecho de vigilar el ruido vinculado a la construcción, como lo estime conveniente. En el caso de que los niveles de ruido superen los parámetros habituales, el Contratista tomará las medidas que sean necesarias para adecuarlos antes de proceder con las operaciones.

21.11.2. 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.

21.11.3. A criterio de la Inspección 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.

21.11.4. La Inspección se reserva el derecho a prohibir o restringir en ciertas porciones del proyecto cualquier trabajo que produzca un ruido objetable en horas normales de descanso, de 22 hs a 06 hs, a menos que las ordenanzas locales establezcan otros horarios, en cuyo caso prevalecerán éstas.

21.11.5. Si fuera necesario las instalaciones fijas serán aisladas acústicamente.

21.12. **EL TRATAMIENTO Y LA CONSERVACIÓN DE LA ZONA DE CAMINO**

21.12.1. El Contratista será responsable del cuidado de los trabajos de estabilización de banquinas y taludes y del mantenimiento de las obras de drenaje, hasta seis meses después de finalizada la obra, ó lo que establezca el período de garantía. También será responsable por el mismo lapso del mantenimiento de las áreas aguas arriba y debajo de las obras de arte que atraviesan cursos de agua.

21.13. **HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS, PALEONTOLÓGICOS Y DE MINERALES DE INTERÉS CIENTÍFICO.**

21.13.1. Las autoridades responsables del cumplimiento de la Ley Provincial Nº 5.961 y de la Ley Nacional Nº 9.080, 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.

21.13.2. En el caso de algún descubrimiento de material arqueológico, sitios de asentamientos indígenas 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 determinar la zona en cuestión y dejará personal de custodia con el fin de evitar posibles saqueos. Dará aviso a la Inspección, 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.

21.13.3. Cuando la protección, relevamiento o traslado de hallazgos arqueológicos, paleontológicos y mineralógicos raros tenga el efecto de retrasar el avance de la obra, la Inspección dará consideración a los ajustes apropiados en el programa del contrato.

21.13.4. El Contratista cooperará, y a pedido de la Inspección ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

21.14. **LA SALUD OCUPACIONAL**

21.14.1. El Contratista deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico contra factores epidemiológicos y enfermedades características de la región debiéndose contar con asistencia médica de emergencia.

21.14.2. Los trabajadores deberán ser provistos de protectores buconasales con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases tóxicos que se desprenden de las mezclas o de los ligantes hidráulicos 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 la vista. Todos estos elementos serán de uso obligatorio.

21.15. **CONSERVACIÓN DE FAUNA SILVESTRE**

21.15.1. Se prohibe 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.

21.15.2. 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 monitoreo será confeccionado por el Contratista a través de su Responsable Ambiental. Este informará a la Inspección de Obra, que tendrá a su cargo la coordinación con la Dirección Provincial de Recursos Naturales.

21.15.3. Deberá cumplirse lo establecido en las siguientes Leyes:

- Ley Nacional Nº 22.421 de Protección a la Fauna
- Ley Provincial Nº 5.961 y Decreto Reglamentario 2.109/94

21.16. **RESPONSABLE AMBIENTAL**

La Empresa Contratista que resulte adjudicataria deberá designar una persona física como Responsable Ambiental, cuyos antecedentes y datos identificatorios deberán ser comunicados a la Inspección de Obra, al inicio de la ejecución del Contrato. Serán evaluados en primera instancia por la Inspección y si merecieran su aprobación, la Dirección Provincial de Vialidad quien determinará su aceptación. Esta persona actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la Empresa, las Autoridades competentes y las comunidades locales.

21.17. **CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

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.

21.18. **RESPONSABILIDAD**

21.18.1. Los daños causados al medio ambiente y a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad del Contratista, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

21.18.2. El Contratista deberá disponer permanentemente en el lugar de los trabajos, de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos y sus ocupantes que

queden imposibilitados de seguir viaje, como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de la ejecución de las obras.

21.19. **INFORMACIÓN A LAS COMUNIDADES**

El Contratista deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales asentadas 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 Inspección de Obra un "Programa de Comunicación Social" contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de la obra con las comunidades.

Se deberá difundir a toda la población y a través de los diversos medios de comunicación social, nacionales, regionales y locales, los alcances de la obra y su interacción con el medio ambiente.

Los aspectos esenciales de la difusión deberán resaltar la importancia de los procesos naturales en la zona de impacto, los riesgos asociados a la obra y los cuidados y prevenciones que se tomarán durante la construcción y cuando la carretera entre en operación.

Se implementará un programa de concientización e información técnica destinado al personal técnico del organismo responsable del control de la obra.

Los trabajadores de la Empresa 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 las 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 Inspección y de la autoridad correspondiente.

21.20. **MITIGACIÓN DEL POLVO ATMOSFÉRICO**

Con la finalidad de brindar seguridad a los vehículos que circulan y de proteger el hábitat en general, se deberá impedir la generalización 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 que indique la Inspección.

21.21. **PLANES DE CONTINGENCIA**

Los planes de Contingencia constituyen las acciones a encarar en los casos de que se produzcan eventos no previstos que puedan afectar a la ejecución de la obra. A estos efectos el Contratista está obligado a prever las siguientes situaciones y aquellas que indique la Inspección.

- Remoción de derrumbes y deslizamientos. Incluirá la remoción de los derrumbes y deslizamientos que afecten la obra, el transporte de los mismos a los lugares donde no alteren el buen aspecto del camino, no perjudique el escurrimiento de las aguas, ni causen peligros o malestar al tránsito o a terceros. En caso que la obra hubiese sido dañada por derrumbe o deslizamiento, se reconstruirá la misma conforme al proyecto original con las modificaciones y obras complementarias necesarias que deben realizarse para completar y atenuar de un modo efectivo la posible repetición de la situación.

- Reconstrucción y corrección de deficiencias por inestabilidad o colapso de las obras construidas. Los trabajos incluirán la reconstrucción total de las obras que se encuentren inestables, hayan sufrido deformaciones excesivas o hayan colapsado.

- La reconstrucción de las mismas se efectuará sin disminuir las características de la obra original y realizando todas las obras adicionales necesarias para evitar la repetición de las fallas.

21.22. **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El Contratista no recibirá pago directo alguno por el cumplimiento de la presente especificación. El costo que demande el cumplimiento de la misma, se deberá incluir en los distintos ítem de la obra.

21.23. **PENALIDADES**

En caso que el Contratista no cumpla con alguna de las condiciones establecidas en esta especificación o en la Ley Provincial Nº 5.961y Decreto Reglamentario 2.109/94, será advertido la primera vez por la Inspección, la que dará un plazo para su corrección.

Si el Contratista no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la notificación de la Inspección, 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 los Pliegos Técnicos Generales.

No se realizará la Recepción Provisional de la obra hasta tanto no se hayan ejecutado a satisfacción de la Inspección, los trabajos de limpieza de obra, praderización y de restauración de las zonas de préstamos y yacimientos conforme a lo indicado en esta Especificación.

CAPÍTULO 22: NORMAS COMPLEMENTARIAS SOBRE MATERIALES

En caso de utilizarse en Obras materiales cuyas exigencias de calidad no se encuentren contempladas en estas especificaciones los mismos deben cumplir con las exigencias que establezcan las Normas IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales) y en su defecto lo que establezcan las Normas ASTM (American Society for Testing and Materials) o AASHTO (American Association of State Highway and Transportatión Official).

El Contratista efectuará a su cargo los ensayos necesarios para verificar que los materiales cumplan las exigencias establecidas por las Normas mencionadas y llevará un registro ordenado de los resultados de los mismos, el que estará a disposición de la Inspección. Esta podrá verificarlos cuando lo estime conveniente.

Cuando la situación de la obra lo justifique el Contratista podrá proponer la utilización de otros materiales y/o nuevas tecnologías, sobre la base de comprobaciones que ha realizado mediante ensayos y aplicaciones, junto a antecedentes sobre experiencias similares en nuestro medio o en países de reconocido desarrollo vial que lo avalen. A su solo juicio la Repartición podrá aprobar la propuesta, si la considera conveniente, siempre que la calidad y vida útil de la solución que se presenta sea superior a lo previsto en el Pliego de la Obra, sin que ello signifique un mayor costo. Esta aceptación no implica compartir responsabilidades las que correrán por cuenta exclusiva del Contratista.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES
Obra: Refuncionalización RP82
Tramo I: calle Ugarte -intersección Bajada de la Cuesta

ÍNDICE

RUBRO I: CONSTRUCCIÓN TRAMO PROG. 0.00 A PROG. 1200 431
RUBRO II: REFUNCIONALIZACIÓN ROTONDA INGRESO CHACRAS DE CORIA 431
ITEM Nº I.1: DEMOLICIONES 431
a)De pavimento asfáltico 431
b)De Alcantarillas 431
c) De Canales 431
ITEM Nº I.2: ERRADICACIÓN DE FORESTALES 432
ITEM Nº I.3: CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE CON ASFALTO MODIFICADO e=0.06m INCLUIDO RIEGO DE LIGA 433
ITEM Nº I.4: CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE e=0.03m INCLUIDO RIEGO DE LIGA PARA BANQUINAS 433
ITEM Nº I.5; ITEM Nº II.13: IMPRIMACION CON MATERIAL BITUMINOSO 444
ITEM Nº I.6; ITEM Nº II.3: BASE DE AGREGADO PETREO Y SUELO 445
ITEM Nº I.7: SUB-BASE DE AGREGADO PETREO Y SUELO 446
ITEM Nº I.8: CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS DE HORMIGÓN 448
ITEM Nº I.9; ITEM Nº II.5: CONSTRUCCION DE CORDONES DE HORMIGÓN 449
a)Cordón Integral 449
b)Cordón barrera 449
c)Cordón Montable 449
ÍTEM N° I.10: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE HORMIGÓN ARMADO 450
ITEM Nº I.11: BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA 451
ÍTEM N° I.12; ÍTEM N° II.7: CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS, CANALES Y COMPARTO DE RIEGO 452
ÍTEM Nº I.13: REJAS PARA BOCAS DE LIMPIEZA 453
ITEM Nº I.14; ITEM Nº II.6: EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE 454
ITEM Nº I.15; ITEM Nº II.1; : EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA 454
ITEM Nº I.16; ITEM Nº II.2: TERRAPLENES CON COMPACTACIÓN ESPECIAL 455
ITEM Nº I.17, ITEM Nº II.10: DEMARCACION HORIZONTAL 455
ITEM Nº I.18; ITEM Nº II.11: SEÑALAMIENTO VERTICAL 456
ITEM Nº I.19; ITEM Nº II.12: ILUMINACION Y TRASLADO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIÓN 457
ÍTEM Nº I.20; ÍTEM Nº II.I9: CONSTRUCCIÓN DE CICLOVÍAS, VEREDAS Y PASO PEATONAL SOBREELEVADO 477
ÍTEM Nº I.21 -CONSTRUCCION DE GAVIONES 478
ITEM Nº I.22: CONSTRUCCIÓN DE APEADEROS 482
ITEM Nº I.23: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN e=20 cm 482
ITEM Nº II.4: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN e=23 cm 482
ÍTEM N° I.24: CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE CUNETA 487
ÍTEM N° I.25; ÍTEM N°II.8: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICA PEATONAL 488
ÍTEM N° 26: CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES INGRESO A PROPIEDADES 488
RUBRO III: PROVISIÓN DE VIVIENDA, MOVILIDAD Y MOVILIZACIÓN DE OBRA- LIMPIEZA DE ZONA DE CAMINO 489
ITEM Nº III.1: PROVISIÓN DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN 489
ITEM Nº III.2: MOVILIZACION DE OBRA – DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA 491
ITEM Nº III.3: MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN 492
ITEM Nº III.4: DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO 493

RUBRO I: CONSTRUCCIÓN TRAMO PROG. 0.00 A PROG. 1200

RUBRO II: REFUNCIONALIZACIÓN ROTONDA INGRESO CHACRAS DE CORIA

ITEM Nº I.1: DEMOLICIONES

a) De pavimento asfáltico

Descripción:

Estas tareas comprenden la demolición de la carpeta asfáltica existente, independientemente del espesor, en los lugares indicados en planimetrías y cómputos métricos y órdenes impartidas por la Inspección.

Las demoliciones podrán efectuarse por cualquier método, siempre y cuando se tomen las previsiones del caso y no afecten a personas, bienes de terceros o de la Dirección Provincial de Vialidad (DPV). Por tal motivo, el Contratista será el único responsable de los daños que puedan producirse.

Los materiales provenientes de la demolición serán cargados, transportados y acomodados fuera de obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección, de manera que no afecten a terceros, a la estética del lugar y al normal escurrimiento de las aguas.

El Contratista tendrá a su cargo GESTIÓNar los permisos correspondientes y abonar derechos de campo si los hubiere, no recibiendo por esto pago directo alguno.

Medición y Forma de Pago

Los trabajos anteriormente descritos serán medidos en metros cuadrados [m^2] de pavimento asfáltico demolido y serán pagados al precio de contrato establecido para el sub-ítem Demoliciones a) De Pavimento Asfáltico.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de demolición, remoción de terreno subyacente si fuese necesario, carga, transporte, descarga y acomodamiento de los materiales producto de las demoliciones, mano de obra, equipos, herramientas, combustibles, etc. y cualquier otra operación o material necesario para la correcta ejecución del sub-ítem en la forma especificada.-

b) De Alcantarillas

c) De Canales

Descripción

Este sub-ítem consiste en la demolición de alcantarillas y canales de hormigón que interfieren con el proyecto.

Las demoliciones podrán efectuarse por cualquier método, siempre y cuando se tomen las previsiones del caso y no afecten a personas, bienes de terceros o de la Dirección Provincial de Vialidad.

Por tal motivo, el Contratista será el único responsable de los daños que puedan producirse.

Asimismo el Contratista será responsable y deberá hacerse cargo de cualquier perjuicio o daño ocasionado a instalaciones aéreas o subterráneas existentes debido a las tareas de demolición.

Los materiales provenientes de la demolición serán cargados, transportados y acomodados fuera de la obra en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección.

El Contratista tendrá a su cargo GESTIÓNar los permisos correspondientes y abonar los derechos de paso o de campo, si los hubiere, para el depósito de los escombros, no

recibiendo por esto pago directo alguno.

Medición y Forma de Pago

El presente sub-ítem ejecutado en la forma especificada, se medirá en metros lineales (m) de demolición y se pagará al precio unitario de Contrato establecido para el sub-ítem b) De alcantarillas y c) De Canales.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de excavación, demolición, carga, transporte, descarga y acomodamiento de los materiales producto de las demoliciones, mano de obra, equipos, etc. y cualquier operación necesaria para la correcta ejecución del Ítem en la forma especificada.

ITEM Nº I.2: ERRADICACIÓN DE FORESTALES

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la DPV, Sección 1.1 Desbosque, Destronque y Limpieza de Terreno.

DESCRIPCIÓN

El punto 1.1.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este Ítem consiste en la demarcación, erradicación, destroce y retiro de la zona de camino de forestales, tocones y productos sobrantes de dichas operaciones según consta en cómputo métrico, planos y planilla de extracción de forestales.

- Se incluye en este Ítem la provisión y replante donde la Inspección Ambiental y de obra lo requiera de nuevos forestales a razón de 2 forestales a proveer por cada árbol extraído (2 x 1), según detalle adjunto y siguientes indicaciones:

  a) Replante de primer forestal a proveer de la especie que defina la Dirección de Recursos Naturales Renovables (DRNR) según la “Lista orientativa de especies adecuadas para arbolado público” y con las características de replante según se especifica en el plano de detalle del Plan de Manejo de Forestales anexo al PETP, además de las siguientes indicaciones:

-Cada plantín se alojará en el receptáculo (nicho), que será rellenado con suelo fértil conformado por: tierra de embanque (70%), turba no salina (20%) y guano ó orujo agotado (10%), hasta la altura de cuello de la planta.

-Cada planta será ajustada a un tutor de madera de 2,5" a 3" cuadradas de sección mínima y 2,20 m de longitud, que se hincará en el suelo en aproximadamente 0,50 m a 0,60 m, (el sector de tutor que permanecerá enterrado, deberá ser tratado con algún impermeabilizante que asegure mayor vida útil) y que sostendrá a la planta con por lo menos 2 ataduras de totora natural o sintética que no produzcan estrangulamientos ni deformaciones del tallo.

-RIEGO: Desde la implantación y hasta el fin del período de garantía de la obra, el Contratista efectuará un riego cada 8 días a razón de 10 a 15 litros de agua a cada ejemplar implantado.-

El Contratista repondrá las plantas que se sequen, de modo que a la Recepción Definitiva se cuente con un número de plantas en buen estado vegetativo no menor que el que se especifica en cómputos.-

  b) El forestal restante (2 x 1) deberá ser provisto al Vivero de la DRNR ó donde la DNRR lo especifique

-Durante la ejecución de los trabajos el Contratista deberá tener especial cuidado cuando trabaje en las inmediaciones de servicios existentes, por lo que, tanto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Socio Ambientales (ETAS) como en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), encontrará especificaciones adicionales para la realización de las tareas previstas en el presente ítem.

-Los trabajos de erradicación de forestales deberá realizarse con cortes de la madera de mínimo 2.2m. La madera así cortada deberá ser trasladada a:

a) Forestales propiedad de la DPV: Aserradero de Zona Norte

b) Forestales propiedad del Departamento General de Irrigación (DGI): Donde indique la Inspección de zona del DGI.

-Se incluye en este ítem la erradicación de los tocones existentes, incluyendo su carga, transporte y descarga fuera de la obra.

-Las excavaciones efectuadas para erradicar los árboles y tocones serán rellenadas con material apto, que deberá compactarse hasta obtener un grado de compactación por lo menos igual al 95% de la Densidad Proctor para el suelo de relleno utilizado

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

-El punto 1.1.3 y 1.1.4 del PETG queda anulado y reemplazado con lo siguiente:

-Los árboles y tocones a erradicar se medirán por unidad. El diámetro de los árboles y tocones a computar será medido a una altura de 0,50 metros sobre el nivel natural del terreno. Se computarán aquellos cuyo diámetro, medido en la forma especificada, exceda de 0,20 metros.

-Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario del Contrato para este Ítem y será retribución total por los trabajos especificados anteriormente, además de la mano de obra, equipos, herramientas, etc. y toda otra operación necesaria para el cumplimiento de los trabajos aquí especificados.

-Los trabajos de limpieza del terreno no se pagarán en forma directa y su costo debe incluirse en el precio de los demás Ítem de la obra.

ITEM Nº I.3: CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE CON ASFALTO MODIFICADO e=0.06m INCLUIDO RIEGO DE LIGA

a) Calzada principal
b) Para reencarpetado calles Antártida Argentina, Tropero Sosa

ITEM Nº I.4: CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE e=0.03m INCLUIDO RIEGO DE LIGA PARA BANQUINAS

a) Para Banquinas
b) Para Calle Colectora

Rige para estos Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capitulo 3, Sección 3.1 Disposiciones Generales para la Ejecución de Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Asfálticos; y Sección 3.8 Bases y Carpetas de mezclas preparadas en Caliente.

DESCRIPCIÓN

El punto 3.8.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- El ítem Nº I.3 contempla la construcción de una carpeta de concreto asfáltico en caliente de **6 cm** de espesor compactado **con asfalto modificado con polímeros** para la carpeta de rodamiento de la RP82 y para reencarpetado de calle Antártida Argentina y Tropero Sosa (B° La Merced) según se indica en planos.
-Para el caso de los trabajos de reencarpetado de calle Antártida Argentina y Tropero Sosa (B° La Merced), este Item incluye el tratamiento de bacheo necesario de la superficie a reencarpetar previo a la colocación de la carpeta asfáltica.

- El ítem Nº I.4 contempla la construcción de una carpeta de concreto asfáltico en caliente de **3 cm** de espesor compactado **con asfalto convencional** en banquinas y reencarpetado de calles municipales, según se indica en el perfil tipo de la obra.

MATERIALES

Agregados

Los límites granulométricos y demás condiciones que deberán cumplir los agregados pétreos que componen la mezcla son:

a) Para carpeta de rodamiento de 6 cm de espesor

Tamices	**% que pasa en peso**
40 mm(1 $^{1}/_{2}$")	100
25 mm (1")	100
19 mm(%")	83-100
9,5 mm (3/8")	60-75
4,75 mm (N° 4)	45-60
2,36 mm (N° 8)	33-47
0,60 mm (N° 30)	17-29
0,30 mm (N° 50)	12-21
0,075 mm (N°200)	5-8

b) Para Carpeta de espesor 0,03 m

Abertura malla cuadrada	**Tamiz N°**	**% que pasa**
9.50 mm	3/8"	100
4.76 mm	4	56 – 76
2.38 mm	8	34 – 50
420 µ	40	12 – 24
149 µ	100	6 – 14
74 µ	200	2 – 7

Las mezclas deberán incorporar material triturado cumpliendo simultáneamente las siguientes especificaciones:

Para carpeta de rodamiento de 6 cm de espesor:

1- Material triturado en toda la mezcla: mín. 80 %

2- Material triturado en la fracción retenida por el tamiz 3/8": mín. 20 %

3- Material triturado en la fracción pasante por el tamiz 3/8": mín. 25 %

Para carpeta de 3cm de espesor:

- **Material triturado en toda la mezcla: mín. 50%**

Además, las mezclas deberán contener la incorporación de mínimo 1% y hasta un 3 % máximo de filler comercial (cal aérea), porcentaje éste que será fijado en función de lograr la optimización de las características de la mezcla asfáltica.

La resistencia al desgaste que deben cumplir los materiales áridos destinados para las distintas estructuras y capas de rodamiento mencionadas, será determinada por el Ensayo de Desgaste "Los Ángeles", estableciéndose al respecto los siguientes límites:

carpeta de rodamiento.....menos del 25%

carpeta de 3cm de espesor.....menos del 30%

Material bituminoso

-Para la mezcla de la carpeta de rodamiento e=0.06m se utilizará cemento asfáltico modificado con polímeros del tipo **AM 3.**

-Para la mezcla de carpeta en banquinas e=0.03m se utilizará cemento asfáltico del tipo **CA 30.**

Riego de liga: El material a emplear como riego de liga en todos los casos debe ser emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida tipo CRR de acuerdo a la norma IRAM-IAPG 6691 (2001) ó una emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida modificada con polímeros del tipo CRM de acuerdo a la norma IRAM-IAPG 6698 (2005) en una dotación de 0.15-0.30 l/m2 de ligante residual.

Características de las mezclas bituminosas y ensayos a realizar

Carpeta de rodamiento (e= 6 cm)

Deberá cumplirse con:

- **Probetas compactadas con 75 golpes por cara**
- **Fluencia: entre 2.00 – 4.50 mm**
- **Vacíos: 3% - 5%**
- **Relación Betún – Vacíos: 70% - 80%**
- **Profundidad de huella según el Ensayo de Wheel Tracking test: Norma EN-12697-22-2007 –Procedimiento B, Temperatura de ensayo 60ºC.**
- **Velocidad de deformación máxima WTS según ensayo de Wheel Tracking**

Carpeta de 3 cm de espesor

Probetas compactadas con 75 golpes por cara

- **Fluencia: entre 2.00 – 4.50 mm**
- **Vacíos: 3% - 5%**
- **Relación Betún – Vacíos: 70% - 80%**
- **Estabilidad: mín. 800 kg**
- **Relación Estabilidad – Fluencia: >3000 kg/cm**

PERÍODO DE VEDA Y TEMPERATURA AMBIENTE

El punto 3.1.1.2 Periodo de veda y temperatura ambiente del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

No se permitirá ejecutar riegos ni mezclas asfálticas en el siguiente periodo:

Periodo de veda: Desde el 15 de Mayo al 15 de Setiembre

Además, deberá verificarse la temperatura del día de trabajo, la que debe ser como mínimo para riegos de 15ºC en ascenso y para mezclas asfálticas de 12ºC en ascenso.

CONSTRUCCIÓN

El punto 3.8.3 CONSTRUCCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido con lo siguiente:

Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras

Planta Asfáltica:

La mezcla asfáltica se debe fabricar en plantas que se ajusten a los requisitos que se establecen en la tabla N° 8:

Tabla N° 8 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LAS PLANTAS ASFÁLTICAS	
Característica	**Requisitos**
Capacidad de producción	Acorde al volumen y plazos de la obra a ejecutar
Alimentación de agregados pétreos	Cantidad de silos de dosificación en frío al menos igual al número de fracciones de los áridos que componen la fórmula de obra adoptada. Contar con dispositivos que eviten el trasvasamiento entre tolvas. Durante la producción cada tolva en uso debe mantenerse con material entre el 50 y el 100 % de su capacidad. Debe contar con zaranda de rechazo de agregados que excedan el tamaño máximo.
Almacenamiento y alimentación de ligante asfáltico	Debe poder mantener la temperatura de empleo. Debe contar con recirculación constante. El sistema de calefacción debe evitar sobrecalentamientos. Debe contar con elementos precisos para calibrar la cantidad de ligante asfáltico que se incorpora a la mezcla.
Alimentación de filler de aporte	Debe disponer de instalaciones para el almacenamiento y adición controlada a la mezcla.
Calentamiento y mezclado	Debe posibilitar la obtención de una mezcla homogénea, con las proporciones ajustadas a la respectiva fórmula de trabajo y a la temperatura adecuada para el transporte y colocación. Debe evitar sobrecalentamientos que afecten los materiales. Debe posibilitar la difusión homogénea del ligante asfáltico. El proceso de calentamiento no debe contaminar con residuos de hidrocarburos no quemados a la mezcla. La temperatura máxima de la mezcla no debe exceder de 185 °C, en el caso de ligantes modificados, y 170 °C en el caso de ligantes convencionales.
Almacenamiento y descarga de la mezcla	Tanto en el almacenamiento como en la descarga de la mezcla asfáltica debe evitarse la separación de materiales (segregación de materiales) y la pérdida de temperatura localizada en partes de la mezcla (segregación térmica).
Emisiones	Debe contar con elementos que eviten la emisión de polvo mineral a la atmósfera.

Elementos de Transporte:
Los elementos de transporte de mezclas asfálticas deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla N° 9:

Tabla N° 9 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ELEMENTOS DE TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	
Característica	**Requisitos**
Capacidad de transporte	El número y capacidad de los camiones deben ser acordes al volumen de producción de la planta asfáltica.

Caja de transporte	Debe rociarse con un producto que evite la adherencia de la mezcla asfáltica a la caja de los camiones. Por ejemplo lechada de agua y cal, solución de agua jabonosa o emulsión siliconada antiadherente. No debe emplearse a este fin agentes que actúen como solventes del ligante asfáltico. La forma y altura debe ser tal que, durante la descarga en la terminadora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos provistos al efecto.
Cubierta de protección	La caja de los camiones de transporte debe cubrirse con elementos (lona o cobertor adecuado) que impidan la circulación de aire sobre la mezcla. Dicha cubierta debe alcanzar un solape mínimo con la caja tanto lateral como frontalmente de 0,30 m. Deben mantenerse durante el transporte debidamente ajustados a la caja. Esta condición debe observarse con independencia de la temperatura ambiente. No se admite el empleo de coberturas que posibiliten la circulación del aire sobre la mezcla, (tipo media sombra).

Equipos para Riego de Liga e imprimación:

Los equipos de distribución de riego de liga e imprimación deben poder aplicar el material bituminoso a presión, con uniformidad y sin formación de estrías y que garantice la dotación definida en esta Especificación. En el caso de utilizar asfalto diluido de curado medio para imprimación y emulsión catiónica rápida para riego de liga, se debe evitar la mezcla de productos en el equipo regador. Por lo tanto en caso de disponerse de un solo equipo para ambas tareas, se debe asegurar la limpieza correcta del mismo previo a la recarga de ambos materiales.

Terminadoras:

Los equipos de distribución de la mezcla asfáltica (terminadoras asfálticas), deben ajustarse a los requisitos que se indican en la tabla N° 10:

Tabla N° 10 REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

Característica	Requisitos
Sensores de uniformidad de distribución	Debe contar con equipamiento que permita tomar referencias altimétricas destinadas a proveer regularidad en la superficie de la mezcla distribuida.
Alimentación de la mezcla	Debe poder abastecer de mezcla asfáltica a la caja de distribución en la forma más constante posible.
Operación de distribución transversal de la mezcla	Los tornillos helicoidales deben tener una extensión tal que lleguen a 0,10 - 0,20 metros de los extremos de la caja de distribución, exceptuando el empleo en ensanches o ramas de acceso / egreso de reducida longitud, para terminadoras con plancha telescópica. Debe procurarse que el tornillo sin fin gire en forma lenta y lo más permanentemente posible. La mezcla debe mantener una altura uniforme dentro de la caja de distribución, coincidente con la posición del eje de los tornillos helicoidales.
Caja de distribución	La porción de la caja de distribución que excede el chasis de la terminadora, debe contar con cierre frontal (contraescudo). En tanto que la parte inferior de tal dispositivo, debe contar con una cortina de goma que alcance la superficie de la calzada durante la operación de distribución.
Tornillos helicoidales	Se debe procurar que la altura del tornillo sin fin sea tal que su parte inferior se sitúe a no más de 2,5 veces el espesor de colocación de la capa.
Plancha	La posición altimétrica de la plancha debe poder ser regulada en forma automática mediante sensores referenciados a la capa de base u otro medio que permita distribuir la mezcla con la mayor homogeneidad del perfil longitudinal. El calentamiento de la plancha debe ser homogéneo, evitando sobrecalentamientos localizados de la misma.

Homogeneidad de la distribución	El equipo debe poder operar sin que origine segregación ni arrastre de materiales. Debe poder regularse de modo que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto.
Operación	El avance se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad a la producción de la planta, de modo de reducir las detenciones al mínimo posible. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin distribuir, en la tolva de la terminadora y en la caja de distribución, no descienda de la indicada para el inicio de la compactación. En caso contrario, se ejecutará una junta transversal y se debe desechar la mezcla defectuosa.

Equipo de Compactación:

Los equipos de compactación deben ajustarse a los requisitos indicados en la tabla N° 11:

Tabla N° 11 REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	
Característica	**Requisitos**
Número y tipo de equipo	El número y las características de los equipos de compactación deben ser acordes a la superficie y espesor de mezcla que se debe compactar.
Operación	La operación debe ser en todo momento sistemática y homogénea, acompañando el avance de la terminadora. El peso estático de los equipos o la operación vibratoria, no debe producir la degradación granulométrica de los agregados pétreos. Deben poder invertir la marcha mediante una acción suave. Deben poder obtener una superficie homogénea, sin marcas o desprendimiento de la mezcla asfáltica. Debe evitarse la detención prolongada de los equipos sobre la mezcla caliente.
Condiciones de operación	Los rodillos metálicos deben mantener húmeda la superficie de los cilindros, sin excesos de agua. Los rodillos neumáticos deben contar con protecciones de lona u otro material de modo de generar recintos que limiten el enfriamiento de los neumáticos. Tales elementos deben extenderse en la parte frontal y lateral de cada conjunto de neumáticos y alcanzar la menor altura posible respecto de la superficie de la mezcla que se compacta.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Presentación de la Fórmula de Obra

La fabricación y colocación de la mezcla no se debe iniciar hasta que se haya aprobado la correspondiente fórmula de obra presentada por la empresa contratista, estudiada en el laboratorio y verificada en el tramo de prueba que se haya adoptado como definitivo. La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales que integran la mezcla o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada. Por lo tanto, debe excluirse el concepto de "fórmula de obra única e inamovible". La fórmula incluir como mínimo las siguientes características según Tabla 12:

Tabla N° 12 REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FÓRMULA DE OBRA	
Parámetro	**Información que debe ser consignada**
Áridos y rellenos minerales	Identificación, características y proporción de cada fracción del árido y rellenos minerales (filler) en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente. Granulometría de los áridos combinados incluido el o los rellenos minerales. Se debe determinar la densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua de acuerdo con las Normas IRAM 1520 e IRAM 1533.

Ligante asfáltico y aditivos	Identificación, características y proporción en la mezcla respecto de la masa total de los áridos incluido el o los rellenos minerales. Cuando se empleen aditivos, debe indicarse su denominación, características y proporción empleada, respecto de la masa de cemento asfáltico.
Calentamiento y mezclado	Tiempos requeridos para la mezcla de áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el cemento asfáltico. Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. (En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del asfalto en más de 15 °C. Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
Temperatura para la compactación	Deben indicarse las temperaturas máxima y mínima de compactación

Preparación de la Superficie de Apoyo

Las condiciones que debe reunir la superficie de la base, se indican en la tabla N° 13:

Tabla N° 13 CONDICIONES DE LA SUPERFICIE DE APOYO	
Parámetro	**Condición**
Regularidad	La superficie de apoyo debe ser regular y no debe exhibir deterioros, de modo tal que el espesor de colocación de la mezcla se pueda encuadrar dentro de la tolerancia de espesores.
Limpieza	Previo a la ejecución del riego de liga ó imprimación, la superficie a regar debe hallarse completamente seca, limpia y desprovista de material flojo o suelto. En el caso de utilizarse emulsión ECI para imprimar puede ser conveniente la prehumectación de la superficie antes de realizar el riego. La limpieza alcanza a las manchas o huellas de suelos cohesivos, los que deben eliminarse totalmente de la superficie.
Banquinas	Las banquinas y/o trochas aledañas se deben mantener durante los trabajos en condiciones tales que eviten la contaminación de la superficie, luego de que esta ha sido cubierta por el riego de liga.

Compactación de la Mezcla

La compactación de la mezcla debe realizarse según se indica en la tabla N° 15:

Tabla N° 15 CONDICIONES PARA LA COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA	
Parámetro	**Condición**
Secuencia	El empleo de los equipos de compactación debe mantener la secuencia de operaciones que se determinó previamente, en el respectivo tramo de prueba y ajuste del proceso de distribución y compactación.
Temperatura de la mezcla	Las operaciones de compactación deben llevarse a cabo con la mezcla en mayor temperatura posible, sin que se produzcan desplazamientos de la mezcla extendida.
Operación	Los rodillos deben llevar su rueda motriz del lado más cercano a la terminadora; a excepción de los sectores en rampa en ascenso, donde puede invertirse. Los cambios de dirección se deben realizar sobre mezcla ya compactada, y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad. Los rodillos metálicos de compactación deben mantenerse siempre limpios y húmedos.

Juntas transversales y longitudinales

La formación de juntas debe ajustarse a lo indicado en la tabla N° 16:

Tabla N° 16 CONDICIONES PARA LA FORMACIÓN DE JUNTAS	
Parámetro	**Condición**

Separación de juntas	Cuando con anterioridad a la extensión de la mezcla, se ejecuten otras capas asfálticas, se debe procurar que las juntas transversales de capas superpuestas guarden una separación mínima de 1,5 m, y de 0,15 m para las longitudinales. Las juntas transversales se deben compactar transversalmente, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo. Además, las juntas transversales de franjas de extensión adyacentes deben distanciar en más de 5 m.
Corte de la capa en las juntas	Tanto en las juntas longitudinales como transversales, se debe producir un corte aproximadamente vertical, que elimine el material que no ha sido densificado. Esta operación puede ser obviada en juntas longitudinales, para el caso de ejecución simultánea de fajas contiguas.
Compactación de juntas transversales	Las juntas transversales se deben compactar transversalmente con rodillo liso metálico, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo. Se debe iniciar la compactación apoyando aproximadamente el 90 % del ancho del rodillo en la capa fría. Debe trasladarse paulatinamente el rodillo de modo tal que en no menos de cuatro pasadas, el mismo termine apoyado completamente en la capa caliente. A continuación se debe iniciar la compactación en sentido longitudinal.

Limpieza

El Contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras, la calzada existente o recién construida.

Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza exhaustiva de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación. Pueden emplearse también, materiales absorbentes de hidrocarburos, que logren el mismo efecto.

En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material de obra, dentro del área de obra o fuera de ella, el Contratista debe hacerse cargo de la limpieza para restituir el estado inicial de la carpeta.

Tramo de Prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de las mezclas asfálticas, se deben realizar los tramos de ajuste del proceso de distribución y compactación necesarios, hasta alcanzar la conformidad total acorde con las exigencias de la presente especificación. A tales efectos, el Contratista debe ajustar, la producción de la mezcla diseñada, los procesos de elaboración, transporte, uniformidad y dotación del riego de liga, extensión y compactación de la mezcla asfáltica, adoptando para ello las medidas de seguridad y señalización.

Aprobado lo señalado precedentemente se puede dar comienzo la puesta en obra de las mezclas.

Oportunamente se debe determinar si el tramo de prueba es aceptado como parte integrante de la obra.

La prueba se debe realizar sobre un tramo a definir por la Inspección de Obra.

CONTROL DE PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES Y TOMA DE MUESTRAS

Ligantes Asfálticos

El proveedor del ligante debe suministrar al Contratista la siguiente información cuya copia se debe entregar a la Inspección de Obra.

- Referencia del remito de la partida o remesa.
- Denominación comercial del material asfáltico provisto y su certificado de calidad.
- Identificación del vehículo que lo transporta.

- Fecha y hora de recepción en obrador.

Se deberá tomar de cada partida suministrada, un mínimo de dos muestras en presencia de la Inspección de Obra. Las mismas deben contener de al menos 1 litro cada una, en envases limpios y apropiados, de los cuales uno lo debe conservar el Contratista y el otro debe ser entregado a la Inspección de Obra. Estas muestras deben ser conservadas hasta el final del período de garantía de la obra, en lugar a determinar por la Inspección de Obra.

Áridos

El Contratista es responsable de solicitar al proveedor, el suministro de áridos gruesos y/o finos que satisfagan las exigencias de la presente especificación y debe registrar durante su recepción la siguiente información que debe ser elevada a la Inspección de Obra:

- Denominación comercial del proveedor.
- Referencia del remito con el tipo de material provisto.
- Verificación ocular de la limpieza de los áridos.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

Relleno Mineral de Aporte (Filler)

El Contratista debe verificar y elevar a la Inspección de Obra lo siguiente:

- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

Producción de Mezcla Asfáltica:

Como mínimo se debe tomar diariamente, una muestra de la mezcla de áridos, y con ella se deben efectuar los siguientes ensayos:

a) Análisis granulométrico del árido combinado

Las tolerancias admisibles en más ó en menos, respecto a la granulometría de la fórmula de trabajo vigente, deben ser las indicadas en la tabla 19.

Tabla N° 19 TOLERANCIAS GRANULOMÉTRICAS DE LA MEZCLA DE ÁRIDOS

Tamices	12.5mm (1/2")	9.5mm (3/8")	6.35mm (1/4")	4.8mm Nº 4	2.36mm Nº 8	600 □m Nº 30	300 □m (Nº 50)	150 □m (Nº 100)	75 □m (Nº 200)
Tolerancia	± 4 %			± 3 %		± 2 %			

b) Se deben tomar muestras de mezcla asfáltica a la descarga del mezclador, y con ellas efectuar ensayos acorde con el plan de calidad adoptado.

- En cada elemento de transporte: verificación del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura.
- Moldeo de probetas Marshall y verificación de los parámetros volumétricos y mecánicos.
- Determinación del porcentaje de cemento asfáltico y granulometría de los áridos recuperados
- Índice de Resistencia Conservada por tracción Indirecta

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

El punto 3.8.5 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

a) Lisura superficial

Colocando una regla de tres metros paralela o normalmente al eje, en los lugares a determinar por la Inspección no se aceptarán luces mayores de cuatro milímetros, entre el pavimento y el borde inferior de la regla.

Después de terminados los trabajos de compactación la Inspección controlará la lisura superficial debiendo ser corregidas por cuenta del Contratista las ondulaciones o depresiones que excedan las tolerancias establecidas o que retengan agua en la superficie.

b) Porcentaje de Vacíos de la mezcla

La densidad de la mezcla alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de los testigos se encuentren comprendidos en los valores especificados. A los fines del cálculo de los vacíos se debe tomar como Densidad Máxima medida (Rice), la obtenida de la producción del día para el lote de mezcla colocada.

En caso de no cumplirse con esta condición se procederá de la siguiente manera:

-Si el % de vacíos es <3%: se rechaza el tramo

-Si el % de vacíos es >5% y <7%: se efectuará un descuento del 30% sobre el valor final de certificación del tramo.

-Si el % de vacíos es >7%: se rechaza el tramo

c) Peso específico aparente

Se extraerán dos (2) testigos por cada 1000 m2 de superficie para controlar Peso específico aparente y espesores.

Peso específico aparente: El valor del Peso específico aparente de cada testigo deberá ser mayor al 98% del valor del Peso específico aparente de laboratorio, el que será el promedio de los pesos específicos aparentes de 6 probetas moldeadas en laboratorio con la mezcla de planta en cada jornada de trabajo como mínimo.

$$PEAi \geq 98\% \; PEA \; labmedio$$

En caso que no se cumpla esta condición corresponderá el rechazo del tramo.

d) Espesor

Los espesores de cada testigo individual (eti) serán mayores o iguales que el 95% del espesor teórico de proyecto.

$$eti \geq 0.95 \; ep$$

En caso que no se cumpla esta condición corresponderá el rechazo del tramo.

e) Regularidad superficial:

De acuerdo a la longitud de cada tramo, se exige un número mínimo de valores medios kilométricos de rugosidad, medida en metros por kilómetros (m/Km). Los mismos se expresan como porcentaje del total de valores obtenidos para el carril analizado. Dichos valores deben resultar inferior, en el caso de obras nuevas, de 2 metros por kilómetro unidades IRI determinados para L = 100m por cada kilómetro de análisis.

De acuerdo con la longitud del tramo analizado rigen las siguientes tolerancias:

Tabla N° 17 TOLERANCIA DE RUGOSIDAD SEGÚN LONGITUD DEL TRAMO	
Longitud del tramo analizado en Km	% **mínimo de valores iguales o inferiores a 2 m/km (I.R.I) para L = 100m**
Mayor o igual a 30	**95**
Menor a 30 y mayor a 10	**85**
Menor a 10	**80**

En caso de no cumplirse con esta condición se procederá de la siguiente manera:
-Si el IRI según tabla Nº 17 resulta >2m/km y <4 m/km: se efectuará un descuento del 30% sobre el valor final de certificación del tramo.
-Si el IRI según tabla Nº 17 resulta >4 m/km: corresponderá el rechazo del tramo
Para el caso de recapados de mezcla asfáltica ó capas de base granular y mezcla asfáltica encima de la carpeta existente, el Dpto de Estudios y Proyectos de la DPV definirá el valor umbral de IRI a respetar previo estudio de cada caso en particular.

f) Contenido de Ligante:

El porcentaje medio de cemento asfáltico de producción por lote, debe encuadrarse dentro de una tolerancia de ± 0,2 % respecto de la fórmula de obra aprobada y vigente.

Los valores individuales deben encuadrarse dentro de una tolerancia de ± 0,5 %, respecto del valor de fórmula de obra aprobada y vigente.

En caso de no cumplirse con esta condición corresponderá el rechazo del tramo

g) Resistencia a las deformaciones permanentes de la carpeta de rodamiento (sólo carpeta de rodamiento e=0.06m)

Deberá cumplirse:

-Profundidad de huella según el Ensayo de Wheel Tracking test: RD < 2.8mm

-Velocidad de deformación máxima WTS según ensayo de Wheel Tracking Vd < 5,2 micrometro/min

En caso de no cumplirse se deberá reformular la cantidad de material triturado a incluir en la mezcla.

Los ensayos deberán realizarse en laboratorio oficial previa autorización de la Inspección de obra. El costo de estos ensayos no recibirá pago directo y estarán incluidos en el precio del presente Ítem.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El punto 3.1.7 y 3.1.8 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

La ejecución de carpeta con mezcla bituminosa e=0.06 m para capa de rodamiento y ejecución de carpetas e=0.03m que cumpla con lo especificado en las presentes se pagará por metro cuadrado (m2) de superficie terminada a los precios pactados en el Contrato de cada Item.

El precio de los trabajos será por compensación total por el barrido y soplado de la superficie a recubrir, por el tratamiento de bacheo necesario de la superficie a reencarpetar previo a la colocación de la carpeta asfáltica en calles de B° La Merced, por la ejecución del riego de liga correspondiente, la provisión del material bituminoso convencional ó modificado según el caso, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, suelos, filler comercial, materiales bituminosos y

mejorador de adherencia si fuese necesario, el calentamiento y mezclado de los materiales, carga, transporte, descarga, distribución y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos, y por todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del Ítem según lo especificado.

ITEM Nº I.5; ITEM Nº II.13: IMPRIMACIÓN CON MATERIAL BITUMINOSO

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la DPV, Capitulo 3, Sección 3.1 Disposiciones Generales para la Ejecución de Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Asfálticos; Sección 3.2 Imprimación con material bituminoso.

-Tipos y cantidades de material a emplear

-El punto 3.2.2.1 Imprimación simple del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- La cantidad especificada de residuo asfáltico podrá ser ajustada en obra según lo establezca la Inspección atento a las condiciones climáticas y el estado de la superficie a imprimar.
- Se podrá utilizar emulsión catiónica para imprimación siempre que la emulsión contenga como mínimo un 55% de residuo asfáltico y se asegure una penetración mínima de 8 mm de espesor. En tal caso, será obligatorio la ejecución de un tramo de prueba no mayor a 100 m de longitud para evaluar la penetración lograda. Quedará a juicio de la Inspección de obra conforme a los resultados de penetración obtenidas en el tramo de prueba obligatorio permitir o no la utilización de emulsión para imprimación.

PERÍODO DE VEDA Y TEMPERATURA AMBIENTE

El punto 3.1.1.2 Periodo de veda y temperatura ambiente del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

No se permitirá ejecutar riegos ni mezclas asfálticas en el siguiente periodo:

Periodo de veda: Desde el 15 de Mayo al 15 de Setiembre

Además, deberá verificarse la temperatura del día de trabajo, la que debe ser como mínimo para riegos de 15ºC en ascenso y para mezclas asfálticas de 12ºC en ascenso.

Medición y Forma de pago

El Riego de Imprimación se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) de superficie imprimada, colocada, terminada y aprobada. Dicho precio será compensación total por los gastos que representan la adquisición, estadía, carga, transporte, descarga, almacenaje, calentamiento y aplicación del material bituminoso imprimador, como así mismo los jornales, mejoras sociales, equipos, herramientas para la preparación, barrido, soplado de la base, acondicionamiento y señalización de los desvíos, conservación de los mismos y todas aquellas operaciones necesarias para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada y no pagados en otro Ítem del Contrato.-

ITEM Nº I.6; ITEM Nº II.3: BASE DE AGREGADO PÉTREO Y SUELO

Rige para estos Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capitulo 2 Capas de Base, Sub-base y Rodamiento No Bituminosas, Sección 2.1 Disposiciones Generales para la Ejecución y Reparación de Capas No Bituminosas y Sección 2.2 Base o Sub-Base de Agregados Pétreos y Suelos.

DESCRIPCIÓN

El punto 2.1.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Estos trabajos consisten en la construcción de base estabilizada de material granular con las dimensiones y características que se indican incluyendo la provisión y el transporte de los materiales intervinientes.

-Previo a la ejecución de los trabajos de base de agregado pétreo se procederá a la preparación de la subrasante de la capa de base a colocar.

MATERIALES

El punto 2.2.2.1 Agregado Pétreo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

La mezcla a utilizar en la base deberá cumplir las siguientes condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte:

CRIBAS Y TAMICES IRAM	Porcentajes que Pasan (%)
	Base
38 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	80 – 100
19 mm (3/4")	60 - 90
9,5 mm (3/8")	45 - 75
4,8 mm (N º4)	35 – 60
2 mm (Nº 10)	25 – 50
420 (Nº 40)	15 – 40
74 (Nº 200)	3 – 10
Límite líquido %	Menor de 25
Índice Plástico %	< 4
Valor Soporte %	> 80
Sales totales %	Menor de 1,5
Sulfatos %	Menor de 0,5

El ensayo para la obtención de la curva se hará según la Norma de Ensayo VN-E-7-65.
Para la realización de estos ensayos, el Contratista deberá suministrar todos los elementos e instrumental necesarios que exigen las Normas citadas, cuando los solicite la Inspección, no recibiendo por ello pago directo alguno, debiendo incluir su costo en del presente Ítem.

MEDIDA DE COMPACTACIÓN

Rige lo dispuesto en punto 2.1.1.7.1 y 2.2.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El punto 2.1.1.9 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Medición

Las bases ejecutadas conforme a lo especificado se medirán en metros cúbicos (m3), multiplicando el espesor por el ancho y longitud conforme al proyecto.

Forma de pago

El punto 2.1.1.10 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

El volumen de la base de agregado pétreo y suelo medido en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem.

Dicho precio será compensación total por las operaciones necesarias para el destape del o los yacimientos, desagües del o de los mismos, depresión de las napas freáticas si las hubiere, estudios, pagos de derecho de servidumbre o de paso, por la provisión, zarandeado, la homogeneización, la clasificación del material necesario, por su producción y laboreo, como así también la carga, el transporte desde el o los yacimientos a la obra, la descarga, el acopio y el manipuleo de los materiales; por preparación de la subrasante en los sectores que resulte necesario; la preparación de la superficie a recubrir, derechos de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua; cuando se use planta central: la mezcla de los materiales y agua, la carga, transporte, distribución, humedecimiento y compactación de la mezcla; cuando no se use planta central: la distribución y mezcla de los materiales, el humedecimiento, el perfilado y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, terminación de las distintas capas, y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución y conservación de los trabajos especificados.

El costo del trabajo de preparación de la subrasante en todos los casos no recibirá pago directo y deberá estar incluido en el precio del Ítem BASE DE AGREGADO PÉTREO Y SUELO.

ITEM Nº I.7: SUB-BASE DE AGREGADO PÉTREO Y SUELO

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capitulo 2 Capas de Base, Sub-base y Rodamiento no bituminosas, Sección 2.1 Disposiciones Generales para la Ejecución y Reparación de Capas No Bituminosas y Sección 2.2 Base o Sub-Base de Agregados Pétreos y Suelos.

DESCRIPCIÓN

El punto 2.1.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Estos trabajos consisten en la construcción de Sub-base estabilizada de material granular con las dimensiones y características que se indican incluyendo la provisión y el transporte de los materiales intervinientes.

-Previo a la ejecución de los trabajos de subbase de agregado pétreo se procederá a la preparación de la subrasante de la capa de sub-base a colocar.

MATERIALES

El punto 2.2.2.1 Agregado Pétreo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:
La mezcla a utilizar en la sub-base deberá cumplir las siguientes condiciones de

granulometría, plasticidad, sales y valor soporte:

	Porcentajes que Pasan (%)
CRIBAS Y TAMICES IRAM	**Sub-Base**
64 mm (2 ½")	100
51 mm (2")	90 – 100
38 mm (1 ½")	
25 mm (1")	
19 mm (3/4")	
9,5 mm (3/8")	45 – 70
4,8 mm (N º4)	
2 mm (Nº 10)	25 – 50
420 (Nº 40)	
74 (Nº 200)	2 – 10
Límite líquido %	Menor de 25
Índice Plástico %	< 6
Valor Soporte %	> 60
Sales totales %	Menor de 1,5
Sulfatos %	Menor de 0,5

El ensayo para la obtención de la curva se hará según la Norma de Ensayo VN.E-7-65.

Para la realización de estos ensayos, el Contratista deberá suministrar todos los elementos e instrumental necesarios que exigen las Normas citadas, cuando los solicite la Inspección, no recibiendo por ello pago directo alguno, debiendo incluir su costo en del presente Ítem.

MEDIDA DE COMPACTACIÓN

Rige lo dispuesto en punto 2.1.1.7.1 y 2.2.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El punto 2.1.1.9 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Medición

Las sub-bases ejecutadas conforme a lo especificado se medirán en metros cúbicos (m3), multiplicando el espesor por el ancho y longitud conforme al proyecto.

Forma de pago

El punto 2.1.1.10 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

El volumen de la sub-base de agregado pétreo y suelo medido en la forma especificada, se pagará al precio unitario de contrato estipulado para el ítem.

Dicho precio será compensación total por las operaciones necesarias para el destape del o los yacimientos, desagües del o de los mismos, depresión de las napas freáticas si las hubiere, estudios, pagos de derecho de servidumbre o de paso, por la provisión, zarandeado, la homogeneización, la clasificación del material necesario, por su producción y laboreo, como así también la carga, el transporte desde el o los yacimientos a la obra, la descarga, el acopio y el manipuleo de los materiales; por preparación de la subrasante en los sectores que resulte necesario; la preparación de la superficie a recubrir, derechos de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua; cuando se use planta central: la mezcla de los materiales y agua, la carga, transporte, distribución, humedecimiento y compactación de la mezcla; cuando no se use planta central: la distribución y mezcla de los materiales, el humedecimiento, el perfilado y compactación de la mezcla, corrección de los defectos constructivos, terminación de las distintas capas, y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución y conservación de los trabajos especificados.

El costo del trabajo de preparación de la subrasante en todos los casos no recibirá pago directo y deberá estar incluido en el precio del Ítem SUB-BASE DE AGREGADO PETREO Y SUELO.

ITEM Nº I.8: CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS DE HORMIGÓN

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 “Hormigones para obras de arte”.-

El punto 6.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Este Ítem consiste en la construcción de cunetas revestidas de hormigón CON CORDONES de las características y dimensiones indicadas en los planos de detalle, en los lugares indicados por los perfiles tipo de obra, planimetrías, cómputos o donde disponga la Inspección.

Método constructivo

El punto 6.1.6 CONSTRUCCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Para la construcción de las cunetas revestidas se tendrá en cuenta lo siguiente:

Se efectuará el perfilado, luego de la excavación y compactación de su base de asiento, en forma de obtener las dimensiones a dar a las cunetas, procediéndose a colocar los moldes para su hormigonado, los que deberán ser aprobados por la Inspección.

Deberá realizarse una compactación mecánica de la base de asiento de las cunetas de modo de formar una base firme de apoyo hasta alcanzar una densidad igual a la densidad máxima del ensayo Proctor que corresponda al tipo de suelo existente a compactar.

Si existiese material sobrante proveniente de la excavación para la cuneta, y no fuera apto, el mismo se cargará, transportará, descargará y distribuirá fuera de las obras, en lugares elegidos por el Contratista y aprobado por la Inspección que no afecten a terceros, a la estética del lugar y el escurrimiento de las aguas. En este caso, los trabajos de carga, transporte y descarga de material no apto no recibirán pago directo, y su

precio debe encontrarse incluido dentro del precio del Ítem CONSTRUCCIÓN DE CUNETAS DE HORMIGÓN.

MATERIALES

El punto 6.1.4 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, queda complementado con lo siguiente:

-El hormigón a utilizar será clase H-21.

-El acero a utilizar será del tipo ADN 420

JUNTAS

Las juntas de construcción para las cunetas trapeciales se harán en cada cambio de moldes a utilizar. Las juntas se sellarán con material bituminoso modificado con polímeros tipo SA-60 (NORMA IRAM 6838).

Medición y Forma de pago

El punto 6.1.16 MEDICION y 6.1.17 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Las cunetas (con cordón) revestidas de hormigón construidas en la forma especificada, terminadas y aprobadas, se medirán por metro lineal (m) y se pagarán al precio de Contrato establecido para el Ítem.

El precio establecido será compensación total por los trabajos de demarcación, excavación o terraplenado (si fuere necesario), perfilado, colocación de moldes, provisión y transporte de agregado pétreo grueso y fino, agua, cemento, manipuleo de los materiales, provisión y colocación de la armadura según planos, fabricación, colocación y vibrado del hormigón, curado, materiales para juntas y su construcción; incluye además paleo y extracción de raíces, matas y distribución de material apto, carga, transporte y descarga del material sobrante, mano de obra, herramientas, equipos, combustibles, etc. y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

ITEM Nº I.9; ITEM Nº II.5: CONSTRUCCIÓN DE CORDONES DE HORMIGÓN

a) Cordón Integral
b) Cordón barrera
c) Cordón Montable

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 “Hormigones para obras de arte”.-

El punto 6.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Estos trabajos consistirán en la construcción de diversos tipos de cordones, según plano tipo correspondiente, en los lugares indicados en planimetría, perfiles tipo y/o donde indique la Inspección de obra.

-Se incluyen los trabajos de excavación necesarios y todo otro trabajo necesario para la ejecución del cordón según se detalla en planos.

MATERIALES

El punto 6.1.4 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, queda complementado con lo siguiente:

- El hormigón a utilizar será clase H-21-

- El acero deberá cumplir con lo especificado en el ITEM "ACERO ESPECIAL ADN 420 COLOCADO"

JUNTAS

Las juntas de contracción irán cada 2 m. Se colocará en ellas una tabla de madera blanda de 0,015 m de espesor y de 5 cm de altura en todo el ancho del cordón. Las juntas se sellarán con material bituminoso modificado con polímeros tipo SA-50 (NORMA IRAM 6838).-

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El punto 6.1.16 MEDICIÓN y 6.1.17 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

- La ejecución de los cordones de hormigón en la forma especificada, se medirán por metro [m] lineal, y se pagará al precio unitario para este ítem.

- Dicho precio será compensación total por los trabajos de: excavación para la construcción del cordón, provisión, carga, transporte, descarga, preparación y colocación del cemento, agregados pétreos, agua; ejecución de juntas y colocación del material de sellado especial incluido el material, provisión y colocación de armadura consignada en planos, desagües, colocación y retiro de moldes, vibrado del hormigón, curado, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

ÍTEM N° I.10: CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE HORMIGÓN ARMADO

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 "Hormigones para obras de arte"; Reglamento CIRSOC 201.

El punto 6.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Este Ítem consiste en la construcción de muros de hormigón armado de las características y dimensiones indicadas en los planos de detalle, en los lugares indicados por los perfiles tipo de obra, planimetrías, cómputos o donde disponga la Inspección.

-Se incluyen en este Ítem todos los trabajos necesarios para la construcción de los muros: excavación, compactación de la base de asiento, ejecución de la capa de base de agregado pétreo y suelo si fuese necesaria, colocación de encofrado, provisión y colocación de armadura, ejecución del hormigón de los muros, etc.

MATERIALES

El punto 6.1.4 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, queda complementado con lo siguiente:

- El hormigón a utilizar será clase H-21.

- El acero a utilizar en las armaduras será ADN 420.

Medición y Forma de pago

El punto 6.1.16 MEDICION y 6.1.17 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Los muros de hormigón armado construido en la forma especificada, terminado y aprobado, se medirán por metro lineal (m) y se pagará al precio de Contrato establecido para el Ítem.
El precio establecido será compensación total por los trabajos de demarcación, excavación, perfilado, compactación de la base de asiento, ejecución de la capa de agregado pétreo y suelo, hormigón de limpieza, colocación de moldes, provisión y transporte de agregado pétreo grueso y fino, agua, cemento, manipuleo de los materiales, provisión y colocación de la armadura según planos, fabricación, colocación y vibrado del hormigón, curado, materiales para juntas y su construcción; carga, transporte y descarga del material sobrante de la excavación, mano de obra, herramientas, equipos, combustibles, etc. y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

ITEM Nº I.11: BARANDA METÁLICA CINCADA PARA DEFENSA

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 12 Baranda metálica Cincada para defensa (s/Plano tipo Defensa metálica TL3).

DESCRIPCIÓN

El punto 12.1.1 DESCRIPCION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Se incluye también las platinas, pernos, caños de hierro galvanizado, tratamiento de las alas terminales según plano tipo, separadores entre viga metálica y poste, material reflectivo, etc..

-Las defensas existentes que se encuentren en malas condiciones y las que deban sustituirse deberán ser retiradas a los lugares que indique la Inspección.

VIGAS METÁLICAS GALVANIZADAS

El punto 12.1.2.1 ACEROS PARA BARANDAS del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- La defensa será CLASE “B”, con espesor calibre 10-B-G (3,2 mm).

- Se le adosará en correspondencia con los postes de fijación en el agujero medio, una chapa de 3 mm de espesor doblado en ángulo a 90º de 4 cm x 4 cm cada ala, la que tendrá adherida cinta reflectiva de color a definir por la Inspección pegada en toda su longitud. No se aceptarán tramos de baranda soldados bajo ningún concepto.

POSTES DE FIJACIÓN

El punto 12.1.2.3 POSTES DE FIJACIÓN METÁLICOS del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Los postes de fijación de las vigas metálicas serán del tipo pesado cada 1.905 m. En los casos de transición de baranda flexible a rígida, los postes tendrán el espaciamiento fijado en el plano tipo correspondiente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

MEDICIÓN

Rige lo dispuesto en punto 12.1.7 MEDICION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

FORMA DE PAGO

El punto 12.1.8 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Las Barandas metálicas cincadas para defensa medidas en la forma especificada se pagarán al precio unitario de Contrato.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de provisión, carga, transporte, descarga y colocación de todos los materiales integrantes de las defensas, incluidos postes metálicos de fijación, separadores de postes metálicos y vigas, tratamiento de alas terminales, pernos, elementos de anclajes, caños galvanizados, cortes, soldaduras de chapas, acopios, excavaciones, rellenos de hormigón, rellenos de suelos, compactación, elementos reflectivos, remaches, soldadura de pernos, conservación, mano de obra, equipos, herramientas, retiro y transporte de defensas existentes, etc. y cualquier otro material o tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

ÍTEM N° I.12; ÍTEM N° II.7: CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLAS, CANALES Y COMPARTO DE RIEGO

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 “Hormigones para obras de arte”; Reglamento CIRSOC 201.

El punto 6.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este Ítem consiste en la construcción de alcantarillas, canal y comparto de riego de hormigón armado de las características y dimensiones indicadas en los planos de detalle, en los lugares indicados por los perfiles tipo de obra, planimetrías, cómputos o donde disponga la Inspección.

- Se incluyen en este Ítem todos los trabajos necesarios para la construcción de cada obra de arte: excavación, compactación de la base de asiento, ejecución de la capa de base de agregado pétreo y suelo, colocación de encofrado, provisión y colocación de armadura, ejecución del hormigón, provisión y colocación de las compuertas metálicas del comparto según plano de detalle, etc.

MATERIALES

El punto 6.1.4 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, queda complementado con lo siguiente:

-El hormigón a utilizar será clase H-21.

-El acero a utilizar en las armaduras será ADN 420.

JUNTAS

Se construirán juntas de contracción del canal y alcantarillas cada 1,5m. Las juntas se sellarán con material bituminoso modificado con polímeros tipo SA-50 (NORMA IRAM

6838).

Medición y Forma de pago

El punto 6.1.16 MEDICION y 6.1.17 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

1-La construcción de alcantarillas y canal de hormigón armado construido en la forma especificada, terminado y aprobado, se medirán por metro lineal (m) y se pagará al precio de Contrato establecido para el subÍtem.

El precio establecido será compensación total por los trabajos de demarcación, excavación, perfilado, compactación de la base de asiento, ejecución de la capa de agregado pétreo y suelo, hormigón de limpieza, colocación de moldes, provisión y transporte de agregado pétreo grueso y fino, agua, cemento, manipuleo de los materiales, provisión y colocación de la armadura según planos, fabricación, colocación y vibrado del hormigón, curado, materiales para juntas y su construcción; carga, transporte y descarga del material sobrante de la excavación, mano de obra, herramientas, equipos, combustibles, etc. y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada

2-La construcción del comparto para riego se medirá por unidad (un) y se pagará al precio de Contrato establecido para el subÍtem.

El precio establecido será compensación total por los trabajos de demarcación, excavación, perfilado, compactación de la base de asiento, provisión y colocación de compuerta metálica, colocación de moldes, provisión y transporte de agregado pétreo grueso y fino, agua, cemento, manipuleo de los materiales, provisión y colocación de la armadura según planos, fabricación, colocación y vibrado del hormigón, curado, carga, transporte y descarga del material sobrante de la excavación, mano de obra, herramientas, equipos, combustibles, etc. y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

ÍTEM Nº I.13: REJAS PARA BOCAS DE LIMPIEZA

DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en la provisión y colocación del marco y rejilla de las bocas de limpieza en las alcantarillas y en las veredas que se construyen sobre cunetas, en los lugares indicados en los planos u ordenados por la Inspección, según las características que figuran en el correspondiente plano de detalle.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La provisión de rejillas para bocas de limpieza se medirá por unidad colocada, terminada y aprobada. La cantidad así obtenida se pagará al precio unitario de Contrato establecido para el presente ítem.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de: provisión, carga, transporte, descarga, preparación y colocación de las rejillas, cadenas de seguridad, contramarco de hierro, anclajes, acopios, mano de obra, equipos, herramientas, etc. y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos de acuerdo a planos de detalle y especificaciones correspondientes.-

ITEM Nº I.14; ITEM Nº II.6: EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) Capitulo 5 – Excavación para fundaciones de obras de arte.

DESCRIPCIÓN

El párrafo 2º del punto 5.1.1 “Descripción” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV queda anulado y sustituido por lo siguiente:

- Entiéndase por cota de la superficie libre la que corresponde a la cota de desagüe en el eje de la alcantarilla.

Además, el punto 5.1.1 “Descripción” queda complementado por lo siguiente:

-Los trabajos previstos en este Ítem corresponden a la excavación para las fundaciones de alcantarillas que figuran en cómputos y planos.

- Deberá realizarse una compactación mecánica de la base de asiento de las fundaciones de las obras de arte de modo de formar una base firme de apoyo hasta alcanzar una densidad igual a la densidad máxima del ensayo Proctor que corresponda al tipo de suelo existente a compactar.

- El material excavado que a juicio de la Inspección resulte apto, podrá ser utilizado como relleno junto a estribos y muros de ala, colocándolo en capas sucesivas de 0,15 m de espesor suelto y compactándolo con el equipo y humedad adecuados hasta obtener una densidad igual a la máxima determinada por el ensayo VN-E-5-67 – “Compactación de Suelos” para el tipo de suelo que se trate. Si para lograr la compactación necesaria se estima conveniente, el Contratista podrá efectuar los rellenos con suelos granulares, suelo-cemento u hormigón pobre (100 Kg de cemento por m3 de producto elaborado).

MEDICIÓN

El punto 5.1.6 “Medición” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

- Los trabajos especificados en el presente Ítem serán medidos en metros cúbicos (m3) conforme a las dimensiones de proyecto establecidas en planos y considerando por cota de la superficie libre la que corresponde a la cota de desagüe en el eje de la alcantarilla.-

FORMA DE PAGO

Para la excavación para fundaciones de obras de arte vale lo especificado en el punto 5.1.7 “Forma de Pago” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV.

ITEM Nº I.15; ITEM Nº II.1: EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG), Capítulo 1 Movimiento de Suelos, Sección 1.3 Excavaciones

-El punto 1.3.1 “Descripción” del PETG queda complementado con lo siguiente:

- Los trabajos de excavación corresponden a los necesarios para materializar el perfil tipo indicado en cada progresiva según se consigna en la presente documentación.

- No incluye el presente Ítem los sobrantes de excavación que pudieran obtenerse por ejecución de los Ítem “Ejecución de red colectora cloacal” y “Ejecución de red de agua

potable". El costo del tratamiento de dichos sobrantes de excavación se encuentran incluidos en el costo de los ítem "Ejecución de red colectora cloacal" y "Ejecución de red de agua potable".

Los materiales de excavación que no resulten aptos para la formación de terraplenes y que excedan las necesidades de la obra, serán cargados y transportados fuera de la misma, a cualquier distancia y depositados en lugares elegidos por el Contratista y aprobados por la Inspección, de modo que no afecten a terceros, la estética del lugar o el normal escurrimiento de las aguas.

Medición y Forma de pago

Rige lo especificado en los Apartados 1.3.6 Medición y 1.3.7 Forma de Pago del PETG.

ITEM Nº I.16; ITEM Nº II.2: TERRAPLENES CON COMPACTACIÓN ESPECIAL

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) Capítulo 1 "Movimiento de Suelos" - Sección 1.5 "Terraplenes" y Sección 1.6"Compactación Especial".-

-El punto 1.5.1 "Descripción" del PETG queda complementado con lo siguiente:

- Este Ítem comprende la construcción de los terraplenes necesarios para lograr el perfil tipo de obra en los anchos indicados en planos, cómputos u ordenados por la Inspección.

- El punto 1.3.1 "Materiales" del PETG queda complementado con lo siguiente:

- Los materiales a utilizar en la construcción de los terraplenes para los 30 cm superiores deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

CBR	> 3 %
Sales totales	< 1.5%
Sulfatos solubles	< 0.5%

Método constructivo

Rige lo indicado en el punto 1.5.3.del capítulo 1 del PETG

Medición:

Rige lo indicado en el punto 1.5.5 del Capítulo 1 Movimiento de Suelos Sección del PETG

Forma de pago:

Rige lo indicado en el punto 1.5.6 del Capítulo 1 Movimiento de Suelos del PETG

ITEM Nº I.17, ITEM Nº II.10: DEMARCACIÓN HORIZONTAL

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 17 SEÑALIZACIÓN VIAL, Sección 17.4 Señalización Horizontal.

ALCANCE

El apartado 17.4.1 Señalización Horizontal con material termoplástico reflectante del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV queda complementado con lo siguiente:

- Este ítem consiste en la demarcación horizontal de pavimento con pintura termoplástica reflectante aplicada por pulverización en caliente y termoplástica aplicada por extrusión

en los lugares indicados en los cómputos o donde lo ordene la Inspección, según el siguiente detalle:

- Termoplástica blanca esp.: 1.5 mm
- eje de ruta (discontinua)
- borde de pavimento
- Termoplástica amarilla esp.: 1.5 mm
- eje sobrepaso no permitido
- eje doble línea
- Termoplástica por extrusión blanca esp. = 3 mm
- Sendas peatonales.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Rige lo indicado en el PETG art. 17.4.1.3.1, punto I) “Medición y Forma de pago”.

ITEM Nº I.18; ITEM Nº II.11: SEÑALAMIENTO VERTICAL

Rige para este ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 17 SEÑALIZACIÓN VIAL, Sección 17.3 Señalización Vertical.

DESCRIPCIÓN

El punto 17.3.1 DEFINICIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV queda complementado con lo siguiente:

- Este ítem consiste en la provisión, transporte y colocación de diversas señales verticales y de postes hidrométricos en los distintos puntos del camino indicados en los cómputos métricos, o donde lo disponga la Inspección.
- El Contratista será responsable de la conservación de las señales hasta la Recepción Definitiva de la obra.
- Las señales que por uno u otro motivo fueran destruidas antes de la recepción definitiva, deberán ser repuestas por el Contratista sin cargo para la DPV.
- Las señales verticales existentes al momento de ejecución de la obra, serán retiradas y colocadas en donde lo disponga la Inspección de la Obra. La ejecución de las tareas de retiro, transporte, carga y descarga de las señales existentes, no recibirá pago directo alguno, debiéndose incluir su costo, en el precio del presente ítem.
-

MÉTODO CONSTRUCTIVO

El punto 17.3.3.1 CHAPAS queda complementado con lo siguiente:

- Las placas serán de acero cincadas de 2 mm de espesor según exigencias de norma MERCOSUR NM 97:96
- Como requisito previo a la recepción y certificación de los materiales comerciales que integran este ítem, el Contratista deberá justificar ante la Inspección la procedencia de los mismos mediante la presentación de las facturas de compra respectivas.

-

El punto 17.3.3.2 LÁMINA queda complementado con lo siguiente:

- Las láminas serán del tipo GRADO DE ALTA INTENSIDAD PRISMÁTICO y deberán contar con la marca IRAM de conformidad con Norma ASTM D4956-09; punto 4.2.8 Tipo VIII (Tabla 8 de la Norma), certificado que deberá haber sido emitido por el IRAM.

- Como requisito previo a la recepción y certificación de los materiales comerciales que integran este ítem, el Contratista deberá justificar ante la Inspección la procedencia de los mismos mediante la presentación de las facturas de compra respectivas.

TABLE 8 Type VIII Sheeting[A]

Observation Angle	Entrance Angle	White	Yellow	Orange	Green	Red	Blue	Brown	Fluorescent Yellow-Green	Fluorescent Yellow	Fluorescent Orange
0.1°[B]	−4°	1000	750	375	100	150	45	30	800	600	300
0.1°[B]	+30°	460	345	175	46	69	21	14	370	280	135
0.2°	−4°	700	525	265	70	105	32	21	560	420	210
0.2°	+30°	325	245	120	33	49	15	10	260	200	95
0.5°	−4°	250	190	94	25	38	11	7.5	200	150	75
0.5°	+30°	115	86	43	12	17	5.0	3.5	92	69	35

[A] Minimum Coefficient of Retroreflection (R_A) cd/fc/ft^2(cd·lx^{-1}·m^{-2}).
[B] Values for 0.1° observation angle are supplementary requirements that shall apply only when specified by the purchaser in the contract or order.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados de la manera antes especificada, se medirán por m2 (metro cuadrado) de señales colocadas y serán pagados al precio de contrato establecido para el presente ítem.

Este precio comprende la provisión de señales, postes, bulones, tuercas, pintura asfáltica, lámina reflectiva, materiales para hormigón simple, pintura, hierro, etc. carga, transporte y descarga de todos los materiales, excavación, elaboración, impermeabilización de los postes, pintado de hierro, rellenos y compactación de los pozos, fijación de carteles y soldaduras, pintado de las señales, mano de obra, herramientas, equipos, conservación, provisión y colocación de dos (2) carteles de obra adicionales y todo otro trabajo o material necesario para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

ITEM Nº I.19; ITEM Nº II.12: ILUMINACIÓN Y TRASLADO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIÓN

Rige para esta obra el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV para Iluminación y semaforización, Capítulo 20 Instalaciones Eléctricas, y la Especificación Técnica para la adquisición de luminarias LED de Alumbrado Público que forman parte de la documentación Licitatoria.

1- GENERALIDADES

La obra vial del proyecto, prevé la re-construcción de la calzada y rotonda actual además de la construcción de nuevas veredas y ciclovías. Este Ítem se dividirá como se indica a continuación:

ITEM I.19: ILUMINACIÓN Y TRASLADO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIÓN.

a) Iluminación Tramo Recto
b) Traslado de Servicios Tramo Recto (Telecomunicación, Baja y Media Tensión, Retiro de Columnas, Poda y Desrrame)

ITEM II.12: ILUMINACIÓN Y TRASLADO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIÓN.

a) Iluminación rotonda

b) Traslado de Servicios Rotonda (Telecomunicación, Baja y Media Tensión, Retiro de Columnas y Semaforización)

Rige para esta obra el pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0**), la especificación técnica para la adquisición de luminarias LED de alumbrado público del Ministerio de Energía y Minería, Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico, Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética (**Anexo 1**) y las Especificaciones Técnicas de los proveedores de servicios de electricidad, telecomunicación, etc.

2- ILUMINACIÓN Y TRASLADO DE SERVICIOS

REALIZACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO Y REPLANTEO DE LA OBRA DE ILUMINACIÓN

Una vez contratada la obra, el Contratista deberá presentar en un plazo de treinta días corridos, para ser sometida a aprobación, la documentación completa del proyecto de iluminación con la cual se va a construir la obra, en donde incluirá columnas a retirar y los soportes de las suspensiones que conformarán el conjunto de la obra de iluminación a restaurar.

La Dirección Técnica de la Obra de Iluminación estará a cargo de un Profesional inscripto en la Categoría “A” del Consejo Profesional de Ingenieros del Distrito Jurisdiccional correspondiente, con el título de Ingeniero Electromecánico orientación Eléctrica, Ingeniero Electricista o de la especialidad en Instalaciones eléctricas, con matricula habilitante en la jurisdicción de la obra, con incumbencia en la materia de la referencia y que cumplimente los requisitos establecidos por las distribuidoras de energía eléctrica locales para realizar ante ellas todas las tramitaciones necesarias para la completa ejecución de los trabajos y figure como Responsable Técnico de la obra de iluminación por parte del Contratista**.** El costo de este se contempla como dentro del global de la obra.

Deberá realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la **DNV (Anexo 0 - Secc. 2.2 Documentación del Proyecto Ejecutivo - Secc. 2.5.2 Requisitos Eléctricos - Secc. 2.5.3 Requisitos Mecánicos - Secc. 6.1 Planos de Obra - Secc. 6.2 Plan de Trabajos - Secc. 6.3 Planos Conforme a Obra)**

PUESTA EN MARCHA Y VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

A la finalización de los trabajos la Inspección de Obra procederá a verificar en presencia del Contratista o su Representante Técnico los siguientes ensayos:

Continuidad - Secuencia de Fases R-S-T - Aislación entre conductores y con tierra - Resistencia de Puesta a Tierra - Caída de tensión - Medición de niveles de luminancia, iluminancia y uniformidades, a fin de verificar los valores exigidos (luego de 100 hs de uso normal de las lámparas). - Verificación de verticalidad de columnas y alineación de artefactos. - Verificación de reglas del buen arte.

Para la ejecución de los ensayos y verificaciones el Contratista deberá prestar la colaboración necesaria para tal fin, brindando la mano de obra, instrumentos de medición, material, movilidad y todo lo que fuere necesario para las tareas descriptas, no pudiendo reclamar pago alguno por los costos que demandare la realización de los mismos. En caso de surgir inconveniente y a fin de un mejor proveer, la Inspección de Obra podrá solicitar y efectuar otros ensayos no indicados en este Pliego, los que mientras se trate de ensayos complementarios a los indicados, serán por cuenta y cargo del Contratista. El Contratista comunicará en forma fehaciente con una anticipación mínima de quince (15) días hábiles la fecha de terminación de los trabajos. A la

finalización de los ensayos se labrarán las correspondientes actas, sin las cuales no se podrá solicitar la Recepción Provisoria de las Obras. El costo de este se contempla como dentro del global de la obra.

La obra se divide de la siguiente manera:

ITEM I.19: ILUMINACIÓN Y TRASLADO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIÓN.

a) Iluminación Tramo Recto
b) Traslado de Servicios Tramo Recto (Telecomunicación, Baja y Media Tensión, Retiro de Columnas, Poda y Desrrame)

ITEM II.12: ILUMINACIÓN Y TRASLADO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIÓN.

a) Iluminación rotonda
b) Traslado de Servicios Rotonda (Telecomunicación, Baja y Media Tensión, Retiro de Columnas y Semaforización)

ITEM I.19a: Iluminación Tramo Recto

PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNAS DE ACERO PARA ALUMBRADO VIAL Y ORNAMENTAL

Estas columnas serán provistas con los respectivos orificios para acometida subterránea y puesta a tierra. Serán pintadas en número RAL 7001 que corresponde con el color gris plata y la correspondiente numeración.

En situaciones especiales tales como cruces de rutas, caminos, vías férreas, paralelismo con líneas telefónicas, fibras ópticas, gasoductos, etc. estas disposiciones podrán variar a fin de satisfacer exigencias de los entes u organismos competentes (Vialidad, Ferrocarriles, Empresas Distribuidoras de gas, agua, etc.).

Los proyectos para la tramitación de autorizaciones de estas travesías deberán elaborarse en forma prioritaria por el Contratista.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.1 Columnas - Secc. 3.1.1 Conformación - Secc. 3.1.2 Ventana de Inspección - Secc. 3.1.3 Tablero de derivación - Secc. 4.1.6 Izado de Columnas - Secc. 4.1.8 Pintura y numeración de las columnas**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

1) Columna de acero de 8 m de altura libre. Brazo SIMPLE recto de 1.5 m.
2) Columna de acero de 8 m de altura libre. Brazo DOBLE recto de 1.5 m cada brazo.
3) Farola Ornamental recta de 4 m de altura libre.

EXCAVACIÓN Y FUNDACIÓN DE HORMIGÓN PARA COLUMNAS DE ALUMBRADO VIAL Y ORNAMENTAL

Las dimensiones de las fundaciones serán las que resulten del cálculo por el método de Sulzberger para las columnas a instalar en cualquier tipo de terreno.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un

todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 4.1.1 Bases de Fundación - Secc. 4.1.2 Bases Especiales - Secc. 4.1.3 Excavación para bases de columnas - Secc. 4.1.4 Fraguado de Bases - Secc. 4.1.5 Materiales para la construcción de las Bases - Secc. 4.1.7 Fijación de las Bases**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

4) Fundación de hormigón para columna de 8 m de altura libre.
5) Fundación de hormigón para farola ornamental de 4 m de altura libre.

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE LUMINARIA LED

El Contratista deberá proveer las luminarias LED para columnas VIALES y ornamentales, debiendo instalar y dejar funcionando las mismas. Deberá proveer los demás tipos de luminarias LED detalladas a continuación.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas mencionadas en **Anexo 1** y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.2 Luminarias - Secc. 3.2.1 Condiciones fotométricas y documentación adicional - Secc. 3.2.3 LED - Secc. 4.2 Colocación de Luminarias - Secc. 5.2 Muestras y Ensayos**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

6) Luminaria LED para alumbrado VIAL de 200 W con un flujo mayor a 22000 Lm, Índice de reproducción cromática mayor a 70, temperatura de color igual a 4000 °K, con posición de montaje regulable.
7) Luminaria LED para alumbrado URBANO 50 W con un flujo mayor a 5500 Lm, Índice de reproducción cromática mayor a 70, temperatura de color igual a 4000 °K.

PROVISIÓN Y MONTAJE DE TABLERO DE DERIVACIÓN, TAPA DE COLUMNA Y CAJA DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA

Contempla la provisión e instalación de tableros de derivación alojados en el interior de las columnas, tapas de ventana de inspección y cajas metálicas de guirnaldas subterráneas, para ello el Contratista dimensionará los tableros acordes a la sección de los conductores por luminaria y colocará la protección térmica correspondiente, teniendo en cuenta la selectividad necesaria de las protecciones eléctricas del sistema. El tablero irá colocado dentro de la ventana de inspección donde rematan las acometidas subterráneas y la alimentación a la luminaria. Al terminar los trabajos las tapas quedaran soldadas con 2 puntos y pintadas

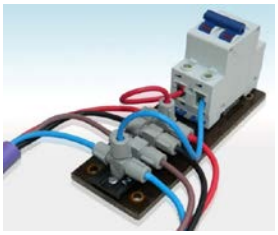
Se realizará sobre:

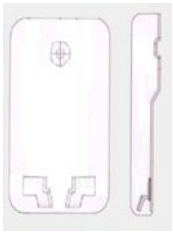
- Placa base tablero de pertinax a base de resina epóxica, espesor mínimo 5 mm, con agujeros de montaje y virolas para porta-fusible

- Protección diferencial y térmica acorde a la potencia de la luminaria, se instalarán sobre conductores vivo y neutro.
- Riel porta-conectores con la inscripción R-S-T-N. Con capacidad hasta 6 conectores

- Conectores del tipo aislado con cubierta plástica, a base de poliamida, con aditivos que otorguen autoextinguibilidad a la llama, protección contra rayos UV, evite el contacto indirecto en caso de exposición.

En ningún caso se permitirá la utilización de bornes compuestos acero niquelado, bronce o material conductor de energía eléctrica, debido a que no evitan el contacto en caso de exposición. No se permitirá el uso de cinta aisladora ni tampoco bornera monoblock de baquelita apoyada sobre la base de la columna metálica





A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

8) Tablero de derivación para luminarias alojado en tapa de columna.

CONJUNTO DE PUESTA A TIERRA

Contempla la provisión e instalación del sistema de puesta a tierra tipo TN-S en las columnas de alumbrado público, farolas, tableros, sub-estaciones y todos los componentes aterrados.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.5 Puesta a Tierra - Secc. 4.5 Puesta a Tierra**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

9) Conjunto de puesta a tierra.

PROVISIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN, COMANDO Y MEDICIÓN

Contempla la provisión e instalación de tableros de protección, comando y medición en cada uno de los puntos de alimentación del sistema de alumbrado público.

Para ello el Contratista dimensionará y construirá el gabinete adecuado a las necesidades de cada comando, que deberá instalarse a una altura no menor a 5m sobre la subestación que lo alimente, poste de alumbrado o columna de hormigón

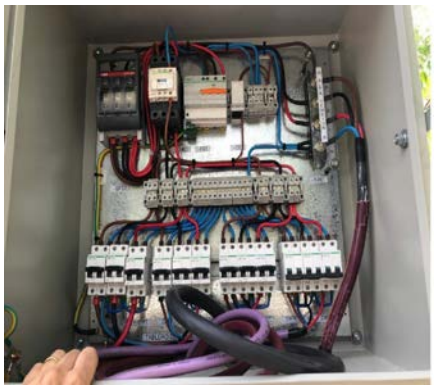
La interconexión de los tableros se han de ejecutar mediante conductores de cobre con sección adecuada al circuito conectado y aislación termoplástica.

La ubicación de los puntos de toma de la presente obra, deberá ser confirmada y verificada por el Contratista ante la Empresa prestadora de la energía eléctrica local.

La caja de medición se instalará en el puesto aéreo de transformación conforme a las normas de la empresa prestataria del servicio eléctrico.

Se instalará un descargador de voltaje tipo Schneider DOMAE Quik correspondiente a la potencia de cada gabinete

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.4 Tablero de Comando - Secc. 3.4.1 Tomas de Energía - Secc. 4.4 Tablero de Comando**)



A la izquierda: Foto de tablero con circuitos ramificados apto para LED, instalado por DPV
A la derecha: Foto de tablero sin ramificación.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

10) Equipo de Protección, Comando y Medición

APERTURA, TAPADA DE ZANJAS, TENDIDO Y PROVISIÓN DE CABLES DE BAJA TENSIÓN PARA ALIMENTAR SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Las excavaciones tendrán una profundidad de 0,70 m y de un ancho mínimo de 0,30 m y variable, según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanjeo y a cielo abierto, respetando la traza del proyecto, si las condiciones del terreno determinan por algún motivo que la profundidad mínima sea modificada, se resolverá en forma conjunta con la Inspección de Obra. Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquinas.

Para la instalación del cable se empleará mano de obra especializada, debiendo cuidarse de no doblarlo en un radio menor del admitido de acuerdo a su tamaño, ni golpearlo o dañar su protección en cualquier forma. En todos los casos en que se deba pasar de material de aluminio a cobre, latón u otro material que dé lugar a la formación de un par termoeléctrico, se utilizarán accesorios de unión adecuados con elementos bimetálicos protegidos.

Para la certificación del tendido, se considerará la longitud correspondiente a la medición en planta de la obra ejecutada, es decir no se tomará en cuenta a efectos de la certificación, el porcentaje de desperdicio de conductores ni el plus originado por la catenaria.

Cables en el interior de la columna: A partir del tablero de derivación, por el interior de la columna, deberá hacerse con conductor flexible de cobre aislado en PVC, protegido con vaina exterior de PVC apto para lugares húmedos, de 2,5 mm^2 de sección. Los elementos constitutivos deberán responder a Normas IRAM 2183 – 2143. *El conductor de Tierra estará conectado rígidamente entre la luminaria y el bloquete de la jabalina de puesta a tierra.*

Cables subterráneos: Serán conductores de cobre, su aislación y cubierta en PVC. apto para tensiones hasta 1 kV entre fases y 600 V entre fase y tierra, fabricados conforme a Normas IRAM 2178 y 2022.

Cables interconexión de jabalinas de puesta a tierra: Serán conductores de acero desnudo, apto para instalaciones subterráneas, de 6 mm^2 de sección como mínimo, para interconectas las jabalinas

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.3 Conductores Eléctricos - Secc. 4.3 Conductores Eléctricos - Secc. 4.3.1 Tendido de Conductores - Secc. 4.3.2 Excavación de Zanjas para el Tendido de Conductores**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

11) Cable con doble aislamiento tripolar 2 x 2,5 mm^2 + T x 2,5 mm^2
12) Cable subterráneo bipolar 2 x 4 mm^2 (R + N)
13) Cable subterráneo tripolar 3 x 4 mm^2 (R + S + N)
14) Cable subterráneo tetrapolar 4 x 4 mm^2 (R + S + T + N)
15) Cable subterráneo tetrapolar 4 x 6 mm^2 (R + S + T + N)
16) Cable subterráneo tetrapolar 4 x 10 mm^2 (R + S + T + N)

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CRUCE DE CALZADA SUBTERRÁNEA, EXPUESTA A LA ATMÓSFERA Y CÁMARA SUBTERRÁNEA

El Contratista efectuará los cruces de calzada indicados en los planos y en los lugares que se consideren necesarios e imprescindibles. Los mismos se realizarán en forma subterránea no permitiéndose la rotura de la calzada para efectuarlos a cielo abierto y serán ejecutados con tunelera.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 4.3.3 Cruce Subterráneo**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

17) Cruce de calzada subterráneo a base de PVC
18) Cruce de calzada expuestas a la atmósfera a base de H°G°
19) Cámara y/o cabezal con sello y sonda de nylon.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá en forma global de modo que terminado y aprobado se pagará al precio de Contrato del mismo.

Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga de todos los materiales necesarios para la ejecución de las tareas antes descriptas y la mano de obra, equipos, herramientas, etc. y cualquier otra operación que requiera el correcto desarrollo de los trabajos en la forma especificada.

La Empresa deberá adjuntar en la oferta la planilla modelo (Anexo L.a.)

ITEM I.19b: Traslado de Servicios Tramo Recto (Telecomunicación, Baja y Media Tensión, Retiro de Columnas, Poda y Desrrame)

Existen registros de telefónica, de EDEMSA, de Fibra Óptica que deben mantenerse. En consecuencia, de producirse algún daño, la Empresa será la única responsable de tal circunstancia y quedará obligada a sus reparaciones.

RETIRO DE COLUMNAS DE ALUMBRADO PÚBLICO – TRASLADO DE SERVICIOS DE LÍNEA DE BAJA TENSIÓN AÉREO A SUBTERRÁNEO

El Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo ante la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona. Luego de su aprobación se ejecutarán los trabajos de traslado.

Para el soterramiento de líneas de baja tensión, se solicitará un proyecto ejecutivo que deberá ser aprobado por la empresa prestataria del servicio en la zona y a posterior presentado a la inspección para ser visado y aprobado, dando cumplimiento a las normativas vigentes nacionales, provinciales y municipales correspondientes

La obra consiste en trasladar TODOS los cables AÉREOS EXISTENTES a SUBTERRÁNEOS. Estos trabajos incluyen la distribución de tendidos de baja tensión, la construcción y la realización de las nuevas acometidas domiciliarias, colocación de gabinetes de distribución a nivel.

Se deberán cambiar todos los cables de alimentación según los cálculos que resulten del proyecto ejecutivo.

Se deberá dejar prevista la posibilidad de poder realizar una futura ampliación sin tener que realizar roturan en el futuro. Es decir, dejar cañeros de reserva disponibles para ampliar la RED DE DISTRIBUCIÓN.

Los trabajos de tendido subterráneo en baja tensión se extenderán a vereda norte.

La travesía por la vereda deberá tener la siguiente distribución: una canalización longitudinal con dos cañeros de PVC Ø 100 espesor 3,2 mm , un cañero será activo y el otro quedará disponible por alguna futura ampliación. El cañero activo se va a cablear con un conductor de una sección determinada en el proyecto ejecutivo.

El Contratista deberá presentar planos generales y de detalle como parte del proyecto ejecutivo para ser revisados y aprobados por la inspección de obra antes de realizar cualquier tarea. Además, el Contratista deberá contar con asesoramiento profesional adecuado y con experiencia en proyectos similares comprobable para elaborar la documentación y llevar adelante la ejecución de estos trabajos. La Inspección de Obra podrá solicitar más asesoramiento o diferente en el proyecto ejecutivo o durante la obra.

El Contratista deberá clasificar y depositar los elementos retirados de los desmontajes según lo que disponga la Inspección de Obra.

El Contratista deberá realizar las gestiones y obras complementarias para mantener los servicios durante la obra. Las interferencias que puedan surgir durante el transcurso de la obra serán resueltas según expresas instrucciones impartidas por la Inspección de Obra y el prestador del servicio.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

1) Soterramiento, traslado y retiro de líneas de baja tensión
2) Retiro de columnas de acero, madera, hormigón de alumbrado público y otros postes de madera.

TRASLADO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN Y FIBRA ÓPTICA

El Contratista deberá realizar los traslados de servicios de telecomunicación y fibra óptica que actualmente se encuentran aéreos a subterráneos.

La presente obra contempla la instalación de serviducto disponibles para todas aquellas empresas de que deseen a futuro instalar nuevos tendidos de fibra óptica sobre el tramo de referencia. Para ello se platea colocar un serviducto común a todas las empresas con

la intención que puedan ocupar un ducto disponible sin necesidad de roturas de veredas en el futuro. Se incluyen los ductos y cámaras de inspección a colocar. Además, se contempla la reubicación de cámaras y tapas de registro de servicios y cualquier otra instalación existente y que se vea afectada por el proyecto, como así también el traslado de la o las fibras existentes que con el proyecto actual estarían quedando bajo la calzada. Se realizarán todas las acometidas de los usuarios

Este punto contempla la ejecución de zanjeos para colocar 3 tritubos y cámaras para toda la zona de extensión de las veredas y cruce de calles.

Una vez realizada la demolición de las veredas y contra pistos se realizará la apertura de zanja en vereda de 0,4 m de ancho por 1 m de profundidad.

Se deberá realizar una canalización por vereda haciendo sondeos previos para verificar la distancia a la línea municipal a la que tendrá que ir libre de cualquier interferencia. Para ello se ha estimado por proyecto ir aproximadamente a 1 metro de la línea municipal.

Se colocará el tendido solamente por la vereda norte.

La profundidad del fondo de la zanja a la que tiene que ir dicha canalización será de 1 m.

Luego aprovechando la demolición de la calzada sobre las boca-calles, antes de su reposición se realizará la apertura de zanja sobre calle a cielo abierto de 0,4 m de ancho por 1,5 m de profundidad. Además, se dejará previsto tritubos y cámaras en todas las interrupciones del cantero central.

Luego se instalará sobre fondo de zanja la cantidad de 3 tritubos. Tener especial cuidado de dejar el fondo de la zanja libre de alguna piedra que pueda provocar un futuro aplastamiento de algún tubo que disminuya la sección nominal.

Los tritubos serán de polietileno, homologado por norma IRAM, de interior liso, PN > 10 bar de espesor mínimo 3mm y color negro.

Para garantizar la vida útil y minimizar el aplastamiento de los cuatritubos se deberá rellenar la zanja con material estabilizado, debidamente tamizado, libre de piedras que al apisonar puedan provocar abolladuras.

Realizada la tapada de la zanja a unos 0,4 m antes del nivel de vereda, se colocará cinta demarcadora indicando los servicios. La malla de advertencia para uso subterráneo será de 30 cm de ancho, color blanca o verde con la inscripción de “FIBRA ÓPTICA / ELECTRICIDAD” con reticulado en PVC y nylon en la parte central sobre donde está la descripción

Las cámaras de inspección serán rectangulares y se construirán de hormigón de 250 Kg/m^3. Las caras del rectángulo tendrán un ancho de 0,7 m, por 1,2 m de largo, por 0,7 m de profundidad, todas estas medidas son internas, todas las paredes se construyen en mampostería revestida en hormigón con piso de hormigón con una ventana de drenaje de 0,3 m por 0,3 m para la evacuación de líquidos

La cámara llevará 3 tapas de hormigón armado, cuyas dimensiones serán 0,80x0,35x0,10m. Las tapas deberán tener dos manijas de hierro galvanizado en U invertido para poder levantarlas.

Sobre las caras laterales de 0,7 m de ancho entrarán los tres tritubos para continuar por la otra cara lateral.

Se colocarán en cada tubo previamente pasado, un hilo y tapones cerrados para impedir que se puedan obturar en el futuro.

Se colocarán cámaras elaboradas in situ aproximadamente cada 50 m a lo largo de todo el tendido de uso compartido por cada una de las empresas.

Desde las cámaras se extenderá un cuatritubo hasta el frente de la línea municipal, descostillando cada mono y dejando sobresalir desde el nivel de vereda aproximadamente 0,1 m. Cada tubo debe ser obturado mediante un tapón de goma

El tapón ciego para tubo de 40 mm con obturados de goma y oreja para atar hilo guía, con tornillo de ajuste exterior para darle estanqueidad.

En cada cámara se procederá a colocar todos los tapones cerrados para evitar el ingreso de cuerpos extraños. Previamente hay que realizar el mandrilado.

Se deberá realizar el mandrilado de cada uno de los tubos, pasando el higo guía con insufladora. El mandril es un tubo cilíndrico de teflón con una oreja en cada extremo para atar el hilo guía. Las dimensiones del mandril deben ser de 36 mm de diámetro por cada 100 mm de largo.

El marco perimetral debe ser metálico con caño estructural de 1,2 mm de espesor. La tapa debe ser metálica con un plegado tipo semilla melón en chapa galvanizada con 3 tapas identificando en la tapa central el logo de Vialidad Provincial.

Los contrapisos y terminaciones se especifican en un punto subsiguiente y no están incluidos dentro de esta etapa. Se debe tener en cuenta que la colocación de marco y tapas metálicas queden perfectamente a nivel de la vereda terminada.

Las tapas se construirán divididas en 3 gajos en chapa galvanizada con un relieve estampado tipo semilla melón. Cada una de las tapas se trabará una con otra y la última tendrá una cerradura especial contra el marco para su apertura.

Las tapas se deben trabar unas a otras con cerradura especial, para impedir el acceso público.

Se debe dejar prevista cada llave y su duplicado para apertura de cámaras para la DPV.

El Contratista deberá presentar planos generales y de detalle como parte del proyecto ejecutivo para ser revisados y aprobados por la inspección de Obra antes de realizar cualquier tarea correspondiente a este punto. Además, el Contratista deberá contar con asesoramiento profesional adecuado y con experiencia en proyectos similares comprobable para elaborar la documentación y llevar adelante la ejecución de estos trabajos. La Inspección de Obra podrá solicitar más asesoramiento o diferente en el proyecto ejecutivo o durante la obra.

Según la traza de los planos, se encuentran tres circuitos de fibra óptica ubicados aproximadamente a 2 m del borde de calzada actual del lado oeste y a 1 m de profundidad de la rasante actual. La traza de fibra óptica en los planos adjuntos es a mero título ilustrativo, por lo cual el Contratista deberá realizar el proyecto ejecutivo para el traslado de dichas fibras a la nueva posición, bajo las normas de la empresa prestataria del servicio en la zona para trasladar dichas fibras a los tritubos previstos.

Las interferencias que puedan surgir durante el transcurso de la obra serán resueltas según expresas instrucciones impartidas por la Inspección de Obra y el prestador del servicio, no pudiendo reclamar pago alguno por los costos que demandare la realización de los mismos.

Para la realización de los trabajos el costo incluye: carga, transporte, descarga, acopio, tendido, conexionado, mano de obra, equipos, herramientas, explanación, excavación,

armado e izado, tendido y regulado de los conductores, puesta en servicio, sellado y nivelado de cámaras, equipos de instalación permanente, mano de obra electromecánica/civil, diseño, supervisión, y todas las tareas que no estén aquí mencionadas pero sean necesarias para la ejecución, etc., por lo cual no recibirá pago adicional alguno.

El Contratista será el único responsable en caso de daño en la fibra óptica.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

3) Soterramiento, traslado y retiro de líneas de telecomunicación.
4) Traslado de servicios de fibra óptica.

NUEVA LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN SUBTERRÁNEA

El Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo ante la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, luego de su aprobación se ejecutarán los trabajos de traslado.

El Contratista deberá clasificar y depositar los elementos retirados de los desmontajes según lo que disponga la Inspección de Obra.

Para el soterramiento de líneas de media tensión, se solicitará un proyecto ejecutivo que deberá ser aprobado por la empresa prestataria del servicio en la zona y a posterior presentado a la inspección para ser visado y aprobado, dando cumplimiento a las normativas vigente nacionales, provinciales y municipales correspondientes

La obra consiste en trasladar TODOS los cables AÉREOS EXISTENTES a SUBTERRÁNEOS. Estos trabajos incluyen la distribución de tendidos de media tensión y la construcción, si fuera necesario se contempla dejar previsto la infraestructura para servicios de distribución de energía, para soterrar todas las instalaciones existentes aéreas ya sean, nuevas estructuras de hormigón, riendas, cámaras subterráneas y todo lo necesario para la nueva travesía de la distribución eléctrica. Se incluye también los costos por nuevas subestaciones o estructuras de hormigón

Se deberán cambiar todos los cables de alimentación según los cálculos que resulten del proyecto ejecutivo.

Se deberá dejar prevista la posibilidad de poder realizar una futura ampliación sin tener que realizar roturan en el futuro. Es decir, dejar cañeros de reserva disponibles para ampliar la RED DE DISTRIBUCIÓN.

Los trabajos de tendido subterráneo en media tensión se extenderán a la ciclovía sur.

La travesía por la ciclovía deberá tener la siguiente distribución: una canalización longitudinal con dos cañeros de PVC Ø 100 espesor 3,2 mm, un cañero será activo y el otro quedará disponible por alguna futura ampliación. El cañero activo se va a cablear con un conductor de una sección determinada en el proyecto ejecutivo.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

5) Retiro de línea aérea de media tensión aérea entre SETA J5322 y SETA J5322 (progresivas 0+000 y 0+520) hasta poste ubicado al lado de la entrada del aeroclub, incluyendo columnas de H°A°, fundaciones, puesta a tierra y conductores, morcetería, herrajes, recambio o refuerzo por riendas de estructuras de hormigón, y todas las tareas necesarias para la ejecución del ítem etc.

6) Ejecutar línea subterránea de media tensión en reemplazo de las líneas aéreas

retiradas, los conductores serán reemplazados por nuevos, y todas las tareas necesarias para la ejecución del ítem como accesorios para acometidas, botellas, seccionador, nuevas columnas de hormigón, etc.

PODA Y DESRAME DE ÁRBOLES

Se realizará tareas de poda y desrame en los árboles que interfieran con las luminarias de alumbrado público y las líneas de energía eléctrica correspondientes al sistema de alumbrado público.

El Contratista deberá contar con un Ingeniero Agrónomo, que estará a cargo de la ejecución del trabajo.

Previo al inicio de dichas tareas, el profesional deberá acordar con la Inspección de Obra, los trabajos a ejecutar.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

7) Poda y Desrame de Árboles

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá en forma global de modo que terminado y aprobado se pagará al precio de Contrato del mismo.

Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga de todos los materiales necesarios para la ejecución de las tareas antes descriptas y la mano de obra, equipos, herramientas, etc. y cualquier otra operación que requiera el correcto desarrollo de los trabajos en la forma especificada.

La Empresa deberá adjuntar en la oferta la planilla modelo (Anexo L.a.)

ILUMINACIÓN Y TRASLADO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS Y DE COMUNICACIÓN.

ITEM II.12 a): Iluminación rotonda

PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNAS DE ACERO PARA ALUMBRADO VIAL Y ORNAMENTAL

Estas columnas serán provistas con los respectivos orificios para acometida subterránea y puesta a tierra. Serán pintadas en número RAL 7001 que corresponde con el color gris plata y la correspondiente numeración.

En situaciones especiales tales como cruces de rutas, caminos, vías férreas, paralelismo con líneas telefónicas, fibras ópticas, gasoductos, etc. estas disposiciones podrán variar a fin de satisfacer exigencias de los entes u organismos competentes (Vialidad, Ferrocarriles, Empresas Distribuidoras de gas, agua, etc.).

Los proyectos para la tramitación de autorizaciones de estas travesías deberán elaborarse en forma prioritaria por el Contratista.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.1 Columnas - Secc. 3.1.1 Conformación - Secc. 3.1.2 Ventana de Inspección - Secc. 3.1.3 Tablero de derivación - Secc. 4.1.6 Izado de Columnas - Secc. 4.1.8 Pintura y numeración de las columnas**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

1) Columna de acero de 8 m de altura libre. Brazo SIMPLE recto de 1,5 m.
2) Columna de acero de 8 m de altura libre. Brazo SIMPLE recto de 1,5 m.
3) Farola Ornamental de 4 m de altura libre.

EXCAVACIÓN Y FUNDACIÓN DE HORMIGÓN PARA COLUMNAS DE ALUMBRADO VIAL Y ORNAMENTAL

Las dimensiones de las fundaciones serán las que resulten del cálculo por el método de Sulzberger para las columnas a instalar en cualquier tipo de terreno.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 4.1.1 Bases de Fundación - Secc. 4.1.2 Bases Especiales - Secc. 4.1.3 Excavación para bases de columnas - Secc. 4.1.4 Fraguado de Bases - Secc. 4.1.5 Materiales para la construcción de las Bases - Secc. 4.1.7 Fijación de las Bases**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

4) Fundación de hormigón para columna de 8 m de altura libre.
5) Fundación de hormigón para farola ornamental de 4 m de altura libre.

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

El Contratista deberá proveer las luminarias LED para columnas VIALES y ornamentales, debiendo instalar y dejar funcionando las mismas. Deberá proveer los demás tipos de luminarias LED detalladas a continuación.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas mencionadas en **Anexo 1** y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.2 Luminarias - Secc. 3.2.1 Condiciones fotométricas y documentación adicional - Secc. 3.2.3 LED - Secc. 4.2 Colocación de Luminarias - Secc. 5.2 Muestras y Ensayos**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

6) Luminaria LED para alumbrado VIAL de 200 W con un flujo mayor a 22000 Lm, Índice de reproducción cromática mayor a 70, temperatura de color igual a 4000 °K, con posición de montaje regulable.

7) Luminaria LED para alumbrado URBANO 50 W con un flujo mayor a 5500 Lm, Índice de reproducción cromática mayor a 70, temperatura de color igual a 4000 °K.

PROVISIÓN Y MONTAJE DE TABLERO DE DERIVACIÓN, TAPA DE COLUMNA Y CAJA DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA

Contempla la provisión e instalación de tableros de derivación alojados en el interior de las columnas, tapas de ventana de inspección y cajas metálicas de guirnaldas subterráneas, para ello el Contratista dimensionará los tableros acordes a la sección de los conductores por luminaria y colocará la protección térmica correspondiente, teniendo en cuenta la selectividad necesaria de las protecciones eléctricas del sistema. El tablero irá colocado dentro de la ventana de inspección donde rematan las acometidas

subterráneas y la alimentación a la luminaria. Al terminar los trabajos las tapas quedarán soldadas con 2 puntos y pintadas.

Se realizará sobre:

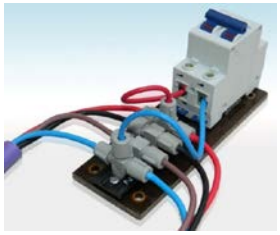
- Placa base tablero de pertinax a base de resina epóxica, espesor mínimo 5 mm, con agujeros de montaje y virolas para porta-fusible

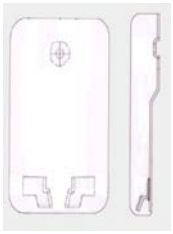
- Protección diferencial y térmica acorde a la potencia de la luminaria, se instalarán sobre conductores vivo y neutro.

- Riel porta-conectores con la inscripción R-S-T-N. Con capacidad hasta 6 conectores.

- Conectores del tipo aislado con cubierta plástica, a base de poliamida, con aditivos que otorguen autoextinguibilidad a la llama, protección contra rayos UV, evite el contacto indirecto en caso de exposición.

En ningún caso se permitirá la utilización de bornes compuestos acero niquelado, bronce o material conductor de energía eléctrica, debido a que no evitan el contacto en caso de exposición. No se permitirá el uso de cinta aisladora ni tampoco bornera monoblock de baquelita apoyada sobre la base de la columna metálica





A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

8) Tablero de derivación para luminarias alojado en tapa de columna.

CONJUNTO DE PUESTA A TIERRA

Contempla la provisión e instalación del sistema de puesta a tierra tipo TN-S en las columnas de alumbrado público, farolas, tableros, sub-estaciones y todos los componentes aterrados.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.5 Puesta a Tierra - Secc. 4.5 Puesta a Tierra**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

9) Conjunto de puesta a tierra.

PROVISIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN, COMANDO Y MEDICIÓN

Contempla la provisión e instalación de tableros de protección, comando y medición en cada uno de los puntos de alimentación del sistema de alumbrado público.

Para ello el Contratista dimensionará y construirá el gabinete adecuado a las necesidades de cada comando, que deberá instalarse a una altura no menor a 5m sobre la subestación que lo alimente, poste de alumbrado o columna de hormigón, según el caso más conveniente

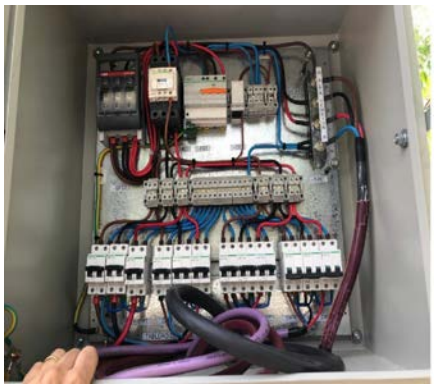
La interconexión de los tableros se han de ejecutar mediante conductores de cobre con sección adecuada al circuito conectado y aislación termoplástica.

La ubicación de los puntos de toma de la presente obra, deberá ser confirmada y verificada por el Contratista ante la Empresa prestadora de la energía eléctrica local.

La caja de medición se instalará en el puesto aéreo de transformación conforme a las normas de la empresa prestataria del servicio eléctrico.

Se instalará un descargador de voltaje tipo Schneider DOMAE Quik correspondiente a la potencia de cada gabinete.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.4 Tablero de Comando - Secc. 3.4.1 Tomas de Energía - Secc. 4.4 Tablero de Comando**)



A la izquierda: Foto de tablero con circuitos ramificados apto para LED, instalado por DPV
A la derecha: Foto de tablero sin ramificación.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

10) Equipo de Comando y Medición

APERTURA, TAPADA DE ZANJAS, TENDIDO Y PROVISIÓN DE CABLES DE BAJA TENSIÓN PARA ALIMENTAR SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO

Las excavaciones tendrán una profundidad de 0,70 m y de un ancho mínimo de 0,30 m y variable, según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanjeo y a cielo abierto, respetando la traza del proyecto, si las condiciones del terreno determinan por algún motivo que la profundidad mínima sea modificada, se resolverá en forma conjunta con la Inspección de Obra. Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquinas.

Para la instalación del cable se empleará mano de obra especializada, debiendo cuidarse de no doblarlo en un radio menor del admitido de acuerdo a su tamaño, ni golpearlo o dañar su protección en cualquier forma. En todos los casos en que se deba pasar de material de aluminio a cobre, latón u otro material que dé lugar a la formación de un par termoeléctrico, se utilizarán accesorios de unión adecuados con elementos bimetálicos protegidos.

Para la certificación del tendido, se considerará la longitud correspondiente a la medición en planta de la obra ejecutada, es decir no se tomará en cuenta a efectos de la certificación, el porcentaje de desperdicio de conductores ni el plus originado por la catenaria.

Cables en el interior de la columna: A partir del tablero de derivación, por el interior de la columna, deberá hacerse con conductor flexible de cobre aislado en PVC, protegido con vaina exterior de PVC apto para lugares húmedos, de 2,5 mm^2 de sección. Los elementos constitutivos deberán responder a Normas IRAM 2183 – 2143. *El conductor de Tierra estará conectado rígidamente entre la luminaria y el bloquete de la jabalina de puesta a tierra.*

Cables subterráneos: Serán conductores de cobre, su aislación y cubierta en PVC. apto para tensiones hasta 1 kV entre fases y 600 V entre fase y tierra, fabricados conforme a Normas IRAM 2178 y 2022.

Cables interconexión de jabalinas de puesta a tierra: Serán conductores de acero desnudo, apto para instalaciones subterráneas, de 6 mm^2 de sección como mínimo, para interconectas las jabalinas

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.3 Conductores Eléctricos - Secc. 4.3 Conductores Eléctricos - Secc. 4.3.1 Tendido de Conductores - Secc. 4.3.2 Excavación de Zanjas para el Tendido de Conductores**)

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

11) Cable con doble aislamiento tripolar 2 x 2,5 mm^2 + T x 2,5 mm^2
12) Cable subterráneo bipolar 2 x 4 mm^2 (R + N)
13) Cable subterráneo tripolar 3 x 4 mm^2 (R + S + N)
14) Cable subterráneo tetrapolar 4 x 4 mm^2 (R + S + T + N)
15) Cable subterráneo tetrapolar 4 x 6 mm^2 (R + S + T + N)
16) Cable subterráneo tetrapolar 4 x 10 mm^2 (R + S + T + N)

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CAÑOS DE PVC ϕ 110 PARA CABLES SUBTERRÁNEOS EN CRUCES BAJO CALZADAS Y CÁMARAS SUBTERRÁNEAS

El Contratista efectuará los cruces de calzada indicados en los planos y en los lugares que se consideren necesarios e imprescindibles. Los mismos se realizarán en forma subterránea no permitiéndose la rotura de la calzada para efectuarlos a cielo abierto y serán ejecutados con tunelera.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 4.3.3 Cruce Subterráneo**).

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

17) Cruce de calzada subterráneo a base de PVC
18) Cruce de calzada expuestas a la atmósfera a base de H°G°
19) Cámara y/o cabezal con sello y sonda de nylon.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá en forma global de modo que terminado y aprobado se pagará al precio de Contrato del mismo.

Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga de todos los materiales necesarios para la ejecución de las tareas antes descriptas y la mano

de obra, equipos, herramientas, etc. y cualquier otra operación que requiera el correcto desarrollo de los trabajos en la forma especificada.

La Empresa deberá adjuntar en la oferta la planilla modelo (Anexo L.b.)

ITEM II.12b): Traslado de Servicios Rotonda (Telecomunicación, Baja y Media Tensión, Retiro de Columnas y Semaforización)

RETIRO DE COLUMNAS DE ALUMBRADO PÚBLICO – TRASLADO DE SERVICIOS DE LÍNEA DE BAJA TENSIÓN AÉREO A SUBTERRÁNEO

El Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo ante la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, luego de su aprobación se ejecutarán los trabajos de traslado.

Para el soterramiento de líneas de baja tensión, se solicitará un proyecto ejecutivo que deberá ser aprobado por la empresa prestataria del servicio en la zona y a posterior presentado a la inspección para ser visado y aprobado, dando cumplimiento a las normativas vigentes nacionales, provinciales y municipales correspondientes

La obra consiste en trasladar TODOS los cables AÉREOS EXISTENTES a SUBTERRÁNEOS. Estos trabajos incluyen la distribución de tendidos de baja tensión, la construcción y la realización de las nuevas acometidas domiciliarias, colocación de gabinetes de distribución a nivel.

Se deberán cambiar todos los cables de alimentación según los cálculos que resulten del proyecto ejecutivo.
Se deberá dejar prevista la posibilidad de poder realizar una futura ampliación sin tener que realizar roturan en el futuro. Es decir, dejar cañeros de reserva disponibles para ampliar la RED DE DISTRIBUCIÓN.

Los trabajos de tendido subterráneo en baja tensión se extenderán a vereda norte.

La travesía por la vereda deberá tener la siguiente distribución: una canalización longitudinal con dos cañeros de PVC Ø 100 espesor 3,2 mm, un cañero será activo y el otro quedará disponible por alguna futura ampliación. El cañero activo se va a cablear con un conductor de una sección determinada en el proyecto ejecutivo.

El Contratista deberá presentar planos generales y de detalle como parte del proyecto ejecutivo para ser revisados y aprobados por la inspección de obra antes de realizar cualquier tarea correspondiente a este punto. Además, el Contratista deberá contar con asesoramiento profesional adecuado y con experiencia en proyectos similares comprobable para elaborar la documentación y llevar adelante la ejecución de estos trabajos. La Inspección de Obra podrá solicitar más asesoramiento o diferente en el proyecto ejecutivo o durante la obra.

El Contratista deberá clasificar y depositar los elementos retirados de los desmontajes según lo que disponga la Inspección de Obra.

El Contratista deberá realizar las gestiones y obras complementarias para mantener los servicios durante la obra. Las interferencias que puedan surgir durante el transcurso de la obra serán resueltas según expresas instrucciones impartidas por la Inspección de obra y el prestador del servicio.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

1) Soterramiento, traslado y retiro de líneas de baja tensión
2) Retiro de columnas de acero, madera, hormigón de alumbrado público y otros postes

de madera.

TRASLADO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN Y FIBRA ÓPTICA

El Contratista deberá realizar los traslados de servicios de telecomunicación y fibra óptica que actualmente se encuentran aéreos a subterráneos.

La presente obra contempla la instalación de serviducto disponible para todas aquellas empresas que deseen a futuro instalar nuevos tendidos de fibra óptica sobre el tramo de referencia. Para ello se plantea colocar un serviducto común a todas las empresas con la intención que puedan ocupar un ducto disponible sin necesidad de roturas de veredas en el futuro. Se incluyen los ductos y cámaras de inspección a colocar. Además, se contempla la reubicación de cámaras y tapas de registro de servicios y cualquier otra instalación existente y que se vea afectada por el proyecto, como así también el traslado de la o las fibras existentes que con el proyecto actual estarían quedando bajo la calzada. Se realizarán todas las acometidas de los usuarios.

Este punto contempla la ejecución de zanjeos para colocar 3 tritubos y cámaras para toda la zona de extensión de las veredas y cruce de calles.

Se realizará la apertura de zanja de 0,4 m de ancho por 1 m de profundidad.

Se deberá realizar una canalización por vereda haciendo sondeos previos para verificar la distancia a la línea municipal a la que tendrá que ir libre de cualquier interferencia. Para ello se ha estimado por proyecto ir aproximadamente a 1 metro de la línea municipal.

Se colocará el tendido solamente por la vereda norte.

La profundidad del fondo de la zanja a la que tiene que ir dicha canalización será de 1 m.

Luego, aprovechando la demolición de la calzada sobre las boca-calles, antes de su reposición se realizará la apertura de zanja sobre calle a cielo abierto de 0,4 m de ancho por 1,5 m de profundidad. Además, se dejará previsto tritubos y cámaras en todas las interrupciones del cantero central.

Luego se instalará sobre fondo de zanja la cantidad de 3 tritubos. Tener especial cuidado de dejar el fondo de la zanja libre de alguna piedra que pueda provocar un futuro aplastamiento de algún tubo que disminuya la sección nominal.

Los tritubos serán de polietileno, homologado por norma IRAM, de interior liso, PN > 10 bar de espesor mínimo 3mm y color negro.

Para garantizar la vida útil y minimizar el aplastamiento de los cuatritubos se deberá rellenar la zanja con material estabilizado, debidamente tamizado, libre de piedras que al apisonar puedan provocar abolladuras.

Realizada la tapada de la zanja a unos 0,4 m antes del nivel de vereda, se colocará cinta demarcadora indicando los servicios. La malla de advertencia para uso subterráneo será de 30 cm de ancho, color blanca o verde con la inscripción de “FIBRA ÓPTICA / ELECTRICIDAD” con reticulado en PVC y nylon en la parte central sobre donde está la descripción.

Las cámaras de inspección serán rectangulares y se construirán de hormigón de 250 Kg/m^3. Las caras del rectángulo tendrán un ancho de 0,7 m, por 1,2 m de largo, por 0,7 m de profundidad, todas estas medidas son internas, todas las paredes se construyen en mampostería revestida en hormigón con piso de hormigón con una ventana de drenaje de 0,3 m por 0,3 m para la evacuación de líquidos

La cámara llevará 3 tapas de hormigón armado, cuyas dimensiones serán 0,80x0,35x0,10m. Las tapas deberán tener dos manijas de hierro galvanizado en U invertido para poder levantarlas.

Sobre las caras laterales de 0,7 m de ancho entrarán los tres tritubos para continuar por la otra cara lateral.

Se colocarán en cada tubo previamente pasado, un hilo y tapones cerrados para impedir que se puedan obturar en el futuro.

Se colocarán cámaras elaboradas in situ aproximadamente cada 50 m a lo largo de todo el tendido de uso compartido por cada una de las empresas.

Desde las cámaras se extenderá un cuatritubo hasta el frente de la línea municipal, descostillando cada mono y dejando sobresalir desde el nivel de vereda aproximadamente 0,1 m. Cada tubo debe ser obturado mediante un tapón de goma.

El tapón ciego para tubo de 40 mm con obturados de goma y oreja para atar hilo guía, con tornillo de ajuste exterior para darle estanqueidad.

En cada cámara se procederá a colocar todos los tapones cerrados para evitar el ingreso de cuerpos extraños. Previamente hay que realizar el mandrilado.

Se deberá realizar el mandrilado de cada uno de los tubos, pasando el higo guía con insufladora. El mandril es un tubo cilíndrico de teflón con una oreja en cada extremo para atar el hilo guía. Las dimensiones del mandril deben ser de 36 mm de diámetro por cada 100 mm de largo.

El marco perimetral debe ser metálico con caño estructural de 1,2 mm de espesor. La tapa debe ser metálica con un plegado tipo semilla melón en chapa galvanizada con 3 tapas identificando en la tapa central el logo de Vialidad Provincial.

Los contrapisos y terminaciones se especifican en un punto subsiguiente y no están incluidos dentro de esta etapa. Se debe tener en cuenta que la colocación de marco y tapas metálicas queden perfectamente a nivel de la vereda terminada.

Las tapas se construirán divididas en 3 gajos en chapa galvanizada con un relieve estampado tipo semilla melón. Cada una de las tapas se trabará una con otra y la última tendrá una cerradura especial contra el marco para su apertura.

Las tapas se deben trabar unas a otras con cerradura especial, para impedir el acceso público.

Se debe dejar prevista cada llave y su duplicado para apertura de cámaras para la DPV.

El Contratista deberá presentar planos generales y de detalle como parte del proyecto ejecutivo para ser revisados y aprobados por la inspección de obra antes de realizar cualquier tarea correspondiente a este punto. Además, el Contratista deberá contar con asesoramiento profesional adecuado y con experiencia en proyectos similares comprobable para elaborar la documentación y llevar adelante la ejecución de estos trabajos. La Inspección de Obra podrá solicitar más asesoramiento o diferente en el proyecto ejecutivo o durante la obra.

Según la traza de los planos, se encuentran tres circuitos de fibra óptica ubicados aproximadamente a 2 m del borde de calzada actual del lado oeste y a 1 m de profundidad de la rasante actual. La traza de fibra óptica en los planos adjuntos es a mero título ilustrativo, por lo cual el Contratista deberá realizar el proyecto ejecutivo para

el traslado de dichas fibras a la nueva posición, bajo las normas de la empresa prestataria del servicio en la zona para trasladar dichas fibras a los tritubos previstos.

Las interferencias que puedan surgir durante el transcurso de la obra serán resueltas según expresas instrucciones impartidas por la Inspección de Obra y el prestador del servicio, no pudiendo reclamar pago alguno por los costos que demandare la realización de los mismos.

Para la realización de los trabajos el costo incluye: carga, transporte, descarga, acopio, tendido, conexionado, mano de obra, equipos, herramientas, explanación, excavación, armado e izado, tendido y regulado de los conductores, puesta en servicio, sellado y nivelado de cámaras, equipos de instalación permanente, mano de obra electromecánica/civil, diseño, supervisión, y todas las tareas que no estén aquí mencionadas pero sean necesarias para la ejecución, etc., por lo cual no recibirá pago adicional alguno.

El Contratista será el único responsable en caso de daño en la fibra óptica.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

3) Soterramiento, traslado y retiro de líneas de telecomunicación.
4) Traslado de servicios de fibra óptica.

NUEVA LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN SUBTERRÁNEA

El Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo ante la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, luego de su aprobación se ejecutarán los trabajos de traslado.

El Contratista deberá clasificar y depositar los elementos retirados de los desmontajes según lo que disponga la Inspección de Obra.

Para el soterramiento de líneas de media tensión, se solicitará un proyecto ejecutivo que deberá ser aprobado por la empresa prestataria del servicio en la zona y a posterior presentado a la inspección para ser visado y aprobado, dando cumplimiento a las normativas vigente nacionales, provinciales y municipales correspondientes.

La obra consiste en trasladar TODOS los cables AÉREOS EXISTENTES a SUBTERRÁNEOS. Estos trabajos incluyen la distribución de tendidos de media tensión y la construcción, si fuera necesario se contempla dejar previsto la infraestructura para servicios de distribución de energía, para soterrar todas las instalaciones existentes aéreas ya sean, nuevas estructuras de hormigón, riendas, cámaras subterráneas y todo lo necesario para la nueva travesía de la distribución eléctrica. Se incluye también los costos por nuevas subestaciones o estructuras de hormigón

Se deberán cambiar todos los cables de alimentación según los cálculos que resulten del proyecto ejecutivo.

Se deberá dejar prevista la posibilidad de poder realizar una futura ampliación sin tener que realizar roturan en el futuro. Es decir, dejar cañeros de reserva disponibles para ampliar la RED DE DISTRIBUCIÓN.

Los trabajos de tendido subterráneo en media tensión se extenderán a la ciclovía sur.

La travesía por la ciclovía deberá tener la siguiente distribución: una canalización longitudinal con dos cañeros de PVC Ø 100 espesor 3,2 mm, un cañero será activo y el otro quedará disponible por alguna futura ampliación. El cañero activo se va a cablear con un conductor de una sección determinada en el proyecto ejecutivo.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

5) Retiro de línea aérea de media tensión aérea entre entre las SETA J7813 y SETA J3858 (progresiva 0+830 y 1+280), incluyendo columnas de H°A°, fundaciones, puesta a tierra y conductores, morcetería, herrajes, recambio o refuerzo por riendas de estructuras de hormigón, y todas las tareas necesarias para la ejecución del ítem etc.

6) Ejecutar línea subterránea de media tensión en reemplazo de las líneas aéreas retiradas, los conductores serán reemplazados por nuevos, y todas las tareas necesarias para la ejecución del ítem como accesorios para acometidas, botellas, seccionador, nuevas columnas de hormigón, etc.

RETIRO DE SEMÁFOROS

El presente contempla el retiro de todas las columnas, conductores y controladores semafóricos que interfieran con la obra.

El Contratista deberá clasificar y depositar los elementos retirados de los desmontajes en los depósitos de la Ripiera Parque, propiedad de la DPV, o lo que disponga la Inspección de Obra ante el eventual reclamo de un prestador del servicio.

A los efectos del Análisis de precios, este punto corresponde a:

7) Retiro de Semáforos

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El presente ítem se medirá en forma global de modo que terminado y aprobado se pagará al precio de Contrato del mismo.

Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga de todos los materiales necesarios para la ejecución de las tareas antes descriptas y la mano de obra, equipos, herramientas, etc. y cualquier otra operación que requiera el correcto desarrollo de los trabajos en la forma especificada.

La Empresa deberá adjuntar en la oferta la planilla modelo (Anexo L.b.)

ÍTEM Nº I.20; ÍTEM Nº II.9: CONSTRUCCIÓN DE CICLOVÍAS, VEREDAS Y PASO PEATONAL SOBREELEVADO

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 “Hormigones para obras de arte”; Reglamento CIRSOC 201.

El punto 6.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Este Ítem consiste en la ejecución de un contrapiso de hormigón con terminación de textura con peine, de 7cm de espesor para ciclovías y veredas y de 10cm de espesor para paso peatonal sobreelevado, según se indica en planimetrías y perfil tipo.

-La ejecución del contrapiso de hormigón en cada caso se llevará a cabo sobre el suelo existente, previo reacondicionamiento del mismo (excavación, terraplén, perfilado y compactación). Se incluye por lo tanto en el presente Ítem cualquier demolición que

hubiera que realizar en aquellos sectores de vereda ó ciclovía que lo requieren.

-Se incluye en el Ítem la colocación de una malla de hierro cuadrada de 15x15 cm de diámetro 4.2mm ubicada en el tercio inferior del contrapiso.

MATERIALES Y TEXTURA

El punto 6.1.4 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, queda complementado con lo siguiente:

-El hormigón a utilizar será clase H-21.
-El acero a utilizar en las armaduras será ADN 420.
-La textura del contrapiso se realizará con peine (hormigón peinado) en sentido transversal en veredas y paso peatonal sobreelevado y en sentido longitudinal en ciclovías
-Los bordes de cada paño del contrapiso serán biselados y bordeados en un ancho de 10cm con llana Nº10 borde bisel.

JUNTAS

Se construirán juntas transversales de contracción del contrapiso cada 1.5m. Las juntas se sellarán con material siliconado tipo SIKA específico.

Medición y Forma de pago

La construcción de veredas, ciclovías y paso peatonal sobreelevado en la forma especificada, terminada y aprobada, se medirán por metro cuadrado (m2) y se pagarán al precio de Contrato establecido para el Ítem.

El precio establecido será compensación total por los trabajos de reacondicionamiento de la superficie existente que incluye demolición en los casos que sea necesario, excavación ó terraplén según el caso, la construcción del contrapiso, colocación de moldes, provisión y transporte de agregado pétreo grueso y fino, agua, cemento, manipuleo de los materiales, provisión y colocación de la armadura, fabricación, colocación y vibrado del hormigón, curado, materiales para juntas y su construcción; retiro de los productos sobrantes de la demolición, mano de obra, herramientas, equipos, combustibles, etc. y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

ÍTEM Nº I.21 -CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Cap. 7 “Piedras para revestimiento, defensas (gaviones y colchonetas) Hº ciclópeo y Mampostería”, Sección 7.1 “Piedras para revestimientos, Hº ciclópeo y de defensas de bolsas de alambre (gaviones); Sección 7.2 “Piedras para defensas de bolsas de alambre (Gaviones y Colchonetas)”.

DESCRIPCIÓN

Estos trabajos comprenden la ejecución de gaviones en los sectores indicados en planos, cómputos y donde lo ordene la Inspección de obra.

Se incluye en el presente ítem la armadura, colocación y todos los elementos necesarios para el correcto anclaje de los gaviones consignados en plano de Detalle de Protección de Gaviones y Colchonetas de Alambre Tejido.

MÉTODO CONSTRUCTIVO

Previo a la ubicación y armado de los gaviones, se deberá preparar convenientemente la superficie de asiento en 0.50 m por debajo del suelo natural a la cota que especifiquen los planos o indique la Inspección.
Se colocará una membrana geotextil en correspondencia con la superficie entre el terreno natural y los gaviones con el fin de evitar la remoción del material fino del fondo base de apoyo de las protecciones propuestas. Estará constituido por un material textil flexible, no tejido, presentado en forma de láminas, constituido por filamentos continuos de polímeros sintéticos unidos mecánicamente. La trama del textil deberá permitir la permeabilidad al agua en los sentidos normal y radial de la lámina.

El costo de la excavación necesaria en esta etapa, la compactación de la base de asiento del gavión, el traslado del producto de la excavación, la colocación y/o provisión de la membrana geotextil no recibirán pago directo y su costo se debe incluir en el Ítem EJECUCIÓN DE GAVIONES.

Luego de colocada la membrana geotextil se ubicarán las estructuras metálicas (se desdoblan y se extienden en el suelo), alzando las paredes y las cabeceras y cosiendo las cuatro aristas verticales con alambre apropiado para tal fin. Estas costuras se ejecutarán en forma continua pasando el alambre por todos los huecos de las mallas con doble vuelta cada dos huecos y empleando en esta operación los dos hilos de borde que se encuentran juntos.

Los gaviones contiguos deberán atarse entre sí finalmente, por medio de resistentes costuras a lo largo de todas las aristas de contacto.

Esta operación de vincular entre sí los distintos gaviones, es de fundamental importancia para la estabilidad de la obra, ya que éstos deben actuar como una estructura monolítica para tolerar las deformaciones y asentamientos que pueden llegar a producirse.

El relleno con piedras debe ser realizado siempre que sea posible en forma mecánica llenando de a dos tercios de altura y colocando los tirantes correspondientes. Puede llegar a ser necesario llegar a la acomodación manual de las piedras si con ello se consigue el mínimo porcentaje de vacíos y el máximo peso.

Para asegurar la verticalidad y linealidad de las paredes, se utilizarán guías, encofrados o cualquier otro elemento que proponga el Contratista, previa aprobación de la Inspección.

Durante la construcción se deben ir colocando tirantes horizontales en los tercios de la altura, y se colocarán a razón de cinco tirantes por cada m^3 de gavión, excepto cuando el gavión es de 0.50 m de altura en los que basta colocar los tirantes solo en el nivel medio.

Finalmente se procederá a cerrar el gavión bajando la tapa, la que será cosida firmemente a los bordes de las paredes verticales. Se deberá cuidar que el relleno del gavión sea el suficiente, de manera tal que la tapa quede tensada confinando la piedra; lo que significa que se deberá contemplar un porcentaje de volumen de sobrellenado.

MATERIALES

a) Alambre

Todo el alambre usado en la fabricación de los gaviones y para las operaciones de amarre y atirantamiento durante la colocación en obra, debe ser de acero dulce retorcido y de acuerdo con las especificaciones BS (British Standard) 1052/1980 “Mild Steel Wire”. Deberá tener un diámetro de 2.65 mm mínimo y una carga de ruptura media de 38 a 50 kg/mm^2.

b) Estiramiento del alambre

El estiramiento no deberá ser inferior al 12 %. A tal efecto, el Contratista proveerá un CERTIFICADO DE CALIDAD con el resultado de los ensayos de estiramiento sobre el alambre.

c) Revestimiento del alambre

El alambre del gavión, de amarre y atirantamiento deberá tener un revestimiento conforme a la especificación ASTM 856 zinc/5% - aluminio Mishmetal Alloy Coatet Carbon Steel. La cantidad de revestimiento debe respetar las normas BS 443, DIN 1548, UNI 8081, ABNT-NBR 8964. El peso mínimo del revestimiento de zinc debe obedecer la tabla que sigue:

Diámetro nominal del alambre	**Mínimo peso del revestimiento**
2,20 mm	240 gr/m²
2,40 mm	260 gr/m²
2,65 mm	260 gr/m²
3,00 mm	275 gr/m²
3,40 mm	275 gr/m²

La adherencia del revestimiento de zinc al alambre deberá ser tal que, después de haber envuelto el alambre seis veces alrededor de un mandril, que tenga diámetro igual a cuatro veces el del alambre, el revestimiento de zinc no tendrá que escamarse o rajarse de manera que pueda ser quitado rascando con las uñas.

d) Red

La red debe ser de malla hexagonal a doble torsión, las torsiones serán obtenidas entrecruzando dos hilos por tres medios giros.

Las dimensiones de la malla deberán estar de acuerdo con las especificaciones de fabricación y serán del tipo 6 x 8.

El diámetro del alambre usado en la fabricación de la malla debe ser de 2,4 mm y de 3,0 mm para los bordes laterales.

e) Refuerzos de los bordes

Todos los bordes libres del gavión, inclusive el lado superior de los diafragmas, deben ser reforzados mecánicamente de manera tal que no se deshile la red para que adquiera mayor resistencia.

El alambre utilizado en los bordes reforzados mecánicamente debe tener un diámetro mayor que el usado en la fabricación de la malla.

f) Alambre de amarre y atirantamiento

Se tendrá que proveer, junto con los gaviones, una cantidad suficiente de alambre de amarre y atirantamiento para la construcción de la obra.

La cantidad estimada de alambre es de 8 % para los gaviones de 1,0 m de altura en relación con el peso de los gaviones suministrados.

El diámetro del alambre de amarre debe ser de 2,2 mm.

g) Dimensiones de los gaviones

Se adoptan para la presente obra gaviones 1.00 m de ancho y 1.00 m de alto.

h) Tolerancias

-Se admite una tolerancia en el diámetro del alambre galvanizado de ± 2,5 %.
-Se admite una tolerancia en el largo del gavión de ± 3,0 % y en el ancho y alto de ± 5 %.
-Los pesos están sujetos a una tolerancia de ± 5 %.

i) Piedra bola p/relleno

Rige lo especificado en el PETG, Capitulo 7 Sección 7.2

j) Geotextil:

Será del tipo N.40.2

a) Aspecto y Color: Las capas de fibras sintéticas continuas, unidas mecánicamente, deben estar exentas de defectos como: zonas raleadas, agujeros o acumulación de fibras sólidas.
b) Densidad Superficial mínima: 200 g/m2. Se medirá de acuerdo a la Norma ASTM D3776/D5261/AFNOR G 38013, con una tolerancia de + 10%.
c) Espesor nominal: 4,5 mm, s/norma AFNOR G 38012/ASTM D1777.
d) Porosidad: Mayor o igual al 90 %, s/ norma DIN 53855.
e) Punto de fusión: poliéster 260ºC.

Características Mecánicas:

a) Resistencia a la rotura por tracción (grab Test) en atmósfera normal con el material humedecido, con Carga concentrada según las normas ASTM-D 4632: 2400 N. Elongación a la ruptura: mayor del 70%.
b) Resistencia a la tracción (carga distribuida) según Norma ASTM D 4595: 37 kn/m. Elongación a la ruptura:45-55%.
c) Resistencia al punzonado: 1000 N s/ norma ASTM D 4833.
d) Resistencia a la propagación del desgarre según Norma ASTM D4533:1000 N.
e) Resistencia al reventado conforme a la norma ASTM-D 3786:6,0 Mpa.

Características Hidráulicas

a) Permeabilidad normal: 3 x 10-1; conforme a norma ASTM D 4491.
b) Permisividad:0,7 s-1; conforme a norma ASTM D 4491.
c) Flujo de agua (AH=0,1 m): 65 l/m2.s; conforme a norma ASTM D 4491.
d) Permeabilidad plana y transmisibilidad s/CFGG presión 20kPa: 6x10-1 y 27x 10-2 respectivamente.
e) Abertura de filtración: s/ norma AFNOR G 38017: 60 um.
f) Abertura aparente: s/ norma ASTM D 4751: menor 0,10 mm.

Colocación

Los rollos que se reciban deberán estar bien protegidos en la obra para resguardar el material y facilitar su maniobra.

La colocación del material será realizada con el personal especializado. La Inspección controlará especialmente la competencia del personal y podrá rechazarlo a su juicio exclusivo. El Contratista será siempre el responsable de la colocación aludida.

La operación del tendido del geotextil se hará de modo que los solapes por superposición tengan un ancho de 0,30 m.

Asimismo la Inspección, a su criterio, podrá ordenar la interrupción de la colocación de los geotextiles cuando soplen vientos fuertes o cuando se produzcan lluvias.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cúbico (m3) de gaviones terminados y aprobados por la Inspección, cualquiera sea su tipo, computándose de acuerdo a las dimensiones teóricas de cada gavión, ejecutados en un todo de acuerdo a lo especificado o que fuera ordenado por la Inspección.

Las cantidades así medidas se pagarán al precio unitario de contrato para este Ítem. Dicho precio será compensación total por los trabajos de excavación y preparación de la base de asiento de los gaviones, provisión en obra, carga, transporte, descarga, acopio y de la colocación del geotextil entre todos los puntos de contacto entre los gaviones y el terreno natural y por los trabajos de provisión en obra, carga, transporte, descarga, acopio y acondicionamiento de los gaviones desarmados y del alambre de amarre correspondiente, por la provisión y colocación de las piedras, mano de obra, etc. y por todas las tareas, equipos, herramientas y operaciones necesarias para la correcta ejecución del ítem en la forma especificada.

ITEM Nº I.22: CONSTRUCCIÓN DE APEADEROS

Rige para el presente Ítem, el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 “Hormigones para Obras de Arte”, Capítulo 1, Movimiento de suelos, Sección 1.5 "Terraplenes" y Sección 1.6 "Compactación Especial.

DESCRIPCIÓN:

Este Ítem consiste en la construcción de apeaderos para espera de buses según plano de detalle según se establece en planos y cómputos.

Los trabajos incluyen la nivelación y compactación de la base de asiento del terreno, la ejecución del terraplén ó excavación necesarios según el caso para la construcción del apeadero, la ejecución de las obras de hormigón y de estructuras metálicas según se indica en el plano de detalle y cualquier otro trabajo necesario para construir el parador según se indica en el plano de detalle correspondiente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente Ítem ejecutado en la forma especificada, se medirá por unidad (un) de apeadero construido y terminado según plano de detalle y se pagará al precio unitario de Contrato establecido para el ítem.

Dicho precio será compensación total por los trabajos de excavación, terraplén, ejecución de morteros y hormigones, ejecución de estructuras metálicas, transporte, descarga y acomodamiento de todos los materiales necesarios para construcción total de cada apeadero, ejecución de las obras de hormigón especificadas, mano de obra, equipos, etc. y cualquier operación necesaria para la correcta ejecución del Ítem en la forma especificada.

ITEM Nº I.23: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN e=20 cm
ITEM Nº II.4: CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN e=23 cm

Rige para este Ítem lo dispuesto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG), Capitulo 4 - "Pavimento de Hormigón de Cemento Portland" el que queda completado con lo siguiente:

DESCRIPCIÓN:

El punto 4.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este ítem comprende los trabajos necesarios para la ejecución de un pavimento de hormigón de e=0,23m en las intersecciones y de 0.20m de espesor en dársenas para parada de buses; incluidos pasadores, barras de unión, juntas transversales (de contracción, construcción y expansión) y longitudinales según se indica en PLANOS, cómputos y Memoria Descriptiva.

- Todas las juntas de construcción del pavimento de hormigón (pavimento de hormigón a construir con pav. asfáltico existente, con pav. asfáltico nuevo ó con pavimento de hormigón existente) se sellarán con material de sellado y relleno de juntas (asfaltos modificados con polímeros del tipo SA-50 según NORMA IRAM 6838).

-La superficie de apoyo del pavimento deberá conformarse con material granular con las especificaciones de material y compactación dadas en el Item correspondiente y pagado en tal Ítem (Base de agregado pétreo y suelo).

-En caso de que exista cámara de servicios (en particular fibra óptica) que deba quedar en la superficie del pavimento de hormigón, El Contratista deberá presentar diseño de juntas y solución para este caso en particular.

SUPERFICIE DE APOYO

El punto 4.2 SUPERFICIE DE APOYO DE LA CALZADA del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-La superficie de apoyo del pavimento de hormigón deberá encontrarse perfectamente compactada, homogénea y sin desniveles.

MATERIALES

El punto 4.3 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-El hormigón a utilizar será clase H-30

AGREGADO FINO DE DENSIDAD NORMAL.

ENSAYOS COMPLEMENTARIOS A REALIZAR.

El punto 4.3.2.1.2 SUSTANCIAS PERJUDICIALES, PUNTO c) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Deberá efectuarse el ensayo de reacción álcali-agregado según norma IRAM Nº 1674 y Sustancias reactivas (IRAM 1512; E-9 a E-11). El Contratista podrá presentar CERTIFICADO DE CALIDAD de los agregados a usar donde se certifique que se han realizado los ensayos según norma IRAM Nº 1674 para los agregados.

AGREGADO GRUESO DE DENSIDAD NORMAL.

ENSAYOS COMPLEMENTARIOS A REALIZAR.

El punto 4.3.2.2.2 SUSTANCIAS PERJUDICIALES, PUNTO c) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Deberá efectuarse el ensayo de reacción álcali-agregado según norma IRAM Nº 1674 y Sustancias reactivas (IRAM 1512; E-9 a E-11 o IRAM 1531; E-8 a E-10).

-Desgaste Los Ángeles (IRAM 1532): El agregado grueso, al ser sometido a este ensayo, arrojará un desgaste no mayor del 40%.

ACERO PARA PAVIMENTO DE HORMIGÓN

PASADORES

El punto 4.3.2.6.1 PASADORES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

-Para pavimento de espesor 20cm: Los pasadores estarán constituidos por barras lisas de acero de ∅ 25 mm y 45 cm de longitud separadas 30cm.

-Para pavimento de espesor 23cm: Los pasadores estarán constituidos por barras lisas de acero de ∅ 32 mm y 45 cm de longitud separadas 30cm.

BARRAS DE UNIÓN

Estarán constituidas por barras de acero de ∅ 12 mm y 70 cm de longitud conformadas separadas 40 cm.

FÓRMULAS DE MEZCLA

La Sección 4.4 FÓRMULA PARA LA MEZCLA del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementada con lo siguiente:

-El hormigón resultante para cada mezcla estudiada, cumplirá las condiciones establecidas en esta especificación:

- Tamaño máximo nominal del agregado grueso: 37 mm
- Resistencia característica a la Rotura a Compresión: 300 kg/cm2
- Resistencia media a la Rotura por Flexión (Norma IRAM 1547): 40 kg/cm2 como mínimo.
- Asentamiento: máximo 6cm
- Relación agua-cemento: máximo 0.45

CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN

El tercer párrafo en adelante del punto e) de la Sección 4.6 CARACTERISTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Si por cualquier circunstancia debidamente justificada por el Contratista, las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la Inspección podrá disponer su ensayo con posterioridad y como máximo a los 56 días, debiendo correlacionar la resistencia obtenida en ese momento con la correspondiente a 28 días. En este caso, se deberá llevar a cabo la realización de los estudios que correspondan por un laboratorio acreditado que determine el real desarrollo de resistencia en el tiempo de un hormigón realizado con la fórmula de obra.

No se admitirán ensayos pasados los 56 días. Los sectores de pavimento correspondientes a testigos ensayados fuera de este plazo y que resulten con resistencia adecuada sufrirán en concepto de penalidad, una disminución en su pago del 30%. Si los resultados de los ensayos de compresión no resultaren satisfactorios, la DPV podrá conservar estos sectores como parte de la obra sin pago alguno u ordenar su demolición a exclusivo costo del Contratista y reconstrucción conforme a pliegos.

EQUIPOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS.

La Sección 4.7 EQUIPOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementada con lo siguiente:

- Es obligatorio el uso de Planta dosificadora para la elaboración del hormigón.

- El Contratista deberá disponer en obra de un camión con equipo mezclador para el transporte del hormigón de capacidad mínima 6 m3.

JUNTAS DE LOS PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

El punto 4.8.4 JUNTAS DE LAS CALZADAS DE HORMIGÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- **Las juntas de Contracción se dispondrán cada 4.5m**

- **La Metodología constructiva de las juntas será únicamente por aserrado.**

- **Materiales:** En el sellado y relleno de juntas, se utilizarán materiales bituminosos constituidos por asfaltos modificados con polímeros del tipo **SA-50 según NORMA IRAM 6838**.

- Previo al sellado, la junta deberá ser lavada con agua a presión (5-7 kg/cm2), luego será arenada y por último será soplada con aire.

- Durante el período de conservación el Contratista es responsable del estado de las juntas que deberán estar perfectamente llenas, sin exceso de material de relleno ni material incompresible dentro de ellas. La Inspección podrá ordenar el retiro, limpieza total del material de relleno de juntas y posterior resellado, en caso de comprobarse que existe material incompresible dentro de ellas.

- **Diseño de juntas:** para el caso de intersecciones ó ampliaciones de calzada, El Contratista deberá presentar ante la Inspección de obra el diseño de juntas para su aprobación con suficiente antelación a la construcción del pavimento de hormigón.

- En caso de que exista cámara de servicios (en particular fibra óptica) que deba quedar en la superficie del pavimento de hormigón, El Contratista deberá presentar diseño de juntas y solución para este caso en particular.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN:

Todas las juntas de construcción del pavimento de hormigón (pavimento de hormigón a construir con pav. asfáltico existente, con pav. asfáltico nuevo, con pavimento de hormigón existente ó con estructura de hormigón existente) se sellarán con material de sellado y relleno de juntas (asfaltos modificados con polímeros del tipo SA-50 según NORMA IRAM 6838)

CONSTRUCCIÓN.

La Sección 4.8 CONSTRUCCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementada con lo siguiente:

- El Contratista deberá evitar el entorpecimiento del tránsito de vehículos y personas, mediante desvíos, los que a su vez deberán estar debidamente señalizados. El costo de desvíos y señalamientos deberá ser previsto por el contratista, debiendo cumplimentar las exigencias que imparta la DPV.

- No se podrá hormigonar cuando la temperatura ambiente se encuentre por debajo de los 5ºC.

CURADO DEL HORMIGÓN

El punto 4.8.4.4.2 MÉTODOS DE CURADO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

- Para el curado final de las losas de hormigón, será obligatorio el uso de compuestos líquidos desarrollados a partir de **resinas vehiculizadas en solventes**.

- Se deberán utilizar obligatoriamente mantas térmicas durante los 3 primeros días inmediatamente posteriores al hormigonado para mantener la temperatura del hormigón en su proceso de curado por encima de los 5ºC.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN: CONTROLES A CARGO DE LA INSPECCIÓN.

RESISTENCIA DEL HORMIGÓN DE LA CALZADA TERMINADA

- El punto 4.9.5.3 RESISTENCIA DEL HORMIGÓN DE LA CALZADA TERMINADA del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

Los testigos serán llevados para su ensayo a un laboratorio reconocido del medio. El costo que resulte del traslado y de los ensayos de los testigos extraídos no recibirá pago directo, y deberá encontrarse incluido en el precio del presente Ítem.

- El párrafo 5º y 6º del punto h) de 4.9.5.3 RESISTENCIA DEL HORMIGÓN DE LA CALZADA TERMINADA del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales quedan anulados y sustituidos por lo siguiente:

La resistencia media de los testigos a la compresión corregida por la relación altura / diámetro será mayor o igual al 85% de la resistencia a la compresión especificada. Además ningún testigo debe arrojar una resistencia menor del 75% de la especificada.

FISURAS

El punto 4.10.4. SELLADO DE GRIETAS de la Sección 4.10 CONSERVACIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Cuando se produjeren fisuras en las losas, se tratará de la siguiente manera:

a) Las fisuras que permanecen cerradas y no se extiendan hasta la zona inferior de la losa no requieren de ningún tratamiento especial, sellado o reparación (por ejemplo fisuras plásticas)

b) Para las fisuras que NO permanecen cerradas ó se extiendan hasta la zona inferior de la losa el tipo de reparación será el indicado en el punto “DAÑOS EN LAS LOSAS DE HORMIGÓN” de la presente especificación particular.

DAÑOS EN LAS LOSAS DE HORMIGÓN

- La Sección 4.10 CONSERVACION del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

> **Si se observan daños durante el periodo de garantía ó luego de construidas las losas se requerirá:**
>
> A) Reparación en profundidad total (ver Anexo I)**: para el tipo de daño y en los casos que indica la tabla 1.**

Tabla 1. Tipo y severidad de daño que requiere reparación en profundidad total.

TIPO DE DAÑO	CASOS
Levantamientos de Losas (Blow up)	TODOS
Fisuras de Esquinas	TODOS
Durabilidad (D-cracking, Alcali-sílice)	TODOS
Deterioro de juntas	Cuando existe escalonamiento ≥ 6mm
Fisuras transversales	Cuando existe: a)Ancho de fisura >3mm; b)Escalonamiento ≥ 2mm; c) Signos de bombeo ó d) Resquebrajamiento >75mm
Fisuras longitudinales	Cuando existe: a)Ancho de fisura >4mm; b)Escalonamiento ≥ 4mm; c) Resquebrajamiento >75mm

B) Reparación en profundidad parcial (ver Anexo I): Para los casos no indicados en la TABLA 1 sí y sólo si el espesor dañado no supera el tercio del espesor de la losa.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Rige lo dispuesto en Sección 4.11 y 4.12 del PETG.

ÍTEM N° I.24: CONSTRUCCIÓN DE LOSA SOBRE CUNETA

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 “Hormigones para obras de arte”; Reglamento CIRSOC 201.

El punto 6.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este Ítem consiste en la construcción de losas de hormigón armado sobre cuneta para generar una vereda peatonal, de las características y dimensiones indicadas en los planos tipo y de detalle, en los lugares indicados por los perfiles tipo de obra, planimetrías, cómputos o donde disponga la Inspección.

MATERIALES

El punto 6.1.4 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, queda complementado con lo siguiente:

-El hormigón a utilizar será clase H-21.

-El acero a utilizar en las armaduras será ADN 420.

Medición y Forma de pago

El punto 6.1.16 MEDICIÓN y 6.1.17 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

La construcción de losas sobre cunetas para generar vereda peatonal de hormigón armado construidos en la forma especificada, terminados y aprobados, se medirán por metro cuadrado (m2) y se pagarán al precio de Contrato establecido para el Ítem.

El precio establecido será compensación total por los trabajos de demarcación, colocación de moldes, provisión y transporte de agregado pétreo grueso y fino, agua, cemento,

manipuleo de los materiales, provisión y colocación de la armadura según planos, fabricación, colocación y vibrado del hormigón, curado, materiales para juntas y su construcción en caso de ser necesario; mano de obra, herramientas, equipos, combustibles, etc. y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

ÍTEM N° I.25; ÍTEM N°II.8: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BARANDA METÁLICA PEATONAL

- Este Ítem consiste en la provisión y colocación de barandas metálicas de las características y dimensiones indicadas en los planos tipo y de detalle (J-8714), en los lugares indicados por los perfiles tipo de obra, planimetrías, cómputos o donde disponga la Inspección.

- Se entregará con dos manos de pintura esmalte sintético + convertidor de óxido. Color a definir por la Inspección de obra.

Medición y Forma de pago

La provisión y colocación de barandas metálicas construidas en la forma especificada, terminadas y aprobadas, se medirán por metro lineal (m) y se pagarán al precio de Contrato establecido para el Ítem.

El precio establecido será compensación total por los trabajos de demarcación, colocación de insertos para posterior fijación de la baranda, provisión y transporte de la baranda metálica en paños, pintado de la baranda, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, combustibles, etc. y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

ÍTEM N° I.26: CONSTRUCCIÓN DE PUENTES VEHICULARES INGRESO A PROPIEDADES

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 6 “Hormigones para obras de arte”; Reglamento CIRSOC 201.

El punto 6.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Este Ítem consiste en la construcción de puentes de hormigón armado para acceso vehicular de las características y dimensiones indicadas en los planos tipo y de detalle, en los lugares indicados por los perfiles tipo de obra, planimetrías, cómputos o donde disponga la Inspección.

MATERIALES

El punto 6.1.4 MATERIALES del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, queda complementado con lo siguiente:

-El hormigón a utilizar será clase H-21.

-El acero a utilizar en las armaduras será ADN 420.

Medición y Forma de pago

El punto 6.1.16 MEDICIÓN y 6.1.17 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Los puentes de acceso vehicular de hormigón armado construidos en la forma especificada, terminados y aprobados, se medirán por metro cuadrado (m2) y se pagarán al precio de Contrato establecido para el Ítem.

El precio establecido será compensación total por los trabajos de demarcación, colocación de moldes, provisión y transporte de agregado pétreo grueso y fino, agua, cemento, manipuleo de los materiales, provisión y colocación de la armadura según planos, fabricación, colocación y vibrado del hormigón, curado, materiales para juntas y su construcción en caso de ser necesario; mano de obra, herramientas, equipos, combustibles, etc. y toda otra operación necesaria para la correcta ejecución de los trabajos en la forma especificada.

RUBRO III: PROVISIÓN DE VIVIENDA, MOVILIDAD Y MOVILIZACIÓN DE OBRA-LIMPIEZA DE ZONA DE CAMINO

ITEM Nº III.1: PROVISIÓN DE VIVIENDA PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN

DESCRIPCIÓN

El Contratista de esta obra está obligado a proveer un local para la Inspección, para ello construirá o alquilará uno que estará habilitado desde la iniciación de las obras, hasta un mes después de la medición final.

El inmueble deberá estar ubicado en las inmediaciones de la obra y estará construido con material cocido y conforme a los códigos vigentes en la provincia. Tendrá un mínimo de tres habitaciones: dos habitaciones destinadas a oficinas de 4 m x 4 m como mínimo, y una para laboratorio de 4 m x 4 m, que tenga pileta con agua corriente y una mesada de hormigón; una cocina comedor y pileta de lavar con agua fría y caliente; un baño equipado con los artefactos indispensables: inodoro, bidet y ducha con instalaciones de agua caliente y fría.

El inmueble propuesto por el Contratista y su ubicación deberán ser aprobados por la Inspección.

Todos estos locales deberán tener piso calcáreo o similar y contar con instalaciones y conexiones eléctricas, y un garaje cubierto destinado al vehículo.

Correrá por cuenta del Contratista la conservación, limpieza, funcionamiento, reposición y colocación de elementos, enseres, etc., que por el uso sufran roturas o desperfectos, provisión de combustibles líquidos y sólidos, reposición de los tubos y garrafas de gas que se consuman, provisión de agua potable (ya sea por alimentación desde tuberías o transportada) para el consumo de la vivienda y el laboratorio, y todo otro insumo necesario para el correcto funcionamiento de todas las instalaciones completas del local para la Inspección y laboratorio de campaña; incluido el grupo electrógeno, si existiese. Además de lo especificado en la sección Laboratorio de campaña, el Contratista proveerá a la Inspección, a la fecha del replanteo los siguientes elementos:

1)- Dos (2) estufas a gas de garrafa con pantalla radiante de 3000 calorías.

2)- Una (1) heladera eléctrica o a gas de kerosene con capacidad no inferior a 11 pies.

3)- Cuatro (4) garrafas para 10 o 15 kg, cada una con sus correspondientes cargas. Será por cuenta del Contratista la reposición de las cargas cuando se lo solicite la Inspección.

4)- Seis (6) sillas de madera o metálicas.

5)- Una (1) mesa de cocina de 1.00 m. x 0.75 m. como mínimo.

6)- Una (1) mesa para comedor de 1.50 m. x 0.80 m como mínimo.

7)- Seis (6) juegos para mesa, compuesto cada uno por: un cuchillo, un tenedor, una cuchara, una cuchara de postre, una cucharita para café, un vaso de vidrio, una taza para desayuno con su correspondiente plato, una tácita para café con su correspondiente plato, dos platos playos y uno sopero.

8)- Elementos de cocina que solicite la Inspección, como ollas de aluminio, sartenes, plancha para bifes, parrilla, cucharón espumadera, colador de fideos, fuentes, jarros etc. Las cantidades y características de estos elementos serán fijados por la Inspección.

9)- Provisión de teléfono celular

10) Provisión de conexión a internet

Todos los elementos serán provistos en buen estado.

La Inspección procederá a la aceptación o no de los elementos que provea el Contratista, debiendo reponer este en forma inmediata aquellos que no sean aceptados. Una vez finalizada la obra estos elementos quedarán en propiedad del Contratista, un mes después de la fecha de la medición final de la obra.

En el local de la Inspección deberá existir en forma permanente, una carpeta de obra, incluyendo plan de trabajo y un gráfico demostrativo del mismo.

Estará a cargo del Contratista, si existieran, abonar las facturas de consumo de gas, energía eléctrica, servicios sanitarios y municipales; como así también cualquier otra tasa o cifra a aplicar al local para la Inspección.

Transcurrido un mes, después de la recepción provisoria, este inmueble quedará en poder del Contratista.

En caso de incumplimiento a lo establecido anteriormente, el Contratista se hará pasible de una multa diaria equivalente a veinticinco (25) jornales peón (excluidas las cargas sociales) vigentes en el momento de su aplicación a partir de la fecha vencida. Además este incumplimiento facultará a esta DPV a contratar estos servicios. El importe de las contrataciones estará a cargo del Contratista y junto con la multa le serán descontados del primer certificado que se emita con posterioridad al hecho.-

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Este ítem se medirá en meses, correspondientes al tiempo transcurrido desde la iniciación de las obras y hasta un mes después de la recepción provisoria, y se pagará al precio unitario del Contrato establecido para el presente ítem.

Este precio comprende el costo de: los gastos que demanden el alquiler o construcción del inmueble para el local de la Inspección, su instalación, conservación y limpieza, consumo de gas, corriente eléctrica, gastos de teléfono e internet, servicios sanitarios y municipales y todo otro costo que haga al normal funcionamiento según estas especificaciones del local para el personal de la Inspección.

Será condición obligatoria para proceder a la certificación del presente ítem, que el Contratista presente constancias debidamente certificadas que ha cancelado el monto correspondiente al mes anterior del alquiler, consumos de gas, energía eléctrica, gastos de teléfono, servicios sanitarios y municipales y todo otro gasto que haga al normal

funcionamiento del local para el personal de Inspección.

La falta de entrega de estas constancias será motivo para dejar pendiente de certificación el presente ítem hasta que se cumpla con los requisitos indicados.

ITEM Nº III.2: MOVILIZACIÓN DE OBRA – DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS, OBRADOR Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

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 Ítems de las obras durante los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones. Así mismo el Contratista deberá proveer por este Ítem, todos los elementos que en los pliegos de condiciones y especificaciones figuren como elementos a proveer por el Contratista o aquellos cuya existencia al pie de obra sean necesarios para el contralor de la misma.-

Terreno para obradores

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

Oficinas y Campamentos del Contratista

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

En la presentación de la propuesta de licitación deberá acompañar el detalle completo de los mismos con los planos correspondientes.-

La aceptación por parte de la DPV de las instalaciones correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.-

Equipos

La planilla "Equipos pertenecientes a la Empresa" que el Contratista haya previsto utilizar en la obra, será suministrada en duplicado a la DPV. El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la DPV el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Deberá acompañar a la propuesta de licitación, las fechas de incorporación del mismo en forma detallada y de acuerdo con la secuencia del Plan de Trabajo.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la DPV no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente. El Contratista no podrá retirar de la obra, ningún equipo sin autorización escrita de la Inspección. La inspección y aprobación del equipo por parte de la DPV no exime al Contratista de la 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 de 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, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la DPV.

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a fechas propuestas por él, dará derecho a la DPV a aplicar sanciones al Contratista, que consistirá en una multa equivalente al cero coma tres por ciento (0,3 %) del monto del presente Ítem por cada semana de atraso y durante las primeras cuatro (4) semanas. Por cada una de las semanas siguientes, la multa será del dos por ciento (2%) del monto del presente Ítem. Las sanciones anteriores se aplicarán sin perjuicio de otras acciones y penalidades que pudieran corresponderle al Contratista.

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 Ítems 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 movilidad del equipo, y personal del Contratista, construir sus campamentos, provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de Inspección, suministros de equipos de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarios para asegurar la correcta ejecución de obra de conformidad con el Contrato.-

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 movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Inspección y para la DPV y a satisfacción de éstas y elementos a proveer por el Contratista.

UN TERCIO: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio de la Inspección resulta necesario para la ejecución del movimiento de suelo, obras de arte, muros de hormigón, gaviones, ciclovías y veredas.

EL TERCIO RESTANTE: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulta necesario para la ejecución de la carpeta de rodamiento (pavimento flexible y rígido) y todo el equipo necesario requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

ITEM Nº III.3: MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN

DESCRIPCIÓN:

El Contratista deberá proveer con destino a la Inspección de Obra una (1) camioneta doble cabina, modelo 2010 en adelante, con chofer. La movilidad será provista en perfecto estado de funcionamiento, equipada con rueda de auxilio, radio receptor y caja de herramientas para reparaciones ligeras.

El combustible, lubricantes, mantenimiento, reparaciones y repuestos, seguro y pago del chofer serán a exclusivo cargo del Contratista.

El vehículo contará con seguro total y seguro para conductor y terceros transportados por el tiempo que dure la ejecución de las obras, con póliza de la más amplia cobertura emitida por Compañía de reconocido prestigio y solvencia.

En caso de avería y durante el tiempo que demoren las reparaciones, el Contratista deberá reemplazarla por otra movilidad de características similares a las especificadas.

El vehículo detallado anteriormente deberá ser provisto por el Contratista desde la fecha de iniciación de la obra hasta un mes después de la Recepción Provisoria y estará disponible durante todos los días y horario en que la empresa trabaje en la obra.

La Dirección Provincial de Vialidad tendrá la facultad de instalar en el vehículo provisto un dispositivo de monitoreo georeferencial (GPS), esta instalación no tendrá costo alguno para el Contratista.

La falta de provisión de la camioneta hará pasible al Contratista de una penalidad diaria equivalente a cien (100) litros de gas oil, considerado al precio vigente al momento de aplicación y además facultará a la DPV a contratar un vehículo similar. El importe de la contratación estará a cargo del Contratista y le será descontado del primer certificado que se emita con posterioridad al hecho.

OBLIGACIÓN DE IDENTIFICAR LA MOVILIDAD PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN:

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

"AL SERVICIO DE VIALIDAD PROVINCIAL"

y la designación de la Obra en la que presta servicio, en forma concisa. Ejemplo:

REFUNCIONALIZACIÓN DE RP82: TRAMO I

Cada una de las letras estarán inscriptas en un rectángulo de siete (7) cm. por cinco (5) cm. con un espesor de trazado de medio (0,5) centímetro.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Esta provisión no recibirá pago directo alguno por lo que su costo deberá prorratearse en los Items que integran la obra.

ITEM Nº III.4: DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DPV, Capítulo 1: Movimiento de Suelos, Sección 1.1.: Desbosque, Destronque y Limpieza del Terreno.

DESCRIPCIÓN

El punto 1.1.1 DESCRIPCIÓN del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda complementado con lo siguiente:

- Los trabajos especificados en punto 1.1.1 se amplían a la zona de camino. Donde existan yuyos, vegetales, raíces, cañas, arbustos, etc. deberá emplearse obligatoriamente productos líquidos de eliminación del mismo tipo “matayuyos”.

- Comprende también los trabajos de:

A) Trabajos necesarios de limpieza para alcanzar el correcto funcionamiento de los drenajes existentes (alcantarillas, cunetas, préstamos, etc.)

B) Trabajos de limpieza y desobstrucción de cauce en todas las alcantarillas existentes que lo necesiten y detalladas en los planos.

C) Trabajos de reeleno con sobrante de excavación en cantero central e isletas. El material a utilizar no deberá poseer piedras mayores a 1”

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El punto 1.1.3 MEDICION y 1.1.4 FORMA DE PAGO del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales queda anulado y sustituido por lo siguiente:

Este ITEM no recibe pago directo, y su precio debe incluirse en los demás Ítem especificados que formarán parte del Contrato.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOCIOAMBIENTALES (ETAS) REFUNCIONALIZACIÓN DE LA RUTA PROVINCIAL Nº 82 TRAMO: CALLE UGARTE – BAJADA DE LA CUESTA - DEPARTAMENTO LUJÁN DE CUYO – PROVINCIA DE MENDOZA

1. Objeto

Las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) tienen por objeto establecer, en el marco del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), las normas mínimas y/o el procedimiento para las acciones relacionadas con el proyecto, en sus diferentes etapas hasta su recepción definitiva, a fin de evitar y/o mitigar impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos.

Las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) son complementarias del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para la ejecución de las obras y constituyen una Especificación Técnica Particular, en el marco del procedimiento licitatorio, en cuanto a las Obligaciones del Contratista.

Las obligaciones contraídas por los Subcontratistas serán las mismas que establecen estas normas para el Contratista, siendo estos últimos responsables, en todo concepto, por el cumplimiento de dichas normas por parte de los Subcontratistas.

2. Introducción

La Legislación Ambiental vigente aplicable a las obras principales y complementarias del Proyecto **"OBRA: REFUNCIONALIZACIÓN DE LA RUTA PROVINCIAL Nº 81/82 TRAMO: CALLE UGARTE – BAJADA DE LA CUESTA DEPARTAMENTO LUJÁN DE CUYO – PROVINCIA DE MENDOZA"** y las políticas de salvaguarda del Banco Interamericano de Desarrollo que corresponde al préstamo que financia el proyecto deberán ser considerados como requisitos de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista, en los ajustes de los diseños y de la planificación para ejecución de la Obra, la construcción, puesta en marcha, pruebas de recepción e instrucciones para la operación y el mantenimiento de la Obra, los que formarán parte de la Oferta. En caso de variaciones significativas respecto del diseño original, los mecanismos de evaluación ambiental a los que quedaran sujetos dichos cambios se realizaran conforme a lo previsto en el Marco de Gestión Ambiental y Social del Proyecto.

En particular deberá darse cumplimiento a la Ley Nacional N ° 25.675 Ley General del Ambiente, sancionada el 6 de noviembre de 2002, promulgada parcialmente el 27 de noviembre de 2002, que establece en su Artículo 1° los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable y su Decreto Reglamentario N ° 2413/02, del 27/12/2002 y la Ley Provincial Nº 5961 y su Decreto Reglamentario 2109/94.

En particular se deberá dar cumplimiento a la Resolución Aprobatoria Nº 318 (31 de Julio de 2018). En forma complementaria, serán aplicables las políticas de salvaguardia del BID que corresponden al Programa de Apoyo al Desarrollo Tecnológico de Mendoza, Préstamo BID N° 3169/OC-AR.

3. Requerimientos Generales a Considerar por el Oferente

El Oferente deberá tener en cuenta, en la preparación de su propuesta, que ante eventuales discrepancias entre la Legislación, requerimientos de las políticas de salvaguardas del Banco Interamericano de Desarrollo, y lo indicado en los pliegos y anexos, se deberán considerar los requerimientos más exigentes.

Las Medidas de Mitigación de Impactos (MIT) contenidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) son complementarias al presente documento. En éstas se establecen procedimientos específicos para algunas acciones particulares del Proyecto.

El Oferente deberá incluir en su propuesta el Organigrama Funcional del área responsable de la Gestión Ambiental y Social. A tal fin deberá incorporar un listado detallado del Personal Profesional y Técnico que se desempeñará en la obra, acompañando el Curriculum Vitae, el compromiso de ejecutar las tareas asignadas y los meses hombre asignados para el cumplimiento de las tareas.

Los costos del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), las Medidas de Mitigación (MIT), los Programas a desarrollar y las presentes medidas y especificaciones se encuentran incluidos (sin desagregar) en la Planilla Cómputo y Presupuesto de la Obra, por lo que el costo del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) estará incluido en el precio de la propuesta y no se recibirán pagos por separado.

El Contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas ambientales, sociales, laborales, de riesgos del trabajo y de higiene y seguridad, y con toda aquella legislación que preserve el derecho del trabajador y de terceros, que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en las especificaciones técnicas del Pliego de Licitación. Asimismo, deberá cumplir con las normas que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato y dar cumplimiento a las previsiones realizadas en función de las políticas de salvaguarda del Banco Interamericano de Desarrollo. Previo al inicio de la construcción de la obra deberá confeccionar una Matriz de Cumplimiento Legal donde contemple toda la legislación en los distintos niveles de gobierno asociadas al Proyecto.

El Contratista deberá cumplir con las observaciones, requerimientos o sanciones realizadas por las autoridades y organismos de control, nacionales, provinciales y/o municipales, asumiendo a su exclusivo cargo los costos, impuestos, derechos, multas o sumas debidas por cualquier concepto. Asimismo, dará observancia a los requerimientos del BID, considerados en los documentos ambientales y sociales del préstamo.

El Contratista, tendrá la obligación de cumplir con lo indicado en los puntos precedentes, no aceptándose por estos conceptos y bajo ninguna circunstancia, la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega de la Obra.

El Contratista deberá respetar estrictamente las medidas que correspondan aplicar, en lo referente a contaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales, aire, ruido y vibraciones, contingencias tales como incendios, derrames, etc., utilización de productos peligrosos o contaminantes y explosivos, disposición final de residuos contaminados, peligrosos o patológicos, áreas de préstamo y diseño de explotación, protección del patrimonio histórico cultural, arqueológico, paleontológico, arquitectónico, escénico, antropológico y natural, prevención de enfermedades endémicas, epidémicas o infecto contagiosas, higiene y seguridad, riesgos del trabajo, protección de la flora y la fauna, control de procesos erosivos y calidad de vida del personal de la obra y de la población afectada, evitando afectar la infraestructura y equipamiento de servicios existente en el Área de localización e influencia directa de las obras.

El Contratista previo a la iniciación de excavaciones o movimientos de suelos para la preparación del terreno deberá realizar un reconocimiento cuidadoso del sitio, analizar su historial, la información disponible y sacar sus propias conclusiones respecto de la naturaleza de las condiciones existentes que acompañarán el desarrollo de los trabajos de la Obra. En función de ello determinará las medidas de seguridad que será necesario tomar en cada una de las áreas de trabajo de preparación del terreno.

En particular, frente al hallazgo de restos de interés Arqueológico, Antropológico, Histórico, Cultural, Paleontológico, procederá a detener las tareas, en el punto del hallazgo y notificar a la Inspección y a las Autoridades de Aplicación en la materia, según corresponda, en cada jurisdicción. Podrá continuar con las tareas que realice en los frentes de trabajo situados fuera del punto de hallazgo y su entorno inmediato.

El Contratista deberá mantener indemne al Comitente frente a cualquier reclamo judicial o extrajudicial por incumplimiento de la reglamentación ambiental en las tareas a su cargo.

A partir del momento de inicio del contrato, el Contratista será responsable del análisis y evaluación de los datos climáticos, con el objeto de establecer mecanismos de alerta y actuaciones frente a contingencias, que resulten necesarios para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras, personas y bienes corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños por contingencias climáticas.

También a partir del momento de inicio del Contrato, el Contratista será responsable del análisis y evaluación del estado de situación de los cursos de aguas superficiales y de los niveles freáticos en la zona de influencia de la Obra, con el objeto de establecer los mecanismos de alerta, que resulten necesarios para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras, corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños a las mismas por contingencias debidas a inundaciones y anegamientos.

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro de este pliego, deben ser consideradas como referencia y a título informativo. En consecuencia, el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello sea motivo de solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni de responsabilidad alguna por parte del Comitente.

4. Responsabilidades Ambientales

4.1. Del Contratista

El Contratista asumirá la responsabilidad total de los requerimientos ambientales, incluyendo Higiene y Seguridad y Riesgos del Trabajo, debiendo contar, dentro de su personal, con profesionales habilitados para el ejercicio de las funciones bajo su responsabilidad, en las etapas de diseño, construcción, puesta en marcha y período de prueba hasta la recepción final de la Obra.

Los Profesionales propuestos por el Contratista en su oferta para ejercer las funciones de Responsable Ambiental, Responsable en Higiene y Seguridad y Riesgos del Trabajo deberán poseer habilitación profesional, y antecedentes adecuados para la función a desarrollar y cumplir con lo solicitado en IAO 5.5 d) y CGC 9.1.

4.2. Permisos Ambientales

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

Los permisos que debe obtener el Contratista incluyen (como mínimo) los permisos operacionales tales como:

Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).

Permiso de captación de agua (superficial o subterránea)
Disposición de materiales de desbosque y de excavaciones
Localización de campamentos
Disposición de residuos sólidos
Disposición de efluentes
Permisos de transporte: incluyendo materiales de construcción, materiales peligrosos y residuos peligrosos
Continuación de la construcción después de Hallazgos Arqueológicos Históricos, Culturales, Paleontológico, etc.
Cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción temporal de vías de acceso
Permisos para el manejo de especies naturales protegidas.

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 competentes.

4.2.1. Responsable Ambiental y Social

El Contratista designará a la persona física propuesta en la oferta, profesional con título universitario, como Responsable Ambiental, que tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la totalidad de las etapas de la Obra asignándole movilidad vehicular y comunicaciones en forma permanente.

El profesional deberá poseer amplios y probados conocimientos y experiencia mínima de 5 años como Responsable Ambiental de Proyectos y Obras; quien asimismo deberá acreditar el cumplimiento de las normas y reglamentaciones provinciales que lo habiliten a desempeñarse en tales funciones.

El Responsable Ambiental efectuará las presentaciones, ante las Autoridades Nacionales, Provinciales y/o Municipales y/o Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

El Responsable Ambiental será el Representante del Contratista en relación con la Inspección y la Supervisión Ambiental del Programa designada por el Comitente.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los Aspectos Ambientales entre la Empresa Contratista, las Autoridades Municipales, Provinciales y Nacionales Competentes y la Comunidades Locales.

Si por fuerza mayor el Contratista debiera reemplazar al profesional propuesto en la oferta, deberá proponer una persona física, con iguales características a las del Responsable Ambiental reemplazado, cuyos antecedentes y datos identificatorios deberán ser comunicados a la Inspección de Obra. Dichos antecedentes serán evaluados en primera instancia por la Inspección de Obra y si merecieran su aprobación, serán elevados a consideración de la Supervisión Ambiental para determinar finalmente su aceptación.

Son tareas y funciones del Responsable Ambiental y Social:
- Efectuar presentaciones ante las Autoridades Nacionales, Provinciales y/o Municipales y/o Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.
- Ser el representante del Contratista en relación con la Inspección Ambiental y Social designada por el Comitente y con la Supervisión Ambiental y Social del Programa.
- Actuar como interlocutor en todos los Aspectos Ambientales y Sociales entre la Empresa Contratista, las Autoridades Municipales, Provinciales y Nacionales competentes y las Comunidades locales.

- Elevar a la INSPECCIÓN de Obra informes temporarios con detalles del avance y cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).
- Supervisar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social y su monitoreo.
- Comunicar en forma inmediata a la INSPECCIÓN de Obra toda contingencia ocurrida, indicando: sitio, origen, descripción, consecuencias, medidas adoptadas y resultados obtenidos.
- Conservar en obra el Registro de Contingencias ocurridas, para su consulta por parte de las autoridades competentes y El Comitente y/o quién corresponda.

4.2.2. Responsable en Higiene y Seguridad

El Contratista designará a la persona física propuesta en la oferta, profesional responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, que posea título universitario que lo habilite para el ejercicio de sus funciones.

El profesional deberá poseer amplios y probados conocimientos sobre el tema bajo su responsabilidad y experiencia en obras de similar magnitud y características a la sujeta a contrato. Deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente en las diferentes jurisdicciones.

El Responsable de Higiene y Seguridad efectuará las presentaciones pertinentes a su área y solicitará los permisos correspondientes, ante las Autoridades Nacionales, Provinciales y/o Municipales y/u Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.

Será obligación del Profesional Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad del Contratista llevar durante todo el desarrollo de la Obra, un libro en donde asentará los aspectos más importantes y relevantes relacionados con el tema a su cargo. Este libro será firmado en su primera hoja, por el responsable del Contratista, según corresponda, y por la Inspección del Comitente.

En este libro la Inspección asentará sus observaciones, a los efectos de que El Contratista las implemente. El Contratista tiene la obligación de asentar en el citado libro los aspectos más relevantes en Higiene y Seguridad, tales como accidentes, incendios, contingencias, cursos de capacitación, entrega de elementos de protección personal, etc., que se presenten o desarrollen durante la obra.

El Responsable de Higiene y Seguridad será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección designada por el Comitente.

4.3. Responsabilidad Ambiental del Comitente

4.3.1. Inspección

La Inspección estará a cargo de un profesional dependiente del Área Ambiental del Departamento Planeamiento de la Dirección Provincial de Vialidad de Mendoza designado por la Administración.

La citada Inspección, tendrá a su cargo el control del Área Ambiental y Social, de Higiene y Seguridad del Trabajo y Medicina del Trabajo durante todo el desarrollo del Proyecto. Este profesional actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales y sociales entre El Contratista, las Autoridades Competentes y las comunidades locales. Sin embargo, solo se comunicará con El Contratista a través del Inspector de Obra con el cual llevará un libro de comunicaciones por duplicado.

Toda la documentación elaborada por el Contratista, en el marco de los Programas Específicos o ante requerimiento del Comitente o de Autoridades de Aplicación, deberá ser presentada a la Inspección Ambiental.

Durante la ejecución de la Obra, la Inspección Ambiental tendrá libre acceso, a todos los sectores de obra, a campamentos, obradores, gabinetes o laboratorios del Contratista, estando facultada para verificar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del compromiso contractual y para efectuar observaciones por escrito.

El Contratista está obligado a considerar las observaciones de la Inspección Ambiental y a desarrollar las acciones requeridas, sin que ello de motivo a la solicitud de reclamos o a la ampliación de los plazos de entrega.
La Inspección deberá elaborar un informe ambiental y social, así como en higiene y seguridad, los que se elevarán mensualmente a la Supervisión (Comitente) conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAS, reportando las observaciones e incumplimientos detectados en auditorías de campo, un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto. Asimismo, incluirán toda cuestión de relevancia asociada al desarrollo de las diferentes actividades durante la ejecución de las obras del proyecto.

4.4. Medidas y Acciones de Prevención, Mitigación de Impactos Negativos y Optimización de Impactos Positivos

4.4.1. Actividades Preconstructivas

Se considera etapa preconstructiva aquella de planificación de la construcción y diseño de Ingeniería de detalle de las obras, métodos y cronogramas de construcción.

Durante esta etapa se recomienda:

- Incorporar a la construcción y operación todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente relativos a la protección del ambiente, a la autorización y coordinación de cruces e interrupciones con diversos elementos de infraestructura, etc. En el Estudio de Impacto Ambiental se describe en detalle los aspectos más relevantes del marco jurídico que debe ser considerado.
- Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimicen los efectos ambientales no deseados. Esto resulta particularmente relevante en relación a la planificación de obradores, secuencias constructivas, técnicas de hormigonado y colocación de asfalto, construcción del terraplén, etc.
- Planificar una adecuada información y capacitación del personal de obra sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental, los planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades y sitios de construcción.
- Planificar la necesidad de asignar responsabilidades específicas al personal de obra en relación a la implementación, operación y control de las medidas de mitigación.
- Tener en cuenta, sobre la base del estudio de impacto ambiental, la necesidad de elaborar planes de contingencia detallados y precisos para atender situaciones de emergencia que puedan ocurrir y tener consecuencias ambientales significativas.
- Planificar los mecanismos a instrumentar para la coordinación y consenso de los programas de mitigación con los organismos públicos competentes.
- Planificar una eficiente y apropiada implementación de mecanismos de comunicación social que permita establecer un contacto efectivo con todas las partes afectadas o interesadas respecto de los planes y acciones a desarrollar durante la construcción y operación de la obra.

4.4.2. Medidas en la obra

Las medidas y acciones de prevención, mitigación de impactos negativos y de optimización de impactos positivos deben ser consideradas como una parte fundamental

del Plan de Gestión Ambiental y Social, tanto como en los criterios aplicables al planeamiento y a su desarrollo concreto, durante las etapas de construcción y mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra, comprendiendo las Condiciones Generales de Diseño relacionadas con:

1. Construcción de las Obras
2. Áreas de asentamientos humano
3. La protección contra accidentes y contingencias
4. La protección de la salud
5. El control de ruidos
6. La geología y geomorfología
7. La hidrología superficial y subterránea
8. La protección de los suelos
9. La vegetación
10. La fauna
11. El paisaje
12. El Desarrollo Sustentable
13. La Capacitación Laboral
14. El Ordenamiento territorial

Los lineamientos principales a los que se ajustará la construcción de las obras deberán demostrar que:

1. Las condiciones de vulnerabilidad ambiental a que pudiera estar sometido el proyecto, han sido compensadas por el diseño de obras y estrategia constructiva, y/o a través de medidas preventivas o correctivas específicas, de manera de garantizar la sustentabilidad de las inversiones y la protección del ambiente, y el bienestar de la población afectada.
2. Los potenciales impactos negativos del proyecto, tanto en su etapa de construcción como de mantenimiento, han sido neutralizados apropiadamente por el diseño de obras, y/o a través de medidas de mitigación que garanticen que no se afecta a la población y que no disminuye la calidad ambiental tanto en el nivel local como regional.
3. Las condiciones ambientales positivas han sido puestas en valor por el proyecto, mantenidas o incrementadas por el diseño de obras, y/o acciones ambientales recomendadas para sus etapas de construcción y de operación.

Para la programación de las medidas y acciones de prevención y mitigación deberán considerarse los aspectos relacionados con:

1. Medidas de Ingeniería
2. Medidas de manejo de la obra y del sistema ambiental
3. Medidas de política de desarrollo económico social sustentable
4. Medidas de participación social

Las medidas de Ingeniería se fundamentan en la incorporación de criterios de Ingeniería Ambiental dentro del diseño del Proyecto, Programación de la Obra y su efectiva aplicación durante la ejecución de la obra.

Las medidas de manejo de la obra y del sistema ambiental involucran el conocimiento de las condiciones de operación del aprovechamiento y de las ofertas y demandas sobre el medio natural y socioeconómico, ejercidas por la operación, con el objeto de adecuar el proceso operativo al ambiente.

Las medidas de política de desarrollo sustentable comprenden al marco legal e institucional que regirá durante la operación del aprovechamiento y a los criterios de desarrollo socioeconómico aplicables a los distintos recursos y usos involucrados en y por la obra.

Las medidas de participación social comprenden:

- La adopción de formas eficaces y eficientes de comunicación e intercambio de opiniones con la comunidad involucrada con la obra, con las Autoridades Competentes a Nivel Nacional, Provincial y Municipal, con las Entidades Intermedias y con Universidades, entre otros, respecto del proyecto, de los planes y acciones previstas durante la Etapa de Construcción y de Operación de las Obras.
- La incorporación dentro del Proyecto de las opiniones y observaciones, de los actores sociales involucrados, que resulten pertinentes.
- La inducción a la participación de los actores sociales locales y regionales, en la prestación de servicios directos e indirectos relacionados con la Construcción y Mantenimiento de la Obra, comprendiendo la capacitación laboral pertinente para el caso de prestación de servicios directos a El Contratista.

Se denominan medidas de mitigación de impactos negativos a aquellas que:

a) Minimizan el impacto negativo, mediante el correcto diseño del Proyecto, y lo ubican dentro de una magnitud de importancia de valor bajo, existiendo dentro de la región, recursos que constituyan réplicas o son análogos al sistema afectado.
b) Permiten alcanzar un nuevo equilibrio sustentable a corto plazo.
c) Posibilitan que a mediano o largo plazo se revierta el proceso, por la adopción de operaciones de conservación y manejo, restituyéndose las condiciones iniciales, total o parcialmente.
d) Constituyan mecanismos de respuestas frente a contingencias, para acotar los efectos y posibiliten la restauración de la situación original.
e) Permitan la remediación de las áreas afectadas, por métodos viables desde la perspectiva económica y ambiental.
f) Compensan el efecto negativo mediante el suministro de recursos sustitutivos al ecosistema.

En el caso particular de la obra, cabe incorporar la selección de la ubicación de los campamentos y obradores, evitando las áreas sensibles tanto del sistema natural como socioeconómico.

El Contratista deberá dar prioridad a las medidas de atenuación comprendidas en los puntos a, b y c; tomar medidas de prevención y de capacitación laboral para las situaciones comprendidas en el punto d y dar cumplimiento a los compromisos asumidos en su Oferta con relación a los puntos e y f.

Se denominan medidas de optimización de Impactos Positivos a todas aquellas concurrentes a alcanzar un máximo de beneficio durante las etapas de construcción de la obra y de su operación.

Tanto las medidas de prevención, mitigación de impactos negativos como de optimización de impactos positivos, deberán constituir un conjunto integrado de medidas y acciones, que se complementen entre sí, para alcanzar superiores metas de beneficio de la obra durante su construcción y operación, con especial énfasis en los beneficios locales y regionales.

Para la elaboración de su propuesta, el Oferente deberá considerar cuatro (4) escenarios temporales para la incorporación de los criterios de Ingeniería ambiental a la Obra:

Medidas y acciones de prevención, mitigación de impactos negativos y optimización de impactos positivos durante:

a) La ejecución de los ajustes de la Ingeniería de detalle y de la Actualización del Estudio de Impacto Ambiental Básico (AEIAB) en función de los ajustes que surgieran de ello.

b) La planificación de la construcción durante el período de movilización de obra, comprendiendo la toma y capacitación de mano de obra, de preparación de la infraestructura y del equipamiento para la ejecución de la obra y de acopio de insumos.

c) La Etapa de Construcción de la Obra.

d) El Manual de Operación a entregar por El Contratista con la Recepción Provisoria de la Obra.

5. Estudio de Impacto Ambiental

5.1. Estudio de Impacto Ambiental y Social pre-existente

El Oferente deberá tener en cuenta para la elaboración de su Oferta, la documentación del Estudio de Impacto Ambiental y Social, desarrollado en el marco del Proyecto, el cual como Anexo forma parte del presente pliego. Esta documentación debe ser tomada como referencia, denominándosela a tal efecto como Estudio de Impacto Ambiental y Social Pre-existente.

El Comitente pondrá a disposición del Oferente toda la documentación existente, para su consulta.

5.2. Actualización del Estudio de Impacto Ambiental y Social

El Contratista tendrá la obligación contractual de profundizar el Estudio de Impacto Ambiental y Social Pre-existente, en función de los ajustes del Proyecto de Ingeniería a desarrollar según tecnología constructiva, debiendo elaborar un informe de Ampliación del Estudio de Impacto Ambiental y Social Pre-existente (con la respectiva actualización de la línea de base), a desarrollar durante la Etapa de movilización de Obras y a entregar al finalizar dicha etapa. La ampliación será realizada de acuerdo a los lineamientos del Marco de Evaluación Ambiental y Social del Préstamo.

En función de los avances registrados en los distintos Programas del Plan de Gestión Ambiental y Social, durante la Construcción de la Obra, completará y ajustará en forma sistemática las conclusiones de la Ampliación de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social, incorporando los resultados alcanzados durante la ejecución de los Programas y sus correspondientes relevamientos en el medio socioeconómico directamente involucrados con la Obra.

Al finalizar la Obra, El Contratista elaborará un documento de Evaluación de Impacto Ambiental y Social de la Etapa Constructiva, ajustada según los resultados alcanzados durante la ejecución de los Programas y sus relevamientos.

A tal fin procederá a elaborar mensualmente un informe de avance del Plan de Gestión Ambiental y Social, que refleje los avances registrados en la Evaluación de Impacto Ambiental y Social, que demanden adecuaciones del PGAS. El Informe Final de los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social correspondientes a la ejecución de la Etapa de Construcción y el PGAS elaborado para la Etapa de Operación, a partir de la experiencia acumulada durante la Construcción del Proyecto, formará parte de la Documentación a entregar con la Recepción Provisoria de la Obra.

5.2.1. Informes de Seguimiento Ambiental y Social

Antes del inicio de las obras, El Contratista deberá realizar y entregar la actualización de la línea de base establecida en el EIAS del proyecto, considerando como mínimo, lo siguiente:

Vegetación

Propuesta de metodología de relevamiento de la vegetación en la zona de camino, incluyendo la realización del mencionado relevamiento y de un censo e identificación de unidades de paisaje, con el fin de actualizar la línea de base e identificar sectores de especial criticidad e importancia y orientar con precisión los trabajos de restauración y la actualización de las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales si fuera necesario. A su vez esta cartografía podrá servir de base para la planificación de actividades de conservación en la zona.

Fauna

Propuesta de metodología de relevamiento de la fauna en la zona de camino, incluyendo la realización del mencionado relevamiento, con el fin de actualizar la línea de base e identificar medidas de mitigación complementarias a las ya propuestas en la EIAS y orientar con precisión los trabajos de restauración y la actualización de las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales, si fuera necesario. A su vez esta cartografía podrá servir de base para la planificación de actividades de conservación en la zona.

Se deberán considerar otros posibles cambios en el área de influencia que sean de relevancia en la actualización de la línea de base.

5.3 Informes de Seguimiento Ambiental y Social

El Contratista presentará informes sistemáticos mensuales a efectos de la certificación, así como la Inspección producirá los suyos y ambos serán elevados a la Supervisión con el certificado de avance mensual.

A tal fin procederá a elaborar mensualmente un informe de avance del Plan de Gestión Ambiental y Social, que refleje los avances registrados y adecuaciones al PGAS y a estas Especificaciones Técnicas.

5.4 Informe de Monitoreo

Al finalizar la Obra, El Contratista elaborará un documento de monitoreo ambiental y social de la Etapa Constructiva, ajustada según los resultados alcanzados durante la ejecución de los Programas y sus relevamientos. El Contratista elaborará un Informe Final de los resultados de la Gestión Ambiental y Social correspondientes a la ejecución de la Etapa de Construcción y las recomendaciones para la Etapa de Operación, a partir de la experiencia acumulada durante la Construcción del Proyecto. Este documento formará parte de la Documentación a entregar con la Recepción Provisoria de la Obra.

6. Plan de Gestión Ambiental y Social – Programas – Medidas de Mitigación

El Contratista deberá cuidar de 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 y Social de la Obra, establecidas en el PGAS y las condiciones para la realización de los trabajos contenidas en las Resoluciones, y/o Dictámenes de aceptación que emitan las Autoridades Ambientales competentes.

El Contratista desarrollará y ejecutará un Plan de Manejo Ambiental y Social específico para la etapa de construcción (PMAS) basado en las presentes Especificaciones, en las recomendaciones de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social y el PGAS, así como en las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes. El PMAS deberá ser presentado a la INSPECCIÓN AMBIENTAL de la Obra, para su aprobación, previo al replanteo de la misma. El PMAS debe contener todas las medidas de manejo ambiental y social 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, caminos auxiliares transitorios y sitios transitorios de estacionamiento de vehículos y maquinarias, 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.

Las medidas y acciones que conforman el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS), deberán integrarse en un conjunto de Programas organizados en actividades singulares dentro de cada uno de ellos, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades complementarias, relacionadas entre sí, con el objeto de optimizar los objetivos de la Obra, atenuando sus efectos negativos.

Los Programas y las medidas del PMAS considerarán los efectos del Proyecto durante las Etapas de Construcción y de Operación.

Las actividades previstas dentro de ellos, considerarán los impactos de la obra, positivos y negativos, en forma integral, comprendiendo los efectos sobre el medio natural y sobre el medio socioeconómico, los aspectos relacionados con el trabajo, la higiene y seguridad, los riesgos y las contingencias.
Las medidas y acciones previstas y las actividades resultantes de su desarrollo deberán fundamentarse en aspectos preventivos, adoptados en el marco del Estudio de Impacto Ambiental y Social y de los riesgos propios de las condiciones del medio socio ambiental en el que se desarrollará la obra, métodos constructivos, recursos humanos y materiales utilizados para la construcción y operación.

En función del Estudio de Impacto Ambiental y Social, deberán extremarse las precauciones a adoptar para evitar acciones accidentales y en el caso de su ocurrencia tener previsto la adecuada planificación de medidas para actuar frente a contingencias y la capacitación del personal para su ejecución.

El conjunto de medidas, a adoptar por El Contratista, no solamente comprenderá los aspectos estructurales de diseño y construcción de las obras principales y complementarias, sino que también incorporarán las medidas no estructurales preventivas de acciones accidentales no deseadas, correctivas de situaciones de degradación del medio natural o de problemáticas del medio social preexistentes o generadas por la obra y de mejoramiento integral de los sistemas.

En particular deberá dar énfasis a las acciones de capacitación para el trabajo, la higiene y seguridad y la protección socio ambiental, concentrando los esfuerzos en la generación de capacidades y empleos en los que participen con carácter prioritario la población local y regional. Los mecanismos de Comunicación Social deberán de mantener, en forma permanente, correctamente informado al Comitente, las Autoridades y la población, en la medida de sus competencias, sobre la ejecución del PMAS.

Las actividades deberán estar programadas para toda la vida útil de la obra, por lo que con la recepción de la misma, El Contratista, deberá incorporar dentro del Manual de Operación a aquellos programas requeridos para el buen manejo del sistema socio ambiental, en el marco de la legislación aplicable a dicha etapa.

Este PMAS deberá estar acompañado por un cronograma realizado de acuerdo con el cronograma de obra. El PMAS deberá contener además un presupuesto de ejecución del mismo, cuyos costos deberán estar detallados. Sin embargo, no se recibirán pagos por separado, sino que en la oferta el costo total del PMAS deberá estar prorrateado en el costo de los ítems de obra, o bien, incluido en los gastos generales.

6.1 Programas a Desarrollar por El Contratista

De acuerdo a lo indicado en el PGAS El Contratista deberá desarrollar los siguientes programas:

Programa de capacitación
Plan de Seguridad e Higiene Laboral
Programa de Salud
Programa de Riesgos de Trabajo
Programa de Condiciones de Trabajo en Obra
Programa de Gestión de Residuos Comunes y Peligrosos
Programa de Emergencia y Contingencias
Programa de Comunicación Social
Programa de Seguimiento de las Medidas de Mitigación
Programa de Monitoreo Ambiental
Programa de Movimiento de Suelo y Remoción de Cobertura Vegetal
Programa de Control de Erosión y Sedimentación
Programa de Control de Desagües, Drenajes y Anegamientos en Zona de Obra
Programa de Manejo de la Vegetación y la Fauna
Programa de Hallazgos, Arqueológicos, Paleontológicos y de Minerales de Interés Científico y Patrimonio Arqueológico
Programa de Control de Emisiones Gaseosas, Ruidos y Vibraciones
Programa de Control de Efluentes Líquidos
Programa de Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
Programa de Atenuación de las Afectaciones a los Servicios Públicos e Infraestructura Social durante las Obras
Programa de Sensibilización sobre Derechos Interculturales con Enfoque de Género
Programa de Desocupación del Sitio. Fase de Abandono.

7. DE OBRA

7.1 Instalación de Campamentos

Previo a la instalación del/los campamento/s, El Contratista presentará para aprobación de la Inspección y la Supervisión, un croquis detallado, mostrando ubicación del/los campamento/s, sus partes y los detalles necesarios. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena. La ubicación sugerida requerirá la conformidad por parte de la Inspección y la Supervisión Ambiental y Social.

Se requerirá autorización o no objeción municipal para instalar campamentos en un radio de 10 km que incluya zonas urbanas, asentamientos de comunidades aborígenes y establecimientos educacionales. No se instalarán campamentos en los sectores del corredor biológico y/o áreas críticas de conservación socio ambiental.

En la construcción de campamentos se evitará realizar cortes de terreno, rellenos, y remoción de vegetación. En lo posible las instalaciones serán prefabricadas. Por ningún motivo se verterán aguas servidas en los cursos de agua o sobre terreno natural.

No se arrojarán desperdicios sólidos de los campamentos a las corrientes de agua. Éstos se depositarán adecuadamente y se dispondrán conjuntamente con los de los Municipios de la zona.

Si no existe posibilidad de conexión a las redes cloacales existentes podrán utilizarse pozos absorbentes (previo cámara séptica) o una planta de tratamiento. En cualquier caso se deberá cumplir con los requerimientos ambientales de la Ley 24.585 (normativa complementaria de presupuestos mínimos) y con las normativas pertinentes de la Provincia de Mendoza.

Los campamentos contendrán equipos de extinción de incendios y un responsable con material de primeros auxilios y cumplir con la Normativa sobre seguridad e higiene laboral. Los campamentos y sus instalaciones deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

Los campamentos serán desmantelados una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio socio ambiental circundante. En el caso que sus instalaciones pudieran ser donadas a las comunidades locales para beneficio común, como para ser destinados a escuelas o centros de salud, El Contratista presentará para aprobación de la Inspección el convenio de donación donde conste las condiciones en que se entregan las instalaciones y la responsabilidad de su mantenimiento.

7.2 Extracción de Agua – Contaminación

Previo al inicio de los trabajos, El Contratista presentará a la Supervisión 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. Sé prohíbe la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no estén expresamente autorizados por la Inspección.

El Contratista tomará todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los cursos de aguas 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 la empresa Contratista la responsable de su eliminación final, en condiciones social y 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 Inspección, a todos los organismos jurisdiccionales correspondientes y tomará medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos.

Los materiales de excavación de caminos, canalizaciones, y otras estructuras serán depositados en zonas aprobadas por la Supervisión 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 considerado como la cota de máxima creciente de los cursos de agua.

La empresa 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, bajo ningún concepto, vertirá aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los cursos de agua, como tampoco de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones.

7.3 Explotación de Yacimientos

En los casos de canteras de áridos de terceros, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección y Supervisión 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 Nº 24.585), con los permisos o licencias del caso de la autoridad competente de la Provincia. La empresa Contratista podrá explotar canteras por su cuenta siempre que esté inscripto en el Registro Único de Actividades Mineras (R.U.A.M.I) y obtenga la habilitación de la cantera de la autoridad competente de la Provincia.

Las zonas para extracción de otros materiales de construcción (áreas de yacimientos de suelos y préstamos), serán seleccionadas por la empresa Contratista, previo un análisis de alternativas. La localización, junto con el plan de explotación y posterior recuperación morfológica y revegetación serán elevados a consideración de la Inspección. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a la obra, para asegurar su restitución plena, como así también de la ubicación de ductos a fin de evitar la rotura de los mismos.

En terrenos sin pendiente sujetos al estancamiento del agua de escurrimiento o con drenaje muy lento, la empresa Contratista no cavará fosas para sacar material de préstamo, ni en sitios próximos a poblados o asentamientos. Ocasionalmente se permitirán estas excavaciones si el propietario de los terrenos manifiesta su conformidad para utilizar las mismas como tajamares para recolectar agua, debiendo en estos casos darles forma adecuada a estos fines y contar con la aprobación de la Supervisión.

La empresa Contratista comprobará que los propietarios del yacimiento de donde se extraerán materiales hayan conseguido los permisos o licencias del caso, de la autoridad competente, municipal o provincial. En caso contrario deberá encargarse en forma exclusiva la empresa Contratista de que así ocurra.

La empresa Contratista no explotará nuevos yacimientos de materiales sin previa autorización de la Supervisión de la obra, y sin haber conseguido los permisos o licencias requeridos o comprobado y demostrado en forma fehaciente que estos existen.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, yacimientos y préstamos deberán ser conservados y depositados para posterior recubrimiento de las excavaciones y favorecer el rebrote de la vegetación nativa.

La explotación de los yacimientos próximos a la ruta, a una distancia no menor a 200 m del eje de proyecto, se efectuará comenzando por el lado más alejado de la misma y avanzando de manera tal que exista hasta último momento un terraplén que oculte visual y acústicamente las tareas de extracción.

Todas las excavaciones deberán contar con el drenaje adecuado que impida la acumulación de agua.

Al abandonar los yacimientos temporarios, la empresa Contratista reacondicionará el terreno para recuperar sus características superficiales.

Una vez terminados los trabajos, las excavaciones del préstamo deberán restaurarse y 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 hacia los drenajes naturales del terreno.

7.4 Construcción 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 cursos de agua serán limpiados prontamente de toda obra provisoria, ataguía, escombros u otras obstrucciones puestas allí o causados por las operaciones de construcción. Una vez finalizada las obras dentro de los cauces, se procederá a la limpieza de los mismos y se los restituirá a sus condiciones originales.

7.5 Ejecución y Movimiento de Suelo y Remoción de Cobertura Vegetal

El Contratista deberá controlar que las excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal que se realicen en el área de obradores, campamentos, depósitos, zonas de acopio de materiales e insumos y plantas de asfalto y hormigón, así como los sectores de emplazamiento de las obras civiles (paquete estructural y alcantarillas) sean las estrictamente necesarias para la instalación y correcto funcionamiento de los mismos. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente y ser presentado para la aprobación de la Inspección.

Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.

El Contratista deberá contar con la autorización previa de la Inspección para la utilización de materiales productos de las excavaciones y limpieza que resulten aptos para ser usados como rellenos demandados por las obras.

Los trabajos de limpieza del terreno deberán llevarse al ancho mínimo compatible con la construcción 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.

La reducción del impacto sobre la vegetación debe centrarse en no destruir (medidas preventivas) más que en efectuar reposiciones o plantaciones posteriores. Una vez aseguradas las condiciones de circulación y seguridad vial necesarias, se deberá limitar a su mínima expresión la remoción de vegetación en la zona de camino y su entorno.

El corte de vegetación previamente dispuesto debe hacerse con herramientas y procedimientos que eviten o minimicen la afectación del suelo en zonas aledañas y daños a otra vegetación cercana, especialmente en los sectores con mayor susceptibilidad a la erosión. 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.

En los casos en que la secuencia y necesidad de los trabajos lo permitan, se optará por realizar, en forma manual, las tareas menores de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal.

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 de movimiento de suelos o simultáneamente con estos, de manera de lograr que la ejecución de excavaciones, la formación de terraplenes, tengan asegurado un desagüe correcto en todo tiempo, a fin de protegerlos de la erosión.

El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la Inspección. Cuando sea posible se evitará el depósito en pilas que excedan los dos metros de altura. Dichas pilas deberán tener forma achatada para evitar la erosión y deberán ser cubiertas con la tierra vegetal extraída antes de su disposición.

No se depositará material excedente de las excavaciones en las proximidades de cursos de agua o lagunas.

Los suelos vegetales que necesariamente serán removidos, deberán acumularse y conservarse para ser utilizados posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal, en sitios como banquinas, taludes, contrataludes, caminos de servicio, desvíos, recuperación de canteras, yacimientos, depósitos, etc. Toda biomasa no comercializada como madera, leña o arbustos, debe ser cortada, desmenuzada y depositada en pilas en lugares expresamente autorizados por la Inspección.

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.

Se prohíbe el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de resultar indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados por el Comitente y contar con su hoja de seguridad en el frente de obra. Los productos a utilizar deberán contar con la No Objeción del Banco Interamericano de Desarrollo y su uso deberá seguir los estándares incluidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social del préstamo.

Se prohíbe el uso de defoliantes. En el caso de que fuera indispensable, se deben utilizar sólo aquellos que no contengan dioxinas y que estén inscriptos en el Registro Nacional de Terapéutica Vegetal publicado en el Manual de Procedimientos, Criterios y Alcances para el Registro de Productos Fitosanitarios de la República Argentina del Instituto Argentino de Sanidad y Calidad Vegetal dependiente del SENASA. Los productos a utilizar deberán contar con la No Objeción del Banco Interamericano de Desarrollo y su uso deberá seguir los estándares incluidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social del préstamo.

La aplicación de estos productos estará a cargo de personal capacitado y entrenado y previo a cada aplicación deberán ser notificadas las autoridades locales.

Para el transporte de suelos se recomienda la utilización de equipos adecuados y en óptimo estado de funcionamiento, humedeciendo la carga, cuidando de enrasar la misma y, en caso de ser necesario, cubrirla para el traslado de modo de evitar la diseminación de los materiales transportados por voladura o vuelco, en las vías de transporte.

Con los materiales excavados que no fuesen utilizados para los propósitos anteriormente especificados, se conformarán los terraplenes laterales de depósito, para su posterior traslado. Los materiales desechables, excedentes y/o desperdicios, debieran ser retirados y volcados en depósitos destinados a tal efecto.

Se recomienda utilizar equipos adecuados para la excavación, conservándolos en buenas condiciones.

7.6 Remoción de Obras Existentes

No se depositará el material sobrante de las demoliciones en los cauces de agua, ni al aire libre. En lo posible se empleará tal material para rellenar yacimientos temporarios, o en la construcción de terraplenes si fuera apto para este uso.

Se puede considerar a los yacimientos antiguos como un lugar de depósito para los restos de demoliciones del proyecto. Para ello deberán realizarse los estudios necesarios (ver MIT) que prueben que los materiales a depositar son inertes y no producen contaminación de suelos o agua. 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.

La empresa Contratista utilizará solamente los lugares de depósitos aprobados por la Supervisión. 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 Supervisión. La tierra vegetal de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados por la Supervisión para ser utilizada en las áreas de recuperación.

7.7 Instalación de Plantas Asfálticas y Plantas Elaboradoras de Hormigón, Ejecución de Concreto Asfáltico y Mezclas

Previo a la instalación de las plantas asfálticas y de hormigón y depósitos de materiales bituminosos, la empresa Contratista someterá a la aprobación de la Inspección 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. Para ello deberá atenderse, como mínimo, a las precauciones consignadas en los párrafos siguientes.

El Contratista instalará las plantas de asfalto, plantas elaboradoras de hormigón y de mezclas en lugares sin pendiente, en lo posible desprovistos de cobertura vegetal y de fácil acceso, y atendiendo a pautas como escurrimiento superficial del agua, y la dirección predominante del viento. No se instalarán las 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 las plantas de asfalto y hormigón, trituradoras, zarandas, etc., en lugares cercanos a poblados o asentamientos humanos. 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.

El Contratista no instalará las plantas de asfalto y hormigón, trituradoras, zarandas, etc., en áreas con importancia para la conservación.

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.

7.8 Caminos Auxiliares y Estacionamientos

El Contratista, previo a la iniciación de la obra, presentará a la Inspección para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamientos de equipos que utilizará durante la construcción. 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 evitará en todo lo posible la circulación y el estacionamiento en las áreas de zona de camino que contengan vegetación autóctona o alóctona, o alguna otra particularidad que a juicio de la Inspección 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 compactados por el tránsito de obra y estacionamiento de equipos y recomponer la estructura vegetal con los suelos removidos en la limpieza del terreno.

7.9 Erosión y Sedimentación

El Contratista deberá ejercer la máxima precaución en la ejecución de las obras, tendientes a controlar la erosión y minimizar la sedimentación.

El Contratista, previo al inicio de las tareas de limpieza y de movimiento de tierras dentro de la zona directamente afectada por las obras, deberá revisar el ámbito físico a afectar con el objeto de detectar la existencia de procesos erosivos actuales o la potencialidad de ocurrencia de los mismos como resultado de las Obras. En particular deberá tomar especiales precauciones en aquellas áreas con mayor susceptibilidad a este tipo de procesos en las que deberá realizar un detallado estudio de la topografía, la geomorfología y los procesos edáficos existentes en el terreno.

Las vías de concentración de escurrimientos y los focos de erosión hídrica y eólica serán ubicadas en forma detallada con el objeto de ajustar las obras de drenaje de forma tal que aseguren una eficaz conducción de los excedentes hídricos y permitan adoptar las medidas de protección contra la erosión eólica, respectivamente.

En los sectores directamente afectados por razones constructivas de las obras, susceptibles a procesos erosivos deberá de tratar de mantener la vegetación existente al máximo posible, debiéndose asegurar la construcción e implementación de medidas tales como protección de taludes, cárcavas, sectores con pendientes excesivas, sectores con suelos sueltos, etc., antes de proceder a la remoción de la vegetación y movimiento de suelos.
En los trabajos de excavación se deberán adoptar las precauciones necesarias para evitar derrumbes y erosiones, según la naturaleza y las condiciones del terreno y la forma de realización de las tareas. A tal fin y dentro del contexto de la Protección de las Excavaciones, El Contratista proveerá y se hará responsable de todos los soportes temporarios y permanentes de las excavaciones, durante todo el período que dure el Contrato y hasta la finalización del plazo de garantía.

El producto de la excavación que no haya de retirarse inmediatamente, así como los materiales que hayan de acopiarse y que sean susceptibles a dispersión por erosión eólica o a erosión hídrica se apilarán a distancia suficiente del borde de la excavación con el fin de que no constituyan una sobrecarga que pueda dar lugar a desprendimientos, deslizamiento o aportes de material erosionado. En los casos que resulten necesarios serán protegidos mediante métodos eficaces para evitar su dispersión y los daños a la obra, su personal, a terceros o afectaciones a la Calidad del Aire que excedan la normativa aplicable al caso y a la Calidad del Agua.

El Contratista inspeccionará los dispositivos de control de erosión y sedimentación transitorias y permanentes para verificar deficiencias después de cada lluvia. Las deficiencias serán corregidas de inmediato. La Inspección 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 dentro de 24 hs después de la notificación.

7.10 Control de Drenajes, Desagües y Anegamientos en Zona de Obra

El Contratista, previo al inicio de las tareas de limpieza y de movimiento de tierras, trabajos de extracción de suelos de cualquier naturaleza, dentro de la zona de localización de las obras, deberá revisar el ámbito físico a afectar con el objeto de detectar la existencia de vías de drenajes, de desagües y de sectores sujetos a procesos de anegamientos actuales, evaluando la potencialidad de afectación a las obras existentes y a construir, o al medio como resultado de las tareas constructivas.

En todos los casos deberá mantener el correcto funcionamiento de los desagües pluviales existentes, hasta que se encuentren terminadas y en funcionamiento las nuevas estructuras resultantes de las acciones de adecuación y sistematización de los desagües pluviales. En ambos casos, se analizará el escurrimiento final en detalle con el fin de evitar que el funcionamiento de los desagües genere situaciones de anegamiento no existentes antes del inicio de la obra.

En particular deberá tomar especiales precauciones en aquellas áreas con mayor presencia y/o susceptibilidad a este tipo de procesos en las que deberá realizar un detallado estudio de la topografía, la geomorfología y los procesos edáficos existentes en el terreno, con el objeto de proceder a confeccionar planos en los que se reflejen los procesos, actuales y potenciales. Las vías de drenaje y las áreas anegables serán señaladas en forma detallada con el objeto de ajustar las obras de forma tal que aseguren una eficaz captación y conducción de los excedentes hídricos.

En los trabajos de excavación, en general, deberá adoptar las precauciones necesarias para asegurar el desvío y conducción controlada de las aguas superficiales y subterráneas, desaguar los excedentes de agua y mantener en seco las excavaciones, debiendo prever la provisión y mantenimiento de las instalaciones de drenaje y de bombeo, que sean necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes, evitar derrumbamientos y erosiones, según la naturaleza y las condiciones del terreno y la forma de realización de las tareas.

Deberán extremarse las precauciones en los lugares en que las excavaciones se encuentren aledañas a obras de infraestructura o edificaciones de cualquier tipo, incluyendo a las propias de la obra en construcción.
El agotamiento del agua producida por lluvias, filtraciones u otros motivos se realizará de forma tal que el personal pueda realizar la tarea en las mejores condiciones posibles, incluyendo la iluminación y ventilación de los sitios de trabajo, en los casos que lo requieran.

7.11 El Tratamiento y la Conservación de la Zona de Camino

La empresa Contratista será responsable del cuidado de los trabajos de revegetación en general, de la estabilización de banquinas y taludes, del cuidado de bosquecillos 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 colchonetas y las riberas serán reforestadas (o sembradas) con especies adecuadas a cada caso para controlar la erosión.

7.12 Protección de la Vegetación, Fauna y el Hábitat

El Contratista deberá presentar un Programa de Manejo de la Vegetación y el Hábitat, que comprenda las tareas, las obras, los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad. El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente, de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social del Proyecto, y la Actualización de la Línea de Base Ambiental y Social.

El Contratista deberá realizar los trabajos de limpieza y remoción de la vegetación, en la zona de obra y de accesos, reduciendo las tareas a un mínimo compatible con los requerimientos constructivos y los criterios establecidos en la presente especificación (ver especificaciones en ítem Ejecución y Movimiento de Suelo y Remoción de Cobertura Vegetal). No podrá en ningún caso, operar equipamiento o remover vegetación fuera de la zona de obra delimitada, sin contar con un permiso específico por parte del propietario o de la autoridad competente y la autorización de la Inspección del Comitente.

El Contratista deberá atenuar y limitar los impactos socio ambientales vinculados con la limpieza, el desmalezado y el desmonte, para disminuir el peligro de erosión del suelo, la afectación del paisaje, las interferencias con la actividad económica del sitio y las alteraciones en los hábitats de la flora y de la fauna.

A tal efecto El Contratista deberá:

- Mantener al máximo posible la vegetación.
- Utilizar maquinarias y equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal.
- Conservar la cubierta del suelo removida para su uso posterior y para la restauración de los sitios afectados que lo demanden, en el caso de que resulte apta para tal fin.

En la limpieza de vegetación deberá adoptar medidas de seguridad para el derribo de árboles, en el caso de que resulte indispensable por razones constructivas, y para el corte de plantas, que puedan ser nocivos para el personal por contacto. **No está permitida la limpieza de vegetación por quema.**

Durante el desarrollo de todas las tareas, deberá adoptar medidas preventivas respecto de mordeduras o picaduras de las alimañas existentes en el área de emplazamiento de la obra. Deberá instrumentar los mecanismos de tratamiento en el lugar y las estrategias de derivación del personal para el caso de accidentes por mordeduras o picaduras.

De resultar necesaria la limpieza de vegetación arbórea, todas las maquinarias que realicen tareas de derribo de árboles deberán tener un techo protector resistente, que resguarde al conductor de cualquier contingencia producida por las caídas de los troncos. 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.

No se permitirá en horarios nocturnos la realización de tareas operación de máquinas para la limpieza de vegetación, si no es con la autorización expresa de la Inspección, con la presencia de un responsable de las tareas y, con la provisión de un adecuado sistema de iluminación, que evite potenciales daños sobre los operarios, personas, animales, patrimonio cultural, obras de infraestructura o bienes de terceros.

El Contratista deberá prever el retiro y disposición final de los materiales provenientes de la limpieza de vegetación. Los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares establecerán la propiedad de los materiales, excepto en aquellos casos en que los mismos sean reclamados como propiedad por terceros. El Contratista deberá solicitar a la Inspección autorización para la entrega del material a terceros, manteniendo El Contratista su responsabilidad por el destino o disposición final del material.

La autorización por parte de la Inspección no elimina las responsabilidades del Contratista en cuanto a la disposición final de los residuos, por lo que ejercerá especial control frente a las posibilidades de incendio del material vegetal dentro de las áreas de las obras y desarrollará, bajo su entera responsabilidad, los mecanismos previstos frente a contingencias por incendio, de producirse hechos de esta naturaleza.

De resultar necesaria la utilización de herbicidas, por parte del Contratista deberá ser efectuada mediante el empleo de productos adecuados, y con la utilización de técnicas de aplicación y manipuleos de acuerdo a las normas ambientales y de higiene y seguridad que correspondan. La disposición final de los recipientes que han contenido herbicidas, deberá realizarse en los lugares habilitados para materiales peligrosos y/o contaminantes y de acuerdo a las normas vigentes. Para el uso de herbicidas El Contratista deberá contar con la autorización previa de la Inspección. El uso de esta sustancia deberá contar con la No Objeción del Banco Interamericano de Desarrollo y su aplicación será consistente con lo definido en el Marco de Gestión Ambiental y Social del Préstamo.

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 sin la protección adecuada; 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.

En el caso que resulte necesaria la utilización de biocidas, por parte del Contratista, para las tareas de control de la fauna que por razones de salud, de seguridad, o constructivas resulten indispensables, deberá ser efectuada mediante el empleo de productos adecuados, y con la utilización de técnicas de aplicación y manipuleos de acuerdo a las normas ambientales y de higiene y seguridad que correspondan. La disposición final de los recipientes que han contenido biocidas, deberá realizarse en los lugares habilitados para materiales peligrosos y/o contaminantes y de acuerdo a las normas vigentes. Para el uso de biocidas, El Contratista deberá contar con la autorización previa de la Inspección. El uso de esta sustancia deberá contar con la No Objeción del Banco Interamericano de Desarrollo y su aplicación será consistente con lo definido en el Marco de Gestión Ambiental y Social del Préstamo.

El Contratista deberá evitar que los propios trabajadores o terceros desarrollen actividades que pudieran dañar la vegetación. 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. El PGAS 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. Si por algún motivo debieran hacerse quemas, deberán contar en caso de necesidad con la autorización de la autoridad competente de la Provincia.

Se prohíbe estrictamente al personal de la Obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo.

El Contratista deberá manejar a la Fauna existente dentro de zona de Obra, impidiendo mediante mecanismos de control que los propios trabajadores o terceros desarrollen actividades que pudieran dañarla. Esta tarea debe ser realizada por personal especializado. Quedan prohibidas las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, obradores, campamentos.

En el caso de detectar nidales o madrigueras deberá implementarse (habiendo notificado previamente a las autoridades locales) un rescate y desplazamiento a zona segura de los individuos o nidos que podrían ser afectados. Esta tarea debe ser realizada por personal especializado, con la anuencia de las autoridades locales.

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.

7.13 Planificación de la erradicación, provisión e implantación de nuevos forestales (referido al ÍTEM Nº I.2: ERRADICACIÓN DE FORESTALES): Plan de Forestación Compensatoria

El Contratista deberá elaborar y presentar, ante la Inspección de Obra (Técnica y Ambiental y Social) y la Dirección de Recursos Naturales Ambientales para su aprobación, un Plan de Trabajo para el Manejo de Forestales en la Zona de Obra.

De acuerdo al Cómputo El Contratista deberá reponer tres (3) ejemplares por cada uno que sea extraído o afectado por las obras.

El Contratista designará a un Profesional idóneo que será responsable de las tareas de forestación, el cual deberá planificar, implementar, controlar y verificar el presente Programa. Dicho profesional podrá ser, por ejemplo, un Ing. Agrónomo o Forestal, que acredite experiencia probada en tareas de reforestación.

CRITERIOS DE REFORESTACIÓN

La ubicación, alcance y cantidad definitiva de esta forestación de reposición será la especificada en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

El Contratista deberá proveer los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños o muerte del plantín, durante el período de garantía de la obra. Finalizada la obra El Contratista deberá reponer todos los ejemplares plantados que no hubieren prosperado.

PROVISIÓN Y PLANTACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS

Las especificaciones de las especies a proveer, preparación del terreno, plantación y mantenimiento serán las establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y la propuesta de reforestación y el PGAS, teniendo en cuenta además:

Forma y Estado del Árbol

Los árboles estarán bien formados, con las ramas líderes sin ningún daño. Según características propias de cada especie, el tronco será recto, sin sinuosidades marcadas. Cualquier horquilla en el árbol deberá estar sana y sin rajaduras.

Se deberán excluir ejemplares con áreas muertas, grietas o cicatrices, con presencia de hongos, con agujeros, o zonas con líquido viscoso o con roturas de corteza. Se deberá controlar la parte del tronco inmediatamente arriba y debajo de la línea de suelo a los efectos de verificar que no haya daños provocados por roedores. El sistema radicular será compacto y bien ramificado, con abundantes raíces libres de enfermedades y la provisión de cada ejemplar debe ser con pan de tierra.

La copa deberá presentar el desarrollo y características de la especie, y en equilibrio con el alto del fuste y con su diámetro.

Época de Provisión

Preferentemente las especies deberán proveerse cuando las condiciones ambientales sean óptimas para su manipuleo. Deberá preverse que la fecha de entrega será tal que permita la posterior plantación de la totalidad de los ejemplares provistos en la época propicia de ese año.
Si no fuera posible, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares prevé que la forma de provisión de la especie sea solo en contenedor (maceta plástica, bolsa de polietileno, lata u otro) ya que posee la ventaja de poderse plantar los ejemplares en cualquier época del año.

Lugar de entrega

Los árboles deberán ser entregados para su control, en los lugares que indique la Inspección por Orden de Servicio. En cada orden de servicio se indicará el número de cada especie a entregar y los lugares de entrega para su control.

El mantenimiento de los árboles desde su provisión, plantación y mantenimiento posterior hasta la recepción de la obra, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo costo.

Plantación

El Contratista deberá presentar a la Inspección un Proyecto Ejecutivo paisajístico y de Forestación, que deberá ser ejecutado por un Profesional idóneo. Este Proyecto deberá ser aprobado por orden de Servicio, antes de dar comienzo a los trabajos de ejecución.

El Contratista deberá realizar consultas, antes de la aprobación del Proyecto Ejecutivo, con la Inspección a los fines de incorporar sus sugerencias dentro del diseño del Proyecto.

ESPECIFICACIONES PARA REALIZAR Y CONSERVAR LA PLANTACIÓN

En la medida de lo posible, la plantación coincidirá con la época más apta en la región, para asegurar el enraizamiento y posterior brotación de la planta.
En aquellos sitios que no serán afectados por la construcción de la obra y el tránsito vehicular, la plantación se realizará dentro del primer año desde el inicio de la obra, en el período coincidente con la época más apta. En los casos en que existan limitaciones por razones constructivas para la plantación durante el primer año, El Contratista deberá fundamentar el motivo y presentar un informe para ser sometido a la aprobación de la INSPECCIÓN AMBIENTAL y SOCIAL.

Si los árboles procedieran desde otro punto del país, lo cual implicará el traslado de los mismos, éstos deberán estar convenientemente preparados a raíz cubierta (con pan de tierra), adoptándose además precauciones para evitar el desarme del pan, mediante embalaje de paja o arpillera.

Los hoyos donde se implantará cada ejemplar deberán ser llenados con suelo vegetal de primer horizonte de 1º calidad.

Fertilización inicial: para el mejoramiento de la tierra de los hoyos se tendrá en cuenta lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Todos los ejemplares deberán estar perfectamente tutorados.

Se asegurará el riego sistemático de la totalidad de los árboles nuevos, con agua apta para tal fin, debiendo El Contratista solicitar a la Inspección, autorización para determinar la fuente del agua de irrigación y su aprobación y para determinar la frecuencia de riego según las condiciones climatológicas reinantes al momento de la implantación y desarrollo inicial de los ejemplares.

PERIODICIDAD DEL RIEGO

La periodicidad del riego dependerá de las lluvias, temperatura ambiente, especies, topografía, debiendo El Contratista aplicar los riegos necesarios que permitan el normal desarrollo da las plantas.

En todo momento la Inspección podrá ordenar que se apliquen los riegos suplementarios que considere conveniente de acuerdo a la necesidad de las plantas.

El Contratista hará el mantenimiento de la plantación hasta la recepción definitiva de la Obra. Los ejemplares malogrados por cualquier motivo (dañados, secos, robados, etc.) hasta dicho plazo, deberán ser repuestos por El Contratista a su exclusivo cargo.

HOYOS DE PLANTACIÓN

Los hoyos serán de la dimensión indicadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. El fondo del hoyo deberá permitir el asentamiento de todo el pan de tierra que acompaña a la raíz y dejar, además una luz de 15 cm. a su alrededor para ser rellenada con el suelo vegetal. Los lados del hoyo deben ser rectos y el fondo plano.

Si la planta está envasada, se le quitará el envase teniendo especial cuidado de no romper el pan de tierra.

NIVEL DE PLANTACIÓN – VERTICALIDAD

El cuello de los árboles deberá quedar a nivel del suelo.

Luego de ubicado el ejemplar en el hoyo, se agregará la tierra preparada como se indicó anteriormente hasta rellenarlo totalmente. Se compactará en forma pareja en derredor del tronco con los pies o en forma similar con pisón. Se conformará una palangana de tierra cuyo borde tendrá 10 cm. De altura y de un diámetro semejante al de la boca del hoyo de plantación. El tronco del ejemplar se mantendrá en posición perfectamente vertical.

La forma de distribución de los ejemplares arbóreos deberá responder al Proyecto que se ejecute para tal fin, aprobado por la Inspección.

TUTORADO

Se colocará un tutor a cada uno de los ejemplares. Los tutores deberán ser de madera, de sección suficiente para soportar vientos, etc. y otorgarle adecuada sujeción y verticalidad a las plantas. La altura de los tutores será según especie debiendo sobrepasar a las mismas, siempre mayores de 1,50 m. Contarán con sus correspondientes ataduras con cinta ancha de plástico que no dañe el tronco. Se enterrarán de modo que queden bien firmes, con suficiente resistencia a la acción de los vientos.

RIEGO INICIAL

Se procederá a efectuar un riego inicial de asiento, a continuación de la plantación, utilizando no menos de 20-30 litros de agua por cada ejemplar. Al regar se deberá tener cuidado en mantener la verticalidad de la planta, la que deberá ser corroborada luego de asentado el ejemplar como producto del riego.

MANTENIMIENTO

El Contratista deberá realizar el mantenimiento del total de la Plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra.

Comprenderá las siguientes tareas fundamentales, y toda otra acción que fuera necesaria para el mantenimiento saludable de la plantación:

Riegos

Posteriormente al riego inicial se realizarán riegos de acuerdo a la periodicidad que requieran las especies. No obstante, se procederá a regar siempre que el tenor de humedad del suelo, sea menor al requerido por la planta, aún cuando deba modificarse la periodicidad sugerida, agregándose riegos adicionales a los previstos.

Control de Insectos y plagas

Verificada la presencia de cualquier insecto perjudicial o cualquier plaga, deberán ser combatidos y controlados de inmediato con productos adecuados de comprobada eficiencia, aprobados por autoridad competente y de acuerdo a los criterios para el manejo de pesticidas estipulados en el Marco de Gestión Ambiental y Social del préstamo que da origen a la presente licitación.

Extirpación de malezas

Se deberá realizar periódicamente el control de malezas en las áreas adyacentes a los árboles. Estas intervenciones dependerán del tipo y cantidad de malezas existentes.

Remoción del terreno

Periódicamente se procederá a efectuar la remoción del terreno o carpido alrededor de las plantas. En la ejecución de esta tarea se prestará especial atención en no ocasionar daños a los troncos ni a las raíces de los ejemplares plantados y existentes.

Verificación y mantenimiento del tutorado

Durante todo el período de mantenimiento El Contratista deberá verificar que el tutorado de los ejemplares plantados cumpla eficientemente su objetivo.

Reposición

En todo el período de mantenimiento, es decir desde el momento de la plantación hasta la Recepción Definitiva de la Obra, el Contratista se hará cargo de la reposición de ejemplares que, por cualquier circunstancia natural o accidental, se hubieren destruido, secado, o que hubieren perdido su potencial, a su exclusivo cargo, asegurando como mínimo un 95 % del total de plantines plantados, vivos, sanos y con desarrollo normal.

7.14 Hallazgos Arqueológicos, Paleontológicos y de Minerales de Interés Científico

El Contratista, previo al inicio de las tareas de limpieza de la vegetación y de movimiento de tierras deberá revisar el ámbito físico a afectar con el objeto de detectar la existencia de restos del patrimonio arqueológico, antropológico, paleontológico, histórico cultural, cuya denuncia resulte obligatoria en el marco de la legislación vigente y de acuerdo a los procedimientos incluidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social del Préstamo.

En particular deberá tomar especiales precauciones en aquellas áreas propicias para este tipo de hallazgo. A tal efecto deberá efectuar consultas por escrito, en forma permanente, a la Autoridad Competente e Instituciones Oficiales y Privadas con capacidad técnica sobre la materia, analizar las respuestas y documentaciones e incorporarlas en sus informes.

Las autoridades responsables del cumplimiento de la Ley Nacional Nº 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 Inspección, 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 INSPECCIÓN AMBIENTAL y SOCIAL ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos.

7.15 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones

El Contratista, previo al inicio de las tareas de instalación de obradores, campamentos y plantas de asfalto y hormigón, de desmonte y de movimiento de suelos, accesos y sectores directamente afectados por las obras, deberá revisar sus equipos móviles o fijos, para garantizar que los ruidos se ubiquen dentro de los requerimientos de la normativa vigente, según el ámbito físico en el que se desarrollen las obras y teniendo en cuenta que los mismos no generen molestias.

Con la finalidad de brindar seguridad a los vehículos que circulan y de proteger el hábitat en general, se deberá impedir la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción. Estas tareas deberán ser evitadas en días muy ventosos. 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 donde haya receptores sensibles y dónde indique la Inspección.

Durante la fase de construcción, El Contratista controlará las emisiones de polvo procedentes de las operaciones de carga y descarga de camiones 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.

En los ambientes Periurbanos y Urbanos, deberá cumplimentar con la legislación sobre Ruidos y Vibraciones aplicables a cada Jurisdicción en particular, debiendo extremar las medidas para evitar la afectación de las personas y de la fauna. Si la Inspección Ambiental y Social lo considera conveniente, El Contratista deberá realizar la medición del nivel sonoro y de vibraciones de todas sus maquinarias y vehículos de transporte, procediendo al análisis de bandas de octavas, a los efectos de la evaluación de las frecuencias y constatación del cumplimiento de las normas pertinentes.

El Contratista, de ser posible, 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 Inspección se reserva el derecho a prohibir o restringir en ciertas zonas del proyecto cualquier trabajo que produzca un ruido objetable en horas normales de descanso, de 22 hs. a 06 hs., o en los horarios establecidos por las ordenanzas locales.

Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios, y afectar apostaderos de aves y a la fauna terrestre cuando los trabajos se desarrollen

cerca de áreas sensibles. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.

Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte de asfalto, hormigón elaborado, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.

Concretamente, El Contratista evitará el uso de máquinas que produzcan niveles altos de ruidos (martillo neumático, retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.

No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de diez equipos para el transporte, distribución y compactación de suelos en un sitio.

Si los equipos produjeran emisiones gaseosas o que los niveles de ruido de maquinarias superen parámetros razonables que exceden la normativa vigente El Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para reducir la emisión de contaminantes, hasta alcanzar los valores aceptables.

Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.

En particular se deberán tomar especiales precauciones en aquellas áreas con mayor concentración de personal y/o susceptibilidad de la fauna.

Toda máquina deberá producir emisiones contempladas dentro de los parámetros de una verificación técnica vehicular que cumpla con las normas nacionales y aquellas que aseguren una calidad de aire acorde con la normativa provincial. El mantenimiento de los vehículos se realizará en locales comerciales habilitados para tal fin.

7.16 Control de la Correcta Gestión de los Efluentes Líquidos

El Contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de los efluentes líquidos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el programa correspondiente.

En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Responsable Ambiental y Social deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.

Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados.

El Contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los efluentes líquidos de acuerdo a las normas vigentes.

El Contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los efluentes líquidos de la obra.

El Contratista será responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que pueda producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes cerca de ríos, canales o acequias.

7.17 Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano y Peligrosos

El Contratista deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra, aplicando el Programa de Gestión de Residuos Comunes y Peligrosos.

En caso de verificar desvíos a los procedimientos estipulados, el Responsable Ambiental y Social deberá documentar la situación dando un tiempo acotado para la solución de las no conformidades.

El Contratista deberá evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.

Se deberá recoger los sobrantes diarios, hormigón, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra prolijo.

Los residuos y sobrantes de material que se producirán en obradores, campamentos, plantas de asfalto, plantas de hormigón y durante la demolición de estructuras existentes, la construcción del paquete estructural y carpeta de rodamiento, obras civiles (refugios, construcción de alcantarillas, etc.) y obras complementarias (alambrados, tranqueras, forestación, etc.), deberán ser controlados y determinarse su disposición final de acuerdo con lo estipulado en el Programa de Gestión de Residuos de la obra y las MIT correspondientes.

Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.

El Contratista dispondrá de personal o terceros contratados a tal fin para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes.

El Contratista será responsable de capacitar adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.

7.18 Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos

Durante todo el desarrollo de la obra El Contratista deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes en el obrador, campamento y planta de asfalto y de hormigones, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.

El Contratista deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente. Además los últimos se acopien en recintos protegidos del sol y cercados (con restricciones de acceso) y piso impermeable (o recipientes colocados sobre bateas).

Todo producto químico utilizado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste claramente la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.

7.19 Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada

El Contratista deberá controlar el correcto estado de mantenimiento y funcionamiento del parque automotor, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los

subContratistas, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.

El Contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.

Los equipos pesados para la carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.

Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora, en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación restringida de vehículos sobre la ruta, en las inmediaciones de los obradores, campamentos, plantas de asfalto y hormigón y en las áreas pobladas intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los habitantes de las poblaciones rurales dispersas.

El Contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (armado del terraplén, construcción de alcantarillas, montaje de paquete estructural y obras complementarias) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito, minimizando de esta manera las afectaciones al sistema vial, transporte y el impacto negativo a la cuenca visual del observador que circula por esta.

Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas, que transitan por la ruta, y operarios de los equipos y maquinarias pesadas, especialmente en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes. Así como prevenir daños a la fauna silvestre.

7.20 Atenuación de las Afectaciones a los Servicios Públicos e Infraestructura Sociales durante la Obra

El Contratista deberá identificar toda Obra de Infraestructura y de Servicios Públicos, factible de ser afectada, comprendiendo las tareas necesarias para la construcción de las obras y las actividades de transporte de insumos o de movimiento de equipos y maquinarias que pudieran generar el deterioro de la infraestructura o limitaciones en la prestación de los servicios.

El Contratista deberá mantener permanentemente en servicio toda la infraestructura pasible de ser afectada por las obras y actividades conexas con la construcción, comprendiendo aquella emplazada sobre el espacio aéreo, sobre la superficie o soterrada.

El Contratista deberá efectuar los trámites para lograr la autorización por parte de los propietarios o responsables de los servicios e infraestructura que serán afectadas y/o, de la autoridad de aplicación, y asumir los gastos, por pérdidas en la prestación de los servicios y por restitución de la infraestructura afectada. Asimismo, deberá coordinar con los organismos públicos o privados prestatarios de los servicios o responsables de la infraestructura y con las autoridades de control pertinentes, las medidas y acciones a encarar, para mantener el servicio y restaurar las afectaciones, efectuando los trabajos a entera satisfacción de los mismos.

Para el caso de los caminos de uso público en las inmediaciones de la ruta, El Contratista deberá coordinar el desarrollo de las obras, evitando interrumpir la circulación pública, ya sea de vehículos o de personas. De resultar necesario cortar, cerrar u obstruir vías de comunicación de uso público, deberá establecer y hacerse cargo de los costos y

responsabilidades de mantenimiento de los medios alternativos de paso para evitar inconvenientes en la circulación del tránsito.

Los medios alternativos de tránsito deberán cumplir con condiciones para el tránsito, similares a las existentes en la vía de comunicación afectada, aún frente a situaciones de circulación intensiva, de cargas pesadas o voluminosas o de condiciones meteorológicas adversas.

El Contratista será la directa y única responsable de la correcta protección y señalización en las zonas de afectación de la infraestructura, debiendo colocar vallados efectivos y señalizaciones de precaución, que funcionen correctamente frente a cualquier situación meteorológica, de día y de noche, debiendo mantener permanentemente el sistema en correcto estado de funcionamiento.

Ante la posibilidad de provocar daños o inconvenientes a la infraestructura y servicios públicos, prestado por el estado o privados, se deberán suspender los trabajos o actividades hasta haber tomado los recaudos necesarios para su protección y obtenido la autorización aplicable en cada caso.

El Contratista será la única responsable por los accidentes, daños y limitaciones o inconvenientes que se produzcan por afectaciones en los servicios e infraestructura, durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir a su exclusivo cargo la solución inmediata del problema.

7.21 Penalidades

En el caso que El Contratista no cumpla el Plan de Gestión Ambiental y Social será advertido mediante Orden de Servicio por la Inspección, la que dará un plazo para su corrección.

Si continúa el incumplimiento la inspección reiterará nuevamente por escrito al Contratista de las NO CONFORMIDADES observadas en la Orden de Servicio y la intimará a dar cumplimiento de inmediato.

Por infracción a los dos llamados de advertencia por parte de la inspección, ésta notificará a la brevedad al Comitente y se procederá a la Retención del Monto Mensual del Certificado de Obra correspondiente al 5 % del monto del Certificado de Obra. Pasado los dos meses de Retención consecutiva del Certificado de Obra, el Comitente se quedará con dicha suma en concepto en Multa y El Contratista no podrá realizar reclamo alguno.

Si continuara el incumplimiento por parte de El Contratista, además de la retención del monto mensual del 5% del Certificado de Obra, que no tendrá reintegro alguno, se aplicará la Multa mensual del 5% del monto total del Contrato.

No se realizará la Recepción provisional de la Obra hasta tanto no se hayan ejecutado a satisfacción de la Inspección, los distintos programas contenidos en las ETAS y los trabajos de limpieza, revegetación y restauración de las zonas de préstamo y conforme a lo indicado en esta Especificación.

Acompañan a estas Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS), el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que contiene las Medidas de Mitigación (MIT) que deben ser cumplidas para lograr una correcta gestión ambiental y social vinculada a la obra y los Programas que deben ser ejecutados y cumplidos por El Contratista.

Las MIT se han desarrollado en forma de FICHAS donde se codifica y se establecen los efectos ambientales que se busca prevenir, se describe la medida, el ámbito de aplicación, momento y frecuencia, etapa del proyecto en que se aplica, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de

fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL y SOCIAL (PMAS)
(Especificaciones Técnicas Ambientales Especiales para la Ejecución de la Obra)

OBJETO

Las presentes Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) establecen el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que deberá cumplirse durante la etapa de construcción de las obras que se liciten en el marco del Programa de Apoyo al Desarrollo Tecnológico de Mendoza, Préstamo BID N° 3169/OC-AR, a fin de prevenir y mitigar los Impactos Ambientales y Sociales característicos de la ejecución de las distintas actividades implicadas en las obras viales.

El Contratista deberá cumplimentar las disposiciones establecidas en la Ley de Preservación del Ambiente Nº 5961 y el Decreto Reglamentario Nº 2109/94 de la Provincia de Mendoza, y particularmente las condiciones y medidas de mitigación a que debe sujetarse la ejecución de las obras, conforme a la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto (DIA) emitidas por la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial a través de la Resolución N° 318/18.

El PGAS incluye los permisos, seguros y autorizaciones de las Autoridades de Aplicación competentes que le serán requeridos el Contratista para la ejecución del proyecto, los que deberán ser gestionados y obtenidos antes del inicio de la obra. Entre los permisos que deberán obtenerse se mencionan:

- 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 límites de áreas naturales protegidas o a zonas urbanizadas).
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte incluyendo el de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos.
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio Cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos.
- Permisos para reparación de caminos, calles, cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.
- Seguro Obligatorio de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva.

Los requisitos de estos permisos y de otros que eventualmente deban solicitarse, de acuerdo a las características particulares de los sectores interesados por la obra, deberán ser acatados por el Contratista durante su ejecución.

El PMAS contiene todas las Medidas de Manejo Ambiental y Social Específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción de la presente obra, tendientes a eliminar o minimizar todos los aspectos que resulten focos de conflictos socio- ambientales, tales como (la siguiente lista no es taxativa): selección de los sitios de campamento, préstamo de material, maquinaria a utilizar, capacitación del personal, insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, sustancias peligrosos, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, afectación a actividades productivas, incluyendo la fase de abandono.

Asimismo, incluye los requerimientos para el desarrollo de un Plan de Operación y Mantenimiento y de los principales lineamientos de manejo ambiental y social que corresponden a la fase operacional del proyecto que deberá ser desarrollado por El Contratista y entregado a la finalización de la Obra.

Cuando el Contratista y/o subcontratistas procedan a la construcción del Proyecto, deberán avisar con la necesaria antelación al Departamento General de Irrigación, para que profesionales del mismo puedan supervisar las etapas de construcción, con el objetivo de que se respeten todas las indicaciones, y que los profesionales puedan observar las obras a fin de evitar cualquier impacto negativo sobre el recurso hídrico, tanto superficial como subterráneo.

Las obras no deben poner en riesgo la cantidad y calidad hídrica. Para ello se deberán tener en cuenta los monitoreos de calidad y aforos con que cuenta la Subdelegación de Aguas del Río Mendoza (DGI). Asimismo, se deberán observar y hacer observar a la constructora los parámetros de calidad que establece la normativa en vigencia Resol.778/96 del H.T.A. (DGI) y demás disposiciones concordantes.

GLOSARIO

Ambiente, entorno o medio: el conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio y tiempo determinados. En un sentido fragmentado o simplificado a los fines operativos, el término también designa entornos más circunscriptos, tales como ambientes naturales, agropecuarios, urbanos y demás categorías intermedias.

Autoridad de Aplicación: La Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de acuerdo a la categorización del Proyecto establecida en el Anexo I de la Ley de Preservación del Ambiente N° 5961.

Conservación: el uso y manejo racional del ambiente en tanto dicha utilización no lo degrade ni sea susceptible de degradarlo.

Contaminación ambiental: el agregado de materiales y de energía residuales al entorno o cuando éstos, por su sola presencia o actividad, provocan directa o indirectamente una pérdida reversible o irreversible de la condición normal de los ecosistemas y de sus componentes en general, traducida en consecuencias sanitarias, estéticas, recreacionales y ecológicas negativas e indeseables;

Degradación: el deterioro de los ecosistemas y sus componentes en general; y del agua, el aire, el suelo, la flora, la fauna y el paisaje en particular, como resultado de las actividades que alteran o destruyen el ecosistema y/o sus componentes.

Inspector Ambiental y Social: En el caso de Inspección Ambiental por administración, un profesional dependiente del Área Ambiental del Departamento Planeamiento de la Dirección Provincial de Vialidad designado por la Administración. Este profesional actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre el Contratista, las Autoridades Competentes y las comunidades locales. Sin embargo, solo se comunicará con el Contratista a través del Inspector de Obra con el cual llevará un libro de comunicaciones por duplicado.

Deberá concurrir a la obra, por lo menos, una vez por semana o cuando sea requerido por el Inspector de Obra y será el responsable directo de verificar el cumplimiento de las medidas y especificaciones establecidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

En conjunto con el Inspector de Obra deberá rubricar cada Certificado Parcial de Obra (trabajos ejecutados).

En el caso que la Inspección Ambiental se ejecute a través de una firma Consultora contratada, el Inspector Ambiental de la DPV cumpliría las funciones de Supervisor Ambiental de la DPV, en idénticas condiciones a las mencionadas.

Preservación: el uso del ambiente sin uso extractivo ni consuntivo o con utilización recreativa y científica restringida.

Representante Ambiental y Social (RAS): una persona física, designada por la Empresa Contratista que resulte adjudicataria, con título universitario y con antecedentes de especialización ambiental avalados por una Universidad (postgrado con título) cuyos antecedentes y datos identificatorios deberán ser comunicados a la Inspección de Obra, al inicio de la ejecución del Contrato. Dichos antecedentes serán evaluados en primera instancia por la Inspección de Obra y si merecieran su aprobación, serán elevados a consideración de la Gerencia Técnica de la DPV, para determinar finalmente su aceptación.

Actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre la Empresa Contratista, las Autoridades Competentes y las comunidades locales.

Sólo se comunicará con la DPV a través del Representante Técnico, con quien llevará un libro de comunicaciones por duplicado.

Si cumple con los requisitos antedichos, el Representante Técnico podrá ser también Representante Ambiental.

Deberá concurrir a la obra por lo menos una vez por semana, registrando su asistencia o cuando sea requerido por el Inspector de Obra y será el responsable directo de la implementación de las medidas y especificaciones establecidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) y en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

Representante Técnico: un Ingeniero Civil o en Vías de Comunicación, inscripto en el Consejo Profesional de Ingenieros y Géologos de Mendoza y con antecedentes de trabajo que satisfagan a la Administración de la DPV. Se entenderá con la Inspección de Obra, ejercerá las atribuciones del Contratista y responderá por los deberes de éste. Cuando el Pliego que rige la contratación lo especifique, la Representación Técnica podrá ser asumida por profesionales y/o técnicos de otras disciplinas según se consigne expresamente.

Residuo peligroso: todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general, en los términos de la Ley de Residuos Peligrosos N° 5917 y su Decreto Reglamentario N° 2625/99.

Sustancia peligrosa: toda sustancia que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.

3.MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las Medidas de Mitigación (MIT) que se recomiendan a continuación pueden ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollen y de acuerdo a las modificaciones que se presenten.

Las MIT desarrolladas en fichas son:

MIT – 1 Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
MIT – 2 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones
MIT – 3 Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Urbano (A) y Peligrosos (B). Identificación de Residuos Peligrosos (C).
MIT – 4 Control de la Correcta Gestión de Efluentes Líquidos: (A) Lavado de Máquinas y Equipos, (B) Residuales Cloacales, (C) Aguas Residuales de la Planta de Producción de Hormigones, (D) Aguas Residuales de la Planta de Producción de Concreto Asfáltico.

MIT – 5 Control de Excavaciones Manejo de Canteras (A), Plan de Abandono de Canteras y Escombreras (B), Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal (C).
MIT – 6 Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos: Almacenamiento, Manejo y Disposición de Combustibles y Sustancias Peligrosas (A), Manejo, Transporte y Uso de Materiales de Construcción (B) Manejo, Transporte y Uso de Materiales de Construcción
MIT – 7 Control de la Toma y Utilización de Agua de Vertiente
MIT – 8 Control del Desmalezamiento, Nivelación y Uso de Sendas y Picadas
MIT – 9 Forestación de Reposición con Especies Nativas o Adaptadas
MIT – 10 Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales y Sociales
MIT – 11 Control de la Señalización de la Obra: Señalamiento Preventivo: (A) Dispositivos y Elementos (carteles, dispositivos de canalización y dispositivos luminosos), (B) Señalamiento de Obra en Construcción: Control de Tránsito en Áreas de Trabajo (clasificación de áreas, esquema de señalización y canalización, control de tránsito en sectores con un solo carril de uso, dispositivos manuales de canalización).
MIT – 12 Protección de la Fauna Silvestre (control de caza furtiva, recolección de huevos y/o destrucción de nidales)
MIT – 13 Control de la Aplicación de Herbicidas, Insecticidas u otros elementos de control de plagas
MIT – 14 Control del Desempeño Ambiental y Social de los Contratistas y Subcontratistas
MIT- 15 Medidas para la Fase de Operación y Mantenimiento
MIT- 16 Medidas de mitigación por Migración de Mano de Obra y desplazamiento de las economías de subsistencia, inmigración espontánea o importación de grandes números de trabajadores temporales de afuera.
MIT – 17 Instalación y Operación de Campamentos y Obradores
MIT – 18 Instalación, Operación y Desmantelamiento de la Planta de Producción de Hormigones
MIT – 19 Instalación, Operación y Desmantelamiento de la Planta de Producción de Concreto Asfáltico
MIT – 20 Plan de Cierre y Abandono de Campamentos y Obradores
MIT – 21 Transporte y Disposición de Escombros
MIT – 22 Comunicación a los residentes involucrados
MIT – 23 Manejo de Drenajes y Aguas de Lluvias

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 1 Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de los recursos naturales (aire, agua y suelo). Afectación de la calidad de vida de la población local. Riesgo de accidentes. Afectación de cauces y drenajes. Afectación de la cobertura vegetal.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:
Controlar la aprobación de las revisiones técnicas de las maquinarias y equipos.
Verificar la ejecución de Talleres de Capacitación del personal sobre manejo y mantenimiento de maquinarias y equipos y de Cursos para Atención de Emergencias.
Controlar la presentación del o de los Planes de Contingencias solicitados en PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.
Controlar que el movimiento de maquinarias y equipos se realice por las vías permitidas, con la señalización visual y auditiva adecuada.
Acompañar el seguimiento de esta actividad con informes de inspección, a fin de evaluar la evolución de la calidad socioambiental desde que se inicia la obra hasta el cierre.

El Representante Ambiental y Social deberá:

Asegurar la capacitación del personal a cargo de maquinarias y equipos, para que apliquen normas de seguridad y de preservación socioambiental.
Ordenar la revisión técnica de todas las maquinarias y equipos afectados a la obra asegurando su adecuado funcionamiento.
Asegurar que los operarios de máquinas y equipos usen los elementos de seguridad y protección personal.
Limitar la operación de maquinarias en horario nocturno, en los sectores donde puedan ser afectadas poblaciones vecinas.
Implementar cursos de primeros auxilios, para aplicar en caso de emergencias.
Asegurar que en caseta para vigilancia y control de entradas y salidas se incluya un sistema que permita la limpieza de ruedas de vehículos, maquinarias y equipos a fin de provocar el desprendimiento de lodos y material particulado.
Prever aquellos casos en que el transporte de vehículos, maquinarias y equipos especiales requieran contar con personal de apoyo y señalización especial (ancho, longitud, carga, etc.) para su traslado.
Elaborar el o los Planes de Contingencias solicitados en el PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL los que deberán ser claramente comunicados y expuestos en el lugar de trabajo para ser implementados en caso de emergencias

Plan de cierre

El retiro de maquinarias y equipos deberá efectuarse de tal modo que no queden afectados los recursos naturales, agua y suelo del área de trabajo y su entorno inmediato:
No afectar los drenajes.
No realizar nuevas aperturas de camino
Respetar la señalización de obra.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 1 Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada

Ámbito de aplicación: en la zona de obra. En el Campamento y Obrador. En Canteras y Escombreras.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de incidentes en los distintos frentes de trabajo y en la zona de almacenamiento de materiales.
Ausencia de problemas de drenaje y/o erosión.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales – Dirección de Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 2 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Generación de material particulado, gases y ruidos producidos por todas las tareas que involucra la ejecución de la obra.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:

- Controlar el cumplimiento de las Medidas de Manejo a Implementar con el fin de prevenir y/o evitar la generación de partículas, ruidos, emisión de gases y manipulación de elementos contaminantes.
- Si las Medidas de Manejo a Implementar resultan insuficientes, podrá exigir la aplicación de barreras acústicas alrededor de instalaciones o elementos generadores de ruidos.
- Efectuar revisiones visuales de polvo en el ambiente en forma diaria y de quejas de malestar en vecinos y operarios en forma semanal.
- El Inspector Ambiental y Social deberá verificar que los suelos afectados por la obra sean restituidos, como mínimo, a su situación original.

El Representante Ambiental y Social deberá:

- Regular la velocidad de máquinas y equipos mediante la señalización correspondiente en caminos de tierra, principales o de servicio.
- Regar con agua los caminos de servicio y de acceso a préstamos, canteras y planta de producción de materiales u otros sitios con alta producción de material particulado, como mínimo, una vez por día.
- Durante los procesos de carga y descarga de material se deberá simultáneamente regar en forma manual los montículos para evitar la producción de material particulado.
- Mantener en perfecto estado de funcionamiento las maquinarias, vehículos y demás emisores móviles de gases contaminantes y/o ruidos afectados a la obra.
- Regular el uso de máquinas y equipos en horas de descanso, en las cercanías de centros poblados.
- Cumplir con las especificaciones de la MIT sobre Limpieza de Terrenos y Manejo de la Cobertura Vegetal.
- Cumplir con las especificaciones de las siguientes Medidas de Mitigación de Impactos:
Transporte y Disposición de Escombros,
Manejo, Transporte y Uso de Materiales de Construcción
Instalación, Operación y Desmantelamiento de Plantas de Mezcla que corresponda.
Almacenamiento, Manejo y Disposición de Combustibles y Sustancias Peligrosas.
- En caso de realizar trabajos sobre obra existente, los escombros de concreto asfáltico tendrán el tratamiento dispuesto en la MIT sobre Manejo de Residuos Sólidos de Obra caracterizados como Peligrosos.
- Cumplir con las especificaciones de la MIT sobre Instalación, Operación y Desmantelamiento de Plantas de Mezcla de concreto asfáltico o de cemento, según corresponda.

El posible impacto sobre la población se manejará de acuerdo con la MIT sobre Plan de Comunicaciones.

Ámbito de aplicación: Área de influencia directa de la obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva, constructiva y de cierre de la obra. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizarán controles sorpresivos.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 2 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	MEDIA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:
Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión.
Disminución de emisiones gaseosas de máquinas y equipos.
Ausencia de enfermedades laborales en operarios.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 3 (A) Manejo de Residuos Sólidos Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de los recursos naturales (agua, aire, suelo) Afectación de la calidad de vida de la población aledaña y usuarios Mezcla con residuos peligrosos o inertes.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:
- Verificar la instalación en el Campamento y a lo largo de la obra de recipientes adecuados para la separación de residuos.
- Controlar el retiro diario de los residuos para su disposición en el sitio de acopio.
- Verificar el uso de equipo adecuado por parte de los operarios.
- Verificar el cierre perimetral del sitio de acopio y el tapado de los recipientes.
- Controlar la realización de charlas sobre las prácticas que deberán implementar todos los operarios intervinientes: obreros y técnicos en general.
- Verificar que el Contratista haya acordado con el Municipio de Luján de Cuyo, la recolección de residuos desde el o los sitio(s) de acopio hasta el o los punto(s) de disposición final. En caso de que el traslado sea realizado por una empresa privada, requerir la(s) autorización(es) municipal(es) con indicación expresa del o de los punto(s) de vuelco autorizado(s).
- Verificar el cumplimiento de la periodicidad del retiro de residuos por parte del municipio de o empresa autorizada.

El Representante Ambiental y Social deberá:

- Realizar un convenio o contrato con o con una Empresa autorizada por los mismos para el retiro periódico de los residuos desde el o los sitio(s) de acopio.
- Realizar charlas de información a los operarios, desde que se instala el campamento, sobre la responsabilidad socio ambiental que les compete.
- Disponer en las instalaciones del campamento (oficinas, cocina, comedor, sanitarios, dormitorios, espacios comunes) recipientes diferenciados por color, con cartelería indicativa del tipo de residuos a disponer en cada uno.

Es aconsejable que los colores adoptados para los recipientes respondan a la siguiente caracterización:

Residuos Reciclables
Verde - Orgánicos (húmedos): restos de frutas y verduras, Infusiones en general (yerba, té, café).
Azul – Reciclables (secos): papel, cartón, envases plásticos en general sin contenido, vidrio, cartuchos de impresoras, maderas, textiles sin químicos, metales en general.
Residuos No Reciclables
Rojo – No Reciclables: residuos sanitarios, tóner, telgopor, remedios, tubos fluorescentes, bolsas de polietileno, etc.

- Realizar el cierre perimetral del o de los sitio(s) de acopio.
- Efectuar diariamente el retiro de los residuos de cada oficina o instalación, en condiciones adecuadas de higiene y seguridad personal.
- Efectuar el acopio transitorio de todos los residuos, tapados y almacenados, en uno o más sitio(s) adecuado(s) desde el punto de vista socioambiental, higiene y seguridad.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 3 (A) Manejo de Residuos Sólidos de Campamento Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos

- Hacer cumplir la periodicidad del retiro de los residuos del o de los sitio(s) de acopio.
- Controlar mediante documentación la entrega de los residuos, con expresa indicación del responsable de efectuar el retiro.

Plan de Trabajo Diario

- Controlar la ubicación de los recipientes en cada una de las instalaciones del campamento o zonas de obra, con la coloración sugerida e inscripción del tipo de residuos a depositar en cada uno.
Controlar que el traslado diario de las fracciones diferenciadas de residuos al o a los sitio(s) de acopio se efectúe según normas de higiene y seguridad.
- Controlar que el o los sitio(s) de acopio mantenga(n) condiciones de higiene, seguridad, sociales y ambientales adecuadas, que permanezca cerrado y con los recipientes/depósitos tapados.
Controlar que todos los residuos sólidos provenientes de las actividades de la obra, se junten y dispongan en vertederos o escombreras municipales, bajo ningún concepto se permitirá que se abandonen en áreas aledañas a la Ruta.

Plan de Trabajo Periódico (semanal - quincenal o mensual)

- Ejecutar las charlas informativas sobre la modalidad de separación de residuos en origen, en forma periódica (inicio de la obra, bimestral o semestralmente).
- Controlar que el retiro de los residuos del o de los sitio(s) de acopio se efectúe en condiciones de seguridad y ambientales adecuadas.
- Solicitar constancia firmada por el transportista responsable de la empresa o del municipio del retiro de los residuos por fracciones.
- Archivar la documentación que avala el manejo socioambiental adecuado de los residuos domésticos.
- Realizar una inspección periódica (mensual), para controlar el normal desenvolvimiento de las acciones propuestas.
- Implementar medidas correctivas en caso de ser necesario.
- Controlar (semestral o anualmente) que la empresa o el municipio efectúe(n) la disposición final adecuada de los residuos.

PLAN DE CIERRE

El cierre del o de los sitio(s) de acopio se realizará durante el Cierre del Campamento y con idéntico criterio, según la MIT sobre Planes de Cerramiento y Abandono de Campamentos y Obradores.

Ámbito de aplicación: en Campamentos, Obradores y Frentes de obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructivas, constructiva y de cierre de la obra. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

<table>
<tr><td colspan="7">PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 3 (A) Manejo de Residuos Sólidos de Campamento Asimilables a Residuos Sólidos Urbanos</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA</td><td>Preconstructiva</td><td>X</td><td rowspan="3">Costo Total Estimado $</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">Efectividad Esperada</td><td rowspan="3">MEDIA</td></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">Indicadores de éxito:
Ausencia de residuos dispersos en los frentes de obra, campamentos y obradores.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de potenciales vectores transmisores de enfermedades.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la aplicación de la medida:</td><td colspan="4">CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social</td></tr>
<tr><td colspan="3">Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:</td><td colspan="4">Mensual durante la duración de la obra</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la Fiscalización:</td><td colspan="4">INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental).
ORGANISMOS SECTORIALES:
División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.</td></tr>
</table>

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 3 (B) Manejo de Residuos del Campamento Caracterizados como Residuos Peligrosos**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de los recursos naturales (agua, aire, suelo). Afectación de la calidad de vida de la población aledaña y usuarios. Mezcla de residuos peligrosos con residuos sólidos urbanos o inertes y la posible afectación de operarios y sitios de tratamiento y/o disposición final.

Descripción de la medida:

MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS DEL CAMPAMENTO

Los sitios de generación de residuos peligrosos en el Campamento son especialmente: talleres, laboratorio, depósitos y corresponden mayoritariamente a efluentes y sólidos contaminados con aceites, combustibles, aditivos y solventes; envases de productos químicos, baterías, etc.

El manejo de residuos peligrosos generados en la Planta de Mezcla de Concreto Asfáltico se indica en la MIT sobre Instalación, Operación y Desmantelamiento de Plantas de Mezcla de Concreto Asfáltico.

El Representante Ambiental y Social deberá:

- Realizar charlas formativas y de información para los operarios sobre la responsabilidad socio ambiental que les compete.
- Colocar recipientes de un color determinado, en los sitios de generación, tapados e identificar, mediante simbología, la condición de peligroso.
- Identificar, utilizando el Apartado II “Procedimiento para la identificación de un residuo como peligroso” del Decreto Nº 2625/99 Reglamentario de la Ley Nº 5917 de Residuos Peligrosos y Anexos I y II de la Ley Nacional Nº 24051, la categoría a la que corresponden los residuos. Ver MIT 3 (C) “Identificación de Residuos Peligrosos”. Este procedimiento debe aplicarse tanto para los residuos conocidos como para aquellos, que, por determinadas circunstancias, resulten “desconocidos”.
- Los aceites minerales usados, de cualquier origen, así como filtros de aceite descartados y otros repuestos de automotores o maquinarias con restos de aceites e hidrocarburos se tratarán como residuos peligrosos.
- Todo material o equipo que se descarte y que se encuentre contaminado con alguna de las corrientes de desechos consideradas por la Ley Nº 5917 (de adhesión a la Ley Nº 24051) y su Decreto Reglamentario Nº 2625/99, se considerará como residuo peligroso y deberá ajustarse al manejo, tratamiento y disposición final establecido para los RRPP.
- Efectuar el retiro de los residuos de los puntos de generación, en condiciones adecuadas de higiene y seguridad personal.
- Separar adecuadamente y no mezclar residuos peligrosos incompatibles entre sí. Ver Tabla de Incompatibilidad de Residuos en la MIT 3 (C) “Identificación de Residuos Peligrosos”.
- Recuperar los residuos que se puedan reciclar o reusar.
- Envasar los residuos, identificar los recipientes y su contenido, numerarlos y fecharlos, conforme lo dispone la Ley Nº 5917 (de Adhesión a la Ley Nacional Nº 24051). El Contratista deberá envasar los residuos peligrosos en recipientes herméticos y de características físicas y mecánicas tales que permitan, en forma segura, su manipulación y transporte, así como minimizar los riesgos de pérdida y derrame. Los envases, teniendo en cuenta su material de construcción, deben ser compatibles con los residuos que en ellos se pretenda envasar.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 3 (B) Manejo de Residuos del Campamento Caracterizados como Residuos Peligrosos

- Los envases deberán estar etiquetados en forma indeleble y numerados consecutivamente. La etiqueta debe incluir, de manera legible, la descripción del residuo peligroso, su cantidad, su estado físico, su tipo y grado de peligrosidad, el sector donde se generó y fecha de envasado o de comienzo de la acumulación.
- Efectuar el almacenamiento transitorio de los residuos, dentro del predio donde se almacenarán también los residuos sólidos asimilables a urbanos, cumpliendo las condiciones mínimas de seguridad y ambientales: cercado, con matafuegos estratégicamente dispuestos, espacios que permitan movimiento vehicular y la transferencia de los residuos y en un sector techado y con suelo impermeabilizado. El acceso a este local debe ser restringido y con cartelería identificadora de la actividad en sus fachadas exteriores
- Determinar la periodicidad del retiro de los residuos acorde a la cantidad de residuos que se generen.
- Entregar los residuos peligrosos que no trataren en plantas propias a transportistas autorizados, con indicación precisa del destino final en el pertinente Manifiesto*.

(*) El "Manifiesto" es el documento de transferencia de los residuos peligrosos desde el generador a quienes realicen el transporte, tratamiento y disposición final. (Capítulo III de la Ley Nª 5917 de adhesión a la Ley Nº 24051 “Del Manifiesto”)

- Asumir la responsabilidad del contenido del Manifiesto, el que será cumplimentado con carácter de Declaración Jurada.

Plan de Trabajo Diario

- Realizar el retiro de los residuos de cada lugar de generación en condiciones de higiene y seguridad personal adecuadas.
- Verificar que no se mezclen los residuos sólidos peligrosos entre sí, y con los domésticos.
- Ejecutar el envasado e identificación de los residuos sólidos.

Plan de Trabajo Periódico (semanal - quincenal o mensual)

- Efectuar charlas de tipo informativo a los operarios, al inicio de la obra, sobre la modalidad a adoptar con los residuos peligrosos en cada sitio de generación.
- Verificar la disposición de recipientes tapados, pintados y con la simbología correspondiente a residuos peligrosos en: talleres, laboratorio y depósitos.
- Reafirmar (bimestral o trimestralmente) mediante charlas, los conceptos teóricos y aplicación práctica en el manipuleo y almacenamiento de los residuos peligrosos.
- Controlar el predio y que la forma de almacenamiento transitorio de residuos se efectúe según normas ambientales y de seguridad.
- Realizar el archivo de los documentos de transferencia o Manifiesto.
- Verificar mediante documentación que la disposición final de los residuos peligrosos sea ambientalmente adecuada.

PLAN DE CIERRE

El sitio de acopio de los RRPP se realizará durante el Cierre del Campamento y con idéntico criterio, según MIT sobre Planes de Cerramiento y Abandono de Campamentos y Obradores.
Ámbito de aplicación: En los Campamentos, Obradores y Plantas de Producción de Materiales.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructivas, constructiva y de cierre de la obra. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

<table>
<tr><td colspan="7">PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 3 (B) Manejo de Residuos del Campamento Caracterizados como Residuos Peligrosos</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA</td><td>Preconstructiva</td><td>X</td><td rowspan="3">Costo Total Estimado $</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">Efectividad Esperada</td><td rowspan="3">ALTA</td></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">Indicadores de éxito:

Ausencia de residuos dispersos en los frentes de obra, campamentos y obradores.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de potenciales vectores transmisores de enfermedades.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la aplicación de la medida:</td><td colspan="4">CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social</td></tr>
<tr><td colspan="3">Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:</td><td colspan="4">Mensual durante la duración de la obra</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la Fiscalización:</td><td colspan="4">INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental).
ORGANISMOS SECTORIALES:
División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.</td></tr>
</table>

COMPONENTE A MANEJAR
MEDIDA MIT 3 (C) - Identificación de Residuos Peligrosos

1. NORMATIVA APLICABLE

Ley Provincial de Residuos Peligrosos N° 5917 (Adhesión a la Ley Nacional N° 24051)

Decreto Reglamentario N° 2625/99

2. OBLIGACIONES DEL GENERADOR

Todo generador de residuos peligrosos deberá solicitar su inscripción en el Registro Provincial de Generadores, Transportistas y Operadores de la Dirección de Protección Ambiental dependiente de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial de la Provincia de Mendoza.
Para la inscripción deberá presentar una Declaración Jurada (Formulario tipo que se retira en la Dirección de Protección Ambiental, sito en Avda. Boulogne Sur Mer 3050 – 5500 Mendoza) donde se consignará, entre otros, los siguientes datos:

Datos Identificatorios
Características físicas, químicas y/o biológicas de los residuos que se generen.
Método, lugar de tratamiento y/o disposición final y método de transporte.
Cantidad estimada de cada uno de los residuos que se generen.
Descripción de los procesos generadores de los residuos peligrosos.
Listado de sustancias peligrosas utilizadas.
Método de evaluación de características de residuos peligrosos.
Procedimiento de extracción de muestras.
Listado del personal expuesto a efectos producidos por las actividades de generación de residuos peligrosos.

3. RESPONSABILIDADES DEL GENERADOR

La responsabilidad del Generador por los daños ocasionados por los residuos peligrosos no desaparece por la transformación, especificación, desarrollo, evolución o tratamiento de éstos, por lo que deberá tener completo conocimiento del destino de sus residuos, para lo cual deberá exigir del Operador la descripción integral y detallada, por escrito, de las acciones de manipulación, procesos, metodologías y tecnologías que éste utilizará para el tratamiento o disposición final de sus residuos. Es decir, la responsabilidad del Generador por sus residuos se extiende “desde la cuna hasta la tumba”.

4. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Para la Identificación de los Residuos Peligrosos se deberá consultar el Decreto Reglamentario N° 2625/99 - Apartado II, que se corresponde con los Anexos I y II de la Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24051, los cuales se transcriben a continuación:

Anexo I
Categorías Sometidas a Control

Corrientes de desechos

Y1 Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas para salud humana y animal.

Y2 Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.

Y3 Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal.

Y4 Desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios.

Y5 Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.

Y6 Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.

Y7 Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple.

Y8 Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados.

Y9 Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.

Y10 Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilospoliclorados (PCB), trifenilospoliclorados (PCT) o bifenilospolibromados (PBB).

Y11 Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico.

Y12 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.

Y13 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.

Y14 Sustancias químicas de desechos, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.

Y15 Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.

Y16 Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.

Y17 Desechos resultantes del tratamiento de superficies de metales y plásticos.

Y18 Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.

Desechos que tengan como constituyente:

Y19 Metales carbonilos.
Y20 Berilio, compuesto de berilio.
Y21 Compuestos de cromo hexavalente.

Y22 Compuestos de cobre.
Y23 Compuestos de zinc.
Y24 Arsénico, compuestos de arsénicos.
Y25 Selenio, compuestos de selenio.
Y26 Cadmio, compuestos de cadmio.
Y27 Antimonio, compuestos de antimonio.
Y28 Telurio, compuestos de telurio.
Y29 Mercurio, compuestos de mercurio.
Y30 Talio, compuestos de talio.
Y31 Plomo, compuestos de plomo.
Y32 Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión de fluoruro cálcico.
Y33 Cianuros inorgánicos.
Y34 Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.
Y35 Soluciones básicas o bases en forma sólida.
Y36 Asbestos (polvo y fibras).
Y37 Compuestos orgánicos de fósforo.
Y38 Cianuros orgánicos.
Y39 Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.
Y40 Eteres.
Y41 Solventes orgánicos halogenados.
Y42 Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.
Y43 Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranospoliclorados.
Y44 Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinaspolicloradas.
Y45 Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).

Anexo II
Listas de Características Peligrosas

Clase de las Naciones Unidas	Nº de Código	CARACTERÍSTICAS
1	H1	Explosivos: por sustancia explosiva o desecho se entiende toda sustancia o desecho sólido o líquido (o mezcla de sustancias o desechos) que por sí misma es capaz, mediante reacción química, de emitir un gas a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la zona circundante.
3	H3	Líquidos inflamables: por líquidos inflamables se entiende aquellos líquidos o mezcla de líquidos, o líquidos con sólidos en solución o suspensión (por ejemplo pinturas, barnices, lacas, etcétera, pero sin incluir sustancias o desechos clasificados de otra manera debido a sus características peligrosas) que emiten vapores inflamables a temperaturas no mayores de 60,5°C, en ensayos con cubeta cerrada, o no más de 65,6°C, en ensayos con cubeta abierta (como los resultados de los ensayos con cubeta abierta y con cubeta cerrada no son estrictamente comparables, e incluso los resultados obtenidos mediante un mismo ensayo a menudo difieren entre sí, la reglamentación que se apartara de las cifras antes mencionadas para tener en cuenta tales diferencias sería compatible con el espíritu de esta definición).
4.1	H 4.1	Sólidos inflamables: se trata de sólidos, distintos a los clasificados como explosivos, que en las condiciones prevalecientes durante el transporte son fácilmente combustibles o pueden causar un incendio o contribuir al mismo, debido a la fricción.
4.2	H 4.2	Sustancias o desechos susceptibles de combustión espontánea: se trata de sustancias o desechos susceptibles de calentamiento espontáneo en las condiciones normales del transporte, o de calentamiento en contacto con el aire, y que pueden entonces encenderse.
4.3	H 4.3	Sustancias o desechos que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables: sustancias o desechos que, por reacción con el agua, son susceptibles de inflamación espontánea o de emisión de gases inflamables en cantidades peligrosas.
5.1	H 5.1	Oxidantes: sustancias o desechos que, sin ser necesariamente combustibles, pueden, en general, al ceder oxígeno, causar o favorecer la combustión de otros materiales.
5.2	H 5.2	Peróxidos orgánicos: las sustancias o los desechos orgánicos que contienen la estructura bivalente -O-O- son sustancias inestables térmicamente que pueden sufrir una descomposición autoacelerada exotérmica.
6.1	H 6.1	Tóxicos (venenos) agudos: sustancias o desechos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud humana, si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel.
6.2	H 6.2	Sustancias infecciosas: sustancias o desechos que contienen microorganismos viables o sus toxinas, agentes conocidos o supuestos de enfermedades en los animales o en el hombre.
8	H 8	Corrosivos: sustancias o desechos que, por acción química, causan daños graves en los tejidos vivos que tocan o que, en caso de fuga pueden dañar gravemente o hasta destruir otras mercaderías o los medios de transporte; o pueden también provocar otros peligros.
9	H 10	Liberación de gases tóxicos en contacto con el aire o el agua; sustancias o desechos que, por reacción con el aire o el agua, pueden emitir gases tóxicos en cantidades peligrosas.
9	H 11	Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos): sustancias o desechos que, de ser aspirados o ingeridos, o de penetrar en la piel

		pueden entrañar efectos retardados o crónicos, incluso la carcinogenia.
Clase de las Naciones Unidas	Nº de Código	Características
9	H 12	Ecotóxicos: sustancias o desechos que, si se liberan, tienen o pueden tener efectos adversos inmediatos o retardados en el medio ambiente debido a la bioacumulación o los efectos tóxicos en los sistemas bióticos.
9	H 13	Sustancias que pueden, por algún medio, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia, por ejemplo, un producto de lixiviación, que posee alguna de las características arriba expuestas.

TABLAS (LISTADO Y MATRIZ) PARA DETERMINAR LA INCOMPATIBILIDAD ENTRE RESIDUOS PELIGROSOS

TABLAS PARA DETERMINAR LA INCOMPATIBILIDAD ENTRE RESIDUOS PELIGROSOS

Listas de grupos reactivos

NUMERO DEL GRUPO REACTIVO	NOMBRE DEL GRUPO REACTIVO
1	Ácidos minerales no oxidantes
2	Ácidos minerales oxidantes
3	Acidos orgánicos
4	Alcoholes y glicoles
5	Aldehídos
6	Amidas
7	Aminas, alifáticas y aromáticas
8	Azo compuestos, diazo compuestos e hidracinas
9	Carbamatos
10	Cáusticos
11	Cianuros
12	Ditiocarbamatos
13	Ésteres
14	Éteres
15	Fluoruros inorgánicos
16	Hidrocarburos aromáticos
17	Organo-halogenados
18	Isocianatos
19	Cetonas
20	Mercaptanos
21	Metales alcalinos, alcalinotérreos, elementales o mezclas
22	Otros metales elementales o mezclados en forma de polvos, vapores o partículas
23	Otros metales elementales y aleaciones tales como láminas, varillas y moldes
24	Metales y compuestos de metales tóxicos
25	Nitruros
26	Nitrilos
27	Compuestos nitrados
28	Hidrocarburos alifáticos no saturados
29	Hidrocarburos alifáticos saturados
30	Peróxidos e hidroperóxidos orgánicos
31	Fenoles y cresoles
32	Organofosforados, fosfotioatos y fosfoditioatos
33	Sulfuros inorgánicos
34	Epóxidos
101	Materiales inflamables y combustibles
102	Explosivos
103	Compuestos polimerizables
104	Agentes oxidantes fuertes
105	Agentes reductores fuertes
106	Agua y mezclas que contienen agua
107	Sustancias reactivas al agua

Matriz de incompatibilidades

6	REACTIVIDAD NOMBRE DEL GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Ácidos minerales no oxidantes																			
2	Ácidos minerales oxidantes																			
3	Ácidos orgânicos		GH																	
4	Alcoholes y glicoles	H	HF	HP																
5	Aldehídos	HP	HP	HP																
6	Amidas	H	Hgt																	
7	Aminas, alifáticas y aromáticas	H	Hgt	H		H														
8	Azo compuestos, diazo compuestos e hidracinas	HG	Hgt	HG	HG	H														
9	Carbomatos	HG	Hgt																	
10	Cáusticos	HF	HF	H		H														
11	Cianuros	gtgf	gtgf	gt gf					G											
12	Ditiocarbamatos	HgfF	HgfF	Hg fF		gf gt		D	HG											
13	Ésteres	H	HF						HG		H									
14	Éteres	H	HF																	
15	Fluoruros inorgânicos	GT	GT	GT																
16	Hidrocarburos aromáticos		HF																	
17	Organohalogenados	Hgt	HFgt					H gt	HG		H gf	H								
18	Isocianatos	HG	LFgt	HG	HP			HP	HG		HPG	HG	D							
19	Cetonas	H	HF						HG		H	H								
20	Mercaptanos	gtgf	HFgt						HG									H	H	H
21	Metales alcalinos, alcalinotérreos, elementales o mezclas	gf HF	gf HF	gf HF	gf HF	gf HF	gf H	gf H	gf H	gf H	gf H	gf H	gf	gf gt				H E	gf H	gf H
22	Otros metales elementales o mezdados en forma de polvos, vapores o partículas	gf HF	gf HF	gf					HF gt	D	gf H							H E	gf H	
23	Otros metales elementales y aleaciones tales como láminas, varillas y moldes	gf HF	gf HF						HG F									H F		
24	Metales y compuestos de metales tóxicos	S	S	S			S	S			S									
25	Nitruros	gfHF	HFE	H gf	gf HF	gf H			D	HG	D	gf H	gf H	gf H				gf H	D	gf H
26	Nitrilos	Hgt gf	HF gf	H					D											
27	Compuestos nitrados		HF gt			H			HE											
28	Hidrocarburos alifáticos no saturados	H	HF			H														
29	Hidrocarburos alifáticos saturados		HF																	
30	Perõxidos e hidroperõxidos orgânicos	HG	HE		HF	HG		H gt	HFE	HF gt		HF gt						HE	H	E
31	Fenoles y cresoles	H	HF						HG										HP	
32	Organofosforados, fosfotioatos y fosfoditioatos	Hgt	Hgt						D		HE									
33	Sulfuros inorgânicos	gtgf	HF gt	gt		H			E										H	
34	Epõxidos	HP	HP	HP	HP	D		HP	HP		HP	HP	D							
101	Materiales inflamables y combustibles	HG	HF gt																	
102	Explosivos	HE	HE	HE					HE		HE			HE						
103	Compuestos polimerizables	PH	PH	PH					PH		PH	PH	D							
104	Agentes oxidantes fuertes	Hgt		H gt	HF	HF	HF gt	HF gt	HE	HF gt		HE gt	HF gt	HF	HF		HF	H gt	HF	HF
105	Agentes reductores fuertes	Hgt	HFgt	H gf	gf HF	Hg fF	H gf	H gf	HG				H gt	HF				HE	Hg	Hg
106	Agua y mezclas que contienen agua	H	H						G									HG		
107	Sustancias reactivas al agua		" EXTREMADAMENTE REACTIVO, NO SE MEZCLE CON NINGÚN RESIDUO O MATERIAL QUÍMICO"																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Matriz de incompatibilidades (continuación)

20																				
gf H	21																			
HG F		22																		
			23																	
				24																
gf	E				25															
	HP			S	gf H	26														
	Hg fE				Hg fE		27													
		HE						28												
									29											
Hf gt	HE	HG		HG	Hg fF	HP gt		HP		30										
	gf H				gf H					H	31									
	H									D		32								
										H gf			33							
HP	HP	HP		HP	HP					HP	HP	D	HP	34						
H gf				HE gtF						HF gt					101					
	HE	HE	HE	E	E					HE	HE		HE	HE	HE	102				
	PH	PH	PH	PH	PH					PH	PH		PH			H	103			
HF gt	HFE	HFE	HF		HFE	HF gf	HE	HF	HF	HG	HF	HF gf	HE gt	HFG	HGF	H	HF gf	104		
H gf						HGF	HE			HE	GPH	gf H		H	gf H	H	HF gf	HPE	105	
H gf	H gf		S	gf H									gt gf						gt gf	106
	" EXTREMADAMENTE REACTIVO, NO SE MEZCLE CON NINGÚN RESIDUO O MATERIAL QUÍMICO"																			107
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	101	102	103	104	105	106	107

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 4 (A) Manejo de Aguas Residuales de Lavado de Maquinarias y Equipos**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de los recursos naturales (agua y suelo)

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:

Controlar que la ubicación de playa de lavado y mantenimiento de maquinarias y equipos, se ubique según plano presentado por el Contratista.
Controlar que esté adecuadamente impermeabilizada la zona destinada al lavado de maquinarias y equipos.
Inspeccionar la evacuación periódica de los líquidos residuales y el mantenimiento de las instalaciones de conducción y recepción de aguas con lubricantes o combustibles.
Controlar que las tareas de cierre y desmantelamiento se ejecuten según plan de trabajo.
Acompañar el seguimiento de esta actividad con informes de inspección, con el fin de evaluar la evolución de la calidad socioambiental desde que se inicia la obra hasta el cierre.

El Representante Ambiental y Social deberá:

Plan de trabajo – Inicio de obra

Participar en la selección del sector destinado al lavado y mantenimiento de equipos y maquinarias, tratando en lo posible que esté relacionada con la playa de combustibles.
Asegurar la Impermeabilización de la zona destinada al lavado de maquinarias y equipos, la que deberá contar con cunetas que tendrán como destino el mismo sumidero o pileta que se utilice para los tanques de combustibles.
Verificar que la empresa encargada de transportar los líquidos residuales o contaminados esté debidamente inscripta en el Registro de Generadores, Transportistas y Operadores de Residuos Peligrosos, ya que, la responsabilidad del Generador por los daños ocasionados por los Residuos Peligrosos no desaparece por la transformación, especificación, desarrollo, evolución o tratamiento de éstos, por lo que deberá tener completo conocimiento del destino de sus residuos para lo que deberá exigir del Operador la descripción integral y detallada, por escrito, de las acciones de manipulación, procesos, metodologías y tecnologías que éste ha de utilizar para el tratamiento o disposición final de sus residuos.
Controlar la Instalación de cartelería bajo normas de seguridad y ambientales, indicando las maniobras que se ejecutan.

Plan de Trabajo Periódico (mensual- trimestral)

Implementar la capacitación del personal de la obra que tendrá a su cargo las tareas lavado de maquinarias y equipos, de manera que las ejecuten bajo normas de seguridad y ambientales adecuadas.
Efectuar el mantenimiento de las cunetas y sumideros, que canalizan los líquidos excedentes contaminados con lubricantes o hidrocarburos, caracterizados como peligrosos.
Verificar que se efectúe la extracción periódica y segura de los líquidos del sumidero para ser llevados al tanque auxiliar (con Normas API), en la playa de combustibles, para su posterior tratamiento como residuos peligrosos.
Verificar que el Transportista y Operador de los residuos peligrosos generados efectúe el adecuado transporte, tratamiento y/o disposición de los residuos entregados.
Elaborar informes de inspección y aplicar medidas correctivas en caso de que sea necesario.
Verificar que las tareas de abandono se efectúen siguiendo el Plan de Cierre.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 4 (A) Manejo de Aguas Residuales de Lavado de Maquinarias y Equipos

Plan de Cierre

Cuando se finalice la obra se deberá realizar el desmantelamiento de las instalaciones de lavado y mantenimiento de equipos y maquinarias. Todo el material que pueda ser reusado será retirado del lugar.
Algunas instalaciones deberán ser demolidas. Si los residuos no están contaminados y son inertes se los dispondrá en escombreras. Si están contaminados con combustible (incluyendo suelo) serán tratados como residuos peligrosos.

Ámbito de aplicación: En el Campamento.
Momento/Frecuencia: durante las etapas constructiva y de cierre de la obra. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva		Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	MEDIA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de aguas residuales de lavado dispersas en los frentes de obra, campamentos y obradores.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: Departamento General de Irrigación (DGI) División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 4 (B) Manejo de Aguas Residuales Cloacales**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de los recursos naturales (agua, aire, suelo). Afectación de la calidad de vida de la población aledaña y usuarios.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:

- Efectuar la verificación y control de conexión a las redes existentes. En caso contrario, se solicitará el informe por parte del DGI, constando la posible afectación por contaminación al recurso agua.
- En base al informe del DGI, verificará el uso de pozos absorbentes (previa cámara séptica) o la instalación de una planta de tratamiento que asegure que los efluentes tratados cumplan con la Resolución Nº 778 y modificatorias (DGI).
- Se verificará para los frentes de obra que se cumpla con los requerimientos sanitarios establecidos en el Plan de Gestión Ambiental y Social.

El seguimiento de esta actividad estará acompañado con informes de inspección, con el fin de evaluar la evolución de la calidad socioambiental desde que se inicia la obra hasta el cierre.

MANEJO DE AGUAS RESIDUALES CLOACALES

Los efluentes cloacales que se generan en el campamento, están relacionados con las instalaciones sanitarias, comedor, cocina y alojamiento.

En los frentes de obra, en caso de obras extendidas, la provisión mínima será de un retrete y lavabo con agua fría en cada uno de ellos. Serán baños móviles, de tipo desplazable, provistos de desinfectantes.

El Representante Ambiental y Social deberá implementar las siguientes acciones:

PLAN DE TRABAJO – Inicio de obra

Asegurar que las instalaciones que generen aguas residuales, se ubiquen en un todo de acuerdo con el plano del campamento.
gestionar, prioritariamente, la alternativa de conexión a red cloacal existente.
- En caso de no existir dicha alternativa, solicitar un informe al DGI sobre la posibilidad de contaminación del recurso agua. Del informe surgen dos alternativas de vertido: pozos absorbentes y cámaras sépticas o planta de tratamiento, que cumplan con la Resolución Nº 778 y modificatorias del DGI.
Construir el pozo absorbente o la planta de tratamiento.

PLAN DE TRABAJO PERIODICO (mensual- trimestral)

Mantener en condiciones óptimas las instalaciones para el vertido de aguas cloacales:
Estado de cañería y juntas.
Funcionamiento adecuado de pozos absorbentes y cámaras sépticas o de planta de tratamiento.
- Asegurar el cumplimiento de la Resolución Nº 778 del DGI.
Verificar que las tareas de abandono se efectúen siguiendo el Plan de Cierre.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 4 (B) Manejo de Aguas Residuales Cloacales

Plan de cierre

El abandono de las instalaciones para tratamiento y/o disposición de líquidos cloacales debe garantizar la no afectación de los recursos naturales y contar con la aprobación del Departamento General de Irrigación (DGI).

Recuperar las cañerías de conducción y enviar a disposición final adecuada (residuos sólidos).

En el caso que se construyan pozos absorbentes y cámaras sépticas, se deben cegar conforme la normativa aplicable y efectuar la restauración del suelo con vegetación autóctona.

Ámbito de aplicación: En el Campamento y en los distintos frentes de obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas constructiva y de cierre de la obra. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia trimensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de aguas residuales cloacales dispersos en los frentes de obra, campamentos y obradores.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: Departamento General de Irrigación (DGI) División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 4 (C) Manejo de Aguas Residuales de la Planta de Producción de Hormigones**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de los recursos naturales (agua, aire, suelo)

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:

Controlar que esté adecuadamente construido el sistema de piletas de decantación, pedido en el PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL y las instalaciones complementarias (cunetas, caminos de acceso).
Inspeccionar periódicamente la limpieza y el mantenimiento de las piletas decantadoras y el uso adecuado de las mismas.
Verificar que si las aguas se vuelcan como destino final a un cauce de riego o de desagüe o se usan para el riego de un predio se cuente con la Autorización del Departamento General de Irrigación.
Controlar que las tareas de cierre y desmantelamiento se ejecuten según el Plan de Trabajo.
- El seguimiento de esta actividad estará acompañado con informes de inspección, con el fin de evaluar la evolución de la calidad socioambiental desde que se inicia la obra hasta el cierre.

El Representante Ambiental y Social deberá implementar las siguientes acciones:

PLAN DE TRABAJO – Inicio de obra

Supervisar la construcción de las piletas de decantación, a fin de que las mismas se ajusten a las especificaciones del PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL, o de acuerdo a cálculos técnicos realizados por el Contratista y aprobados por la Dirección Provincial de Vialidad.
Supervisar la construcción de las obras accesorias necesarias (cunetas, caminos de acceso, etc.)
Tramitar la Autorización del Departamento General de Irrigación para la disposición final de las aguas residuales, tanto si se efectúa sobre un cauce de riego o de desagüe como si se utilizan para el riego de un predio. Se deberá cumplir con las disposiciones y parámetros de vuelco de la Resolución Nº 778 y modificatorias del DGI. Previo a definir la disposición final de las aguas residuales, se deberá evaluar la posibilidad de reutilizar estas aguas para nuevas mezclas.
Instalar en el predio, cartelería bajo normas de seguridad y ambientales, indicando las maniobras y operaciones que se ejecutan.

PLAN DE TRABAJO PERIÓDICO (mensual- trimestral)

Supervisar la construcción de piletas de decantación para extraer los residuos de las aguas de lavado de camiones de transporte de hormigón, plantas de elaboración de hormigón y sistemas de abatimiento de gases y polvos por medio de agua.
Asegurar la capacitación para el personal de la obra que tendrá a su cargo la Planta de Producción de Hormigones y transportistas de materiales, de manera que las operaciones se ejecuten bajo normas de seguridad y ambientales adecuadas.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 4 (C) Manejo de Aguas Residuales de la Planta de Producción de Hormigones

Verificar la limpieza y mantenimiento de las piletas de decantación e instalaciones complementarias: conexiones, cunetas, caminos de acceso. El producto de la limpieza deberá ser secado sobre una superficie impermeabilizada y trasladada finalmente a la o las escombreras ya que se trata de residuos secos inertes.
Evitar el vuelco de aguas contaminadas con hidrocarburos o aceites en las piletas decantadoras.
Implementar, prioritariamente, la recirculación de las aguas residuales que puedan ser reutilizadas. Caso contrario, contar con la autorización del Departamento General de Irrigación (DGI) para el vuelco o riego.
Dar cumplimiento a las disposiciones de la Resolución Nº 778 y modificatorias del DGI.
Elaborar informes de inspección y aplicar medidas correctivas en caso de que sea necesario.
Verificar que las tareas de abandono se efectúen de acuerdo a las especificaciones del Plan de Cierre.

Plan de cierre

- Cuando se finalice la obra se deberá realizar el desmantelamiento de las instalaciones de la Planta de Producción de Hormigones.
- Todo el material que pueda ser reusado será retirado del lugar.
- Algunas instalaciones deberán ser demolidas. Si los residuos no están contaminados y son inertes se los dispondrá en las escombreras. Si están contaminados con hidrocarburos (incluyendo suelo) serán tratados como residuos peligrosos.
- Se deberá sembrar el suelo afectado con especies herbáceas de rápida germinación y desarrollo que puedan cubrir el suelo con rapidez, preferentemente autóctonas.
- Si fuera necesario se deberá descompactar los suelos mediante el uso de un arado y revegetar utilizando especies de la zona.
- El Contratista deberá mantener las especies implantadas durante el plazo de garantía de la obra.

Ámbito de aplicación: En la Planta de Producción de Hormigones. En la Planta de Triturado de Material Pétreo (si existiera)
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva, constructiva y de cierre de la obra. La Supervisión implementará controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de aguas residuales de la planta de producción de hormigón dispersas en la planta.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 4 (C) Manejo de Aguas Residuales de la Planta de Producción de Hormigones**	
Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: Departamento General de Irrigación (DGI) División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 4 (D) Manejo de Aguas Residuales de la Planta de Producción de Concreto Asfáltico**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de los recursos naturales (agua, suelo). Contingencias por derrames.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:

Controlar que estén adecuadamente construidos los recintos tanto de los tanques de asfalto como los de mezcla de agregado con asfalto, solicitados en el PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL, y las instalaciones complementarias.
Inspeccionar periódicamente la limpieza y el mantenimiento de los recintos y el uso adecuado de los mismos.
Inspeccionar la evacuación periódica de los líquidos residuales y su tratamiento adecuado como residuos peligrosos.
Acompañar el seguimiento de esta actividad con informes de inspección, con el fin de evaluar la evolución de la calidad socioambiental desde que se inicia la obra hasta el cierre de la misma.
Controlar que las tareas de cierre y desmantelamiento se ejecuten según el Plan de Trabajo.

El Representante Ambiental y Social deberá implementar las siguientes acciones:

PLAN DE TRABAJO – Inicio de obra

Supervisar la construcción de las instalaciones (del tanque de asfalto, tolva y sitio de carga) para contener sustancias peligrosas.
Verificar que la empresa encargada de transportar y disponer los residuos peligrosos esté debidamente inscripta.
Instalar en el predio, cartelería bajo normas de seguridad y ambientales, indicando las maniobras que se ejecutan.

PLAN DE TRABAJO PERIÓDICO (mensual- trimestral)

Asegurar la capacitación del personal de la obra que tendrá a su cargo las tareas de producción de concreto asfáltico para que las ejecuten bajo normas de seguridad y ambientales adecuadas.
Verificar el mantenimiento de los recintos de contención del tanque de asfaltos y del tanque de mezcla.
Supervisar la extracción periódica y segura de los líquidos contaminados con asfaltos, caracterizados como peligrosos, para ser llevados al tanque auxiliar (con Normas API), en la playa de combustibles del campamento.
Supervisar las tareas de abandono según las especificaciones del Plan de Cierre.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 4 (D) Manejo de Aguas Residuales de la Planta de Producción de Concreto Asfáltico

Plan de cierre

- Cuando se finalice la obra se deberá realizar el desmantelamiento de las instalaciones de la Planta de Producción de Concreto Asfáltico.
- Todo el material que pueda ser reusado será retirado del lugar.
- Algunas instalaciones deberán ser demolidas, si los residuos no están contaminados y son inertes se los dispondrá en las escombreras. Si están contaminados con hidrocarburos (incluyendo suelo) serán tratados como residuos peligrosos.
- Se deberá sembrar el suelo afectado con especies herbáceas de rápida germinación y desarrollo que puedan cubrir el suelo con rapidez, preferentemente autóctonas.
- Si fuera necesario se deberá descompactar los suelos mediante el uso de un arado y revegetar utilizando especies de la zona.
- El Contratista deberá mantener las especies implantadas durante el plazo de garantía de la obra.

Ámbito de aplicación: En la Planta de Producción de Concreto Asfáltico.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva, constructiva y de cierre de la obra. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de aguas residuales de la planta de producción de concreto asfáltico dispersas en la planta.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: Departamento General de Irrigación (DGI) División Ambiental del Municipalidad de Luján de Cuyo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 5 (A) Control de Excavaciones y Manejo de Canteras**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de la vegetación existente (alóctona o autóctona). Afectación de escurrimientos superficiales permanentes y no permanentes. Generación de material particulado en suspensión. Afectación de estabilidad de taludes. Afectación paisajística.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:

- Controlar la aprobación por parte de la Autoridad de Aplicación de la o las canteras propuestas por el Contratista.
- Verificar la obtención de los permisos correspondientes por parte del Contratista para la apertura de canteras o el uso de las ya existentes. La zona de extracción de áridos, generalmente está relacionada a escurrimientos superficiales, por tanto:
En el caso de cauces de régimen permanente, el organismo de control es el Departamento General de Irrigación (DGI).
En el caso de cauces aluvionales, la competencia es de la Dirección de Hidráulica (DH).
- Verificar que todas las excavaciones cuenten con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua y que el sistema de drenaje adoptado cuente con la aprobación del DGI y/o de la DH, según corresponda.
- Requerir al Contratista la presentación de un Plan de Trabajo que siga las normativas dadas por el organismo de Control.
- Verificar el cumplimiento del Plan de Trabajo.
- Realizar el seguimiento de esta actividad acompañado con informes de inspección, con el fin de evaluar la evolución de la calidad ambiental desde que se inicia la actividad hasta el cierre de la misma.

En el caso que la cantera sea usada como escombrera:

Controlar que los materiales a disponer correspondan a escombros (residuos secos e inertes). Ver MIT sobre Transporte y Disposición de Escombros.
Controlar que las descargas de escombros se efectúen en los sectores destinados a tal fin.
Controlar el acomodamiento de los escombros en las excavaciones, en forma de terrazas.

El Representante Ambiental y Social deberá:

- Colaborar en la selección de una cantera existente o nueva, siguiendo las pautas dadas en el Plan de Manejo Ambiental Genérico.
- Presentar la alternativa seleccionada ante la Autoridad de Aplicación (Dirección de Minería) para su aprobación.
- Obtener otros permisos para la apertura o uso de canteras de áridos, en los organismos correspondientes (DGI, DH o el Municipio de Luján de Cuyo).
- Efectuar un Plan de Trabajo (lugar y volumen de material a extraer) siguiendo las normativas de la Autoridad de Aplicación (Dirección de Minería).
- Asegurar que todas las excavaciones cuenten con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua y que el sistema de drenaje adoptado cuente con la aprobación del DGI y/o de la DH, según corresponda.
- En caso de cantera nueva o en explotación, que se agote con motivo de la obra, implementar un Plan de Cierre que deberá contar con la aprobación de la Autoridad de Aplicación.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 5 (A) Control de Excavaciones y Manejo de Canteras

Caso 1: Cantera Nueva (uso exclusivo de la Obra)
Planificar en el terreno los sectores o frentes de ataque, según los volúmenes de áridos a extraer. (Croquis)
Estudiar la posibilidad de usar las excavaciones como escombreras.
Recuperar paisajísticamente la cantera, según Plan de Cierre adecuado. (Croquis)

Caso 2: Cantera existente (explotación comercial continua)
Si la extracción la realiza el dueño de la misma controlar el cumplimiento de las normativas para operar la cantera.
Si la extracción la realiza el Contratista planificar en el terreno los sectores o frentes de ataque, según los volúmenes de áridos a extraer.
Si la cantera se agotara con la obra tramitar la posibilidad de usar las excavaciones como escombrera, presentando Plan de Cierre adecuado.

Plan de Trabajo Diario

Controlar que las tareas de: extracción, zarandeo y rechazo de áridos, se ejecuten según la planificación preestablecida.
Controlar que las maniobras y carga de camiones se efectúen en condiciones de seguridad adecuadas.
Controlar que los camiones tengan cobertura (lona), evitando la dispersión de polvo.
Efectuar control con planilla o remito la salida y entrega de áridos por carga.

Plan de Trabajo Periódico (mensual-quincenal)

Dar capacitación a los operarios de la cantera y transportistas de las medidas socioambientales y de seguridad a aplicar.
Controlar que el laboreo por sectores o frente de ataque, respete la planificación previa o controlar que el dueño cumpla con las normativas dadas por el Organismo de Control.
Verificar la correcta disposición de los volúmenes de materiales sobrantes (rechazo).
Generar un registro fotográfico por etapas.
Efectuar correcciones y/o sugerencias en caso necesario.

En el caso que la cantera sea usada como escombrera:
Asegurar que los materiales a disponer correspondan a escombros (residuos secos e inertes). Ver MIT sobre Manejo Residuos de Obra y sobre Transporte y Disposición de Escombros.
Realizar la descarga de escombros en los sectores asignados para tal fin.
Efectuar el acomodamiento de los residuos secos en las excavaciones, en forma de terrazas.

Plan de cierre:

Para el Plan de Cierre se deberá cumplir con las especificaciones de la MIT sobre Plan de Abandono de Canteras y Escombreras.

Ámbito de aplicación: En canteras, en zona de obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva, constructiva y de cierre de la obra. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

<table>
<tr><td colspan="7">PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 5 (A) Control de Excavaciones y Manejo de Canteras</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA</td><td>Preconstructiva</td><td>X</td><td rowspan="3">Costo Total Estimado $</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">Efectividad Esperada</td><td rowspan="3">MEDIA</td></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">Indicadores de éxito:

Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión.
Ausencia de problemas de desagüe en canteras y zonas de influencia aguas abajo.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la aplicación de la medida:</td><td colspan="4">CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Operarios en la canteras y transportistas</td></tr>
<tr><td colspan="3">Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:</td><td colspan="4">Mensual durante la duración de la obra</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la Fiscalización:</td><td colspan="4">INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental).
ORGANISMOS SECTORIALES:
Dirección de Minería.
Dirección de Hidráulica (DH).
Departamento General de Irrigación (DGI).
División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.</td></tr>
</table>

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 5 (B) Plan de Abandono de Canteras y Escombreras**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación del paisaje. Afectación al escurrimiento y drenaje. Contaminación del aire. Erosión.

Descripción de la medida:

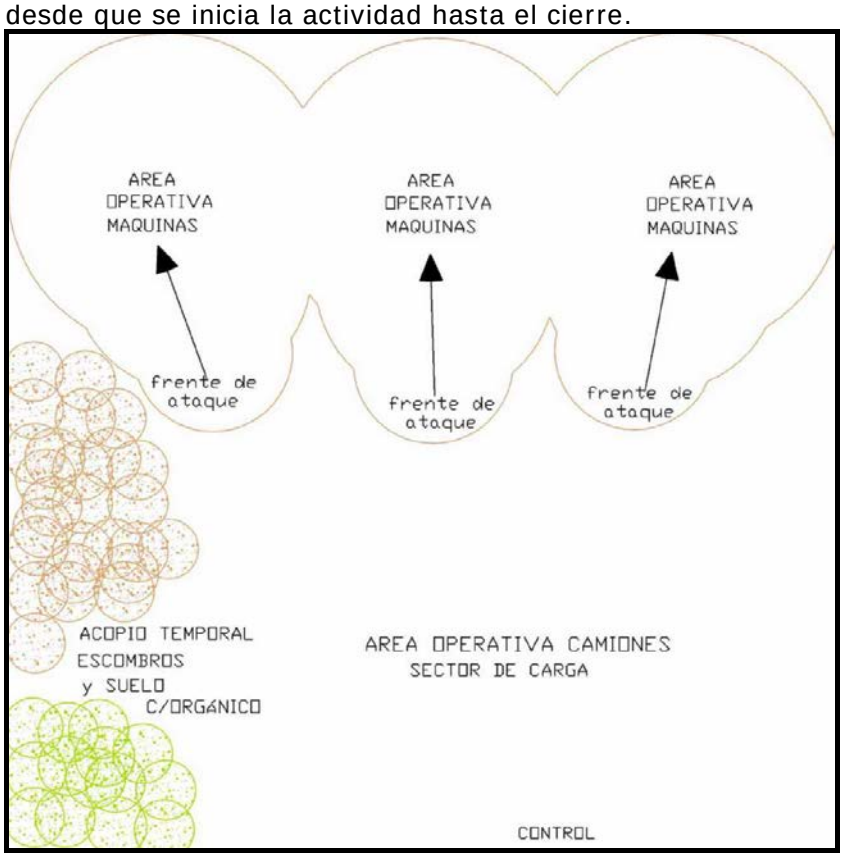
Si la cantera es nueva y de uso exclusivo para la obra, se procederá a trabajar simultáneamente en tareas de excavaciones y relleno. Es decir, se utilizará como cantera y escombrera.

En el caso que se utilice una cantera existente, de uso comercial, se podrá tramitar la posibilidad de usar sectores no activos de la cantera, como escombrera, para lo cual se presentará un Plan de Trabajo.

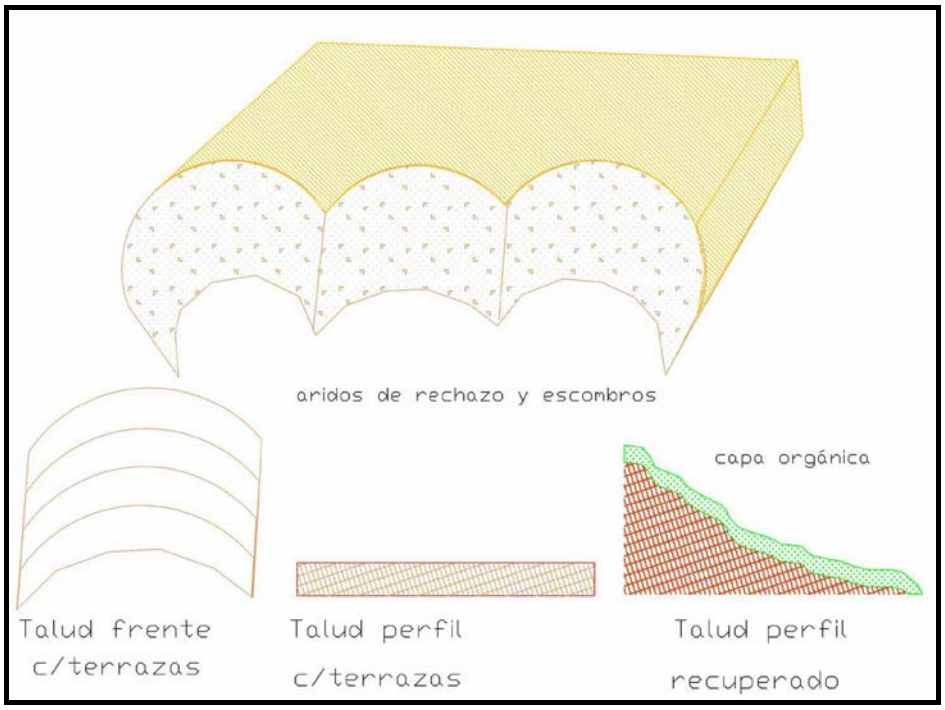
En ambos casos El Inspector Ambiental y Social deberá:

- Solicitar al Contratista un Plan de Trabajo o Explotación.

Controlar que las tareas extractivas se ejecuten siguiendo el Plan de Trabajo o Explotación.
Controlar que los movimientos de máquinas, carga y descarga de camiones en la cantera/escombrera se ejecuten bajo normas ambientales y de seguridad adecuadas. (Croquis Vista en planta cantera)
Inspeccionar que el relleno o uso como escombreras, se efectúe siguiendo las pautas preestablecidas para estabilizar los taludes con materiales inertes.
Controlar que la remediación del terreno se efectúe siguiendo el Plan de Cierre. (Croquis Perfil de Taludes)
Acompañar el seguimiento de esta actividad con informes de inspección y registros fotográficos temporales, con el fin de evaluar la evolución de la calidad socioambiental desde que se inicia la actividad hasta el cierre.



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 5 (B) Plan de Abandono de Canteras y Escombreras



El Plan de Trabajo se aplica al caso que la cantera sea de uso exclusivo de la obra y no se siga explotando como tal.

El Representante Ambiental y Social deberá:

- Implementar el plan de excavaciones por sectores.
- Asegurar que el relleno de las excavaciones se realice con el material residual procedente de la obra y campamento caracterizado como sólido seco e inerte y con los productos de desmontes y limpieza.
- Ordenar que el depósito del material se realice formando terrazas, respetando la relación 1:2 (alto: ancho), manteniendo la estabilidad del talud.
- Controlar que se trabaje desde la base a borde de talud y perfilar las bermas.
- Controlar que se deposite superficialmente una capa de sedimento fino (limoso) y restos orgánicos procedente de la limpieza de obra, favoreciendo la dispersión de semillas.
- Implementar la revegetación utilizando las especies herbáceas o arbustivas de la zona y asegurar su mantenimiento durante el plazo de vigencia de garantía de la obra.

Plan de trabajo Diario

En el caso en que la cantera se utilice como escombrera:
Verificar que los materiales a disponer correspondan a escombros, o residuos secos e inertes.
Controlar que la descarga de escombros se realice en los sectores asignados para tal fin y que el movimiento de máquinas y camiones se realice aplicando normas de seguridad adecuadas.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 5 (B) Plan de Abandono de Canteras y Escombreras

Plan de Trabajo Periódico (mensual-quincenal)
Implementar la capacitación de los operarios de la cantera sobre las medidas socioambientales y de seguridad a aplicar.
Ordenar la realización de tareas de laboreo por sectores o frentes de ataque, respetando la planificación previa.
Controlar que el depósito de materiales se ejecute en forma de terrazas, manteniendo el equilibrio y la estabilidad de los taludes involucrados
Elaborar informe de inspección por etapas, efectuar correcciones y/o sugerencias en caso necesario.
Ámbito de aplicación: En las canteras y escombreras.
Momento/Frecuencia: durante las etapas constructiva y de cierre de la obra. Durante el periodo de garantía de la obra se mantendrá la remediación del predio. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva		Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación	X				

Indicadores de éxito:

Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión.
Ausencia de problemas de desagüe en canteras y escombreras y zonas de influencia aguas abajo.
Ausencia de problemas erosivos.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.
Desarrollo exitoso de nuevas áreas forestadas en correspondencia con los predios a remediar.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: Dirección de Minería. Dirección de Hidráulica (DH). División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 5 (C) Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación a los recursos naturales (agua, aire y suelo). Afectación a las actividades sociales, económicas y calidad de vida de los residentes.

Descripción de la medida:

Considerando que:
Las características climatológicas locales, semiárido, indican un bajo porcentaje de materia orgánica en la superficie del suelo y por tanto un mínimo desarrollo de su capa fértil.
El recurso agua es escaso, en función de lo antes enunciado.
La flora nativa posee las características propias del clima y por tanto es incapaz de absorber los impactos producidos por contaminación del aire.
Los impactos producidos en el aire, agua y suelo afectan a la fauna y población humana local.
Los trabajos que impliquen movimientos de suelo, por las características descriptas, favorecen la producción de partículas y ruidos en el área de trabajo, y la emisión de gases por parte de maquinaria y vehículos.

El Inspector Ambiental y Social deberá controlar que para la ejecución de los trabajos de limpieza se adopten los siguientes recaudos:

Propender al recupero y aprovechamiento de la capa fértil o superficial extraída en la zona de trabajo, por sus componentes nutritivos.
Evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas.
Evitar la obstrucción de escurrimientos superficiales.
Mitigar la producción de partículas y ruidos, como así también la emisión de gases.
Mitigar impactos en el suelo de zonas adyacentes a la obra derivados de los trabajos.
Impedir la contaminación del suelo.
Evitar pérdidas irreparables del patrimonio cultural, arqueológico o histórico.

El Representante Ambiental y Social será responsable por la ejecución de las medidas de manejo a implementar para mitigar los siguientes impactos:

Impacto sobre el aire por producción de partículas, ruidos y gases contaminantes:
Dar cumplimiento a las especificaciones de la MIT – 2 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones.
Impacto sobre agua, suelo y cubierta vegetal.
Evitar la contaminación de agua superficial y/o subterránea y/o suelo por derrame de combustible, lubricantes, líquidos cloacales y residuos de cualquier tipo. Para tal fin, se deberá cumplimentar lo dispuesto en las MIT sobre Manejo de Aguas Residuales, Lavado de Maquinaria y Equipo y Manejo de Drenajes y Agua de Lluvia.
Contemplar, si fuera necesario, la construcción de obras de arte temporarias para mantener los cauces superficiales.
Evitar en lo posible el cruce de vehículos o maquinaria por cauces permanentes o no permanentes.
Reducir al mínimo la superficie expuesta a compactación, en toda la obra, por el tránsito de vehículos y maquinarias e implementar, cuando sea necesario, un Plan de Maniobras para asegurar el objetivo pretendido.
Almacenar, manejar y disponer los combustibles y sustancias peligrosas conforme a lo dispuesto en la MIT sobre Almacenamiento, Manejo y Disposición de Combustibles y Sustancias Peligrosas.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 5 (C) Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal

En caso de obra nueva, proceder de la siguiente manera:
Una vez retirados los residuos que pudieran existir en el lugar, se hará la extracción de la capa superficial (0,10 m a partir del nivel de terreno) y se colocará a uno de los lados del camino.
El material extraído de las capas subsiguientes a la superficial será colocado en el lado opuesto del camino respecto de la zona de depósito de capa superficial y tendrá el tratamiento descrito en la MIT sobre Transporte y Disposición de Escombros.
La capa superficial extraída será dispersada de manera mantiforme, a los efectos de aportar nutrientes propios de la capa fértil a terrenos lindantes.
En caso de que la zona de trabajo a limpiar posea especies vegetales arbustivas autóctonas, se procederá a su extracción de raíz. Este material será trasladado a la escombrera y reservado para ser usado en la capa superficial como aporte de material orgánico y semillas.
No efectuar ni permitir la limpieza de terreno mediante del uso de fuego.
En caso de que la zona posea especies vegetales no autóctonas y de escala mayor, como árboles, previa autorización de la Dirección de Recursos Naturales Renovables, se procederá al desrame, talado y extracción de raíces. Una vez extraídas las especies arbóreas se procederá a la extracción y posterior dispersión de la capa superficial de terreno.
En caso de obra existente, los restos de carpeta asfáltica extraídos tendrán el tratamiento dispuesto por la MIT – 3 Control de la Correcta Gestión de los Residuos Tipo Sólido Peligrosos (B).

Impacto sobre la población:

Implementar las medidas y especificaciones de la MIT sobre Plan de Comunicación a los Residentes Involucrados.

Impacto sobre patrimonio cultural, arqueológico o histórico:

Previo al inicio de obra, se deberá dar cumplimiento a la legislación pertinente a efectos de inspeccionar el terreno y rescatar el patrimonio que pudiera encontrarse.

El Contratista está obligado, en todas las etapas de obra, a comunicar los hallazgos, tomar de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en el sitio de descubrimiento, colocar un vallado perimetral para determinar la zona en cuestión y dejar personal de custodia con el fin de evitar posibles saqueos. Se dará aviso a la Inspección (Técnica, Ambiental y Social), la cual notificará de inmediato a la Dirección de Patrimonio Cultural y Museos para su intervención.

Ámbito de aplicación: área de influencia directa de la obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 5 (C) Remoción del Suelo y Cobertura Vegetal**	
Indicadores de éxito: No detección de remociones de suelos o vegetación innecesarias. Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales. Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.	
Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Recursos Naturales Renovables). Dirección de Patrimonio Cultural y Museos. ORGANISMOS SECTORIALES: División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 6 Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos: (A) Almacenamiento, Manejo y Disposición de Combustibles y Sustancias Peligrosas**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Contaminación de recursos naturales: aire, agua y suelo. Accidentes Eventuales.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:

- Verificar que el predio donde se coloque el almacenamiento de combustible esté cercado y se construyan las obras de acuerdo a Normas API. Controlar la obtención de los certificados de Auditorías Externas. Vigilar la efectiva capacitación al personal que manipula combustible.
- Fiscalizar la correcta disposición en cantidad y localización de los elementos de seguridad.
- Verificar la extracción de los derrames de combustibles, material contaminado, etc. por parte de un Transportista y Operador de Residuos Peligrosos habilitado.
- Verificar que periódicamente se controle la inexistencia de mezcla explosiva, mediante mediciones con explosímetro.
- Solicitar al contratista un plan de cierre que puede ser parte del Plan de cierre del campamento. Verificar su cumplimiento.

ALMACENAMIENTO, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE COMBUSTIBLES

Los tanques de almacenamiento de combustible y sustancias peligrosas pueden ser ubicados en el campamento.
Los elementos que componen el almacenamiento, manejo y disposición de combustibles son en general: tanques aéreos, surtidor, tanque cisterna y tanque móvil de abastecimiento de combustible a las máquinas.
Las condiciones de los elementos anteriores deben cumplir con las normativas correspondientes controlando: estanqueidad, hermeticidad, espesores y seguridad. Dichas condiciones deberán ser acreditadas por auditorías externas autorizadas.

El Representante Ambiental y Social deberá implementar las siguientes acciones:

- Planificar en el campamento, la ubicación adecuada de las instalaciones para el almacenamiento y manejo de combustibles, de manera de resguardar los recursos naturales.
- Construir un cerco perimetral al predio donde se instalará el o los tanques de combustible, la playa de carga y descarga de combustibles debe ser operativa. Para los tanques se deberá construir un muro de contención o reservorio principal (RP) con un volumen idéntico al del tanque más un 10%. En caso de instalar varios tanques, el reservorio principal tendrá el volumen del tanque mayor más un 10%.
- En el caso anterior, construir un sistema de drenaje del reservorio conectado a un reservorio o pileta auxiliar impermeabilizada (PAI) con una capacidad igual a la del reservorio de contención más el volumen producido por una lluvia con un Tiempo de Retorno de 25 años sobre la superficie del reservorio.
- Si en el campamento se realizarán tareas de mantenimiento de maquinaria y equipos y lavado, las mismas se deberán realizar sobre una playa impermeabilizada, con cunetas laterales que capten los efluentes y los conduzcan al reservorio o pileta auxiliar impermeabilizada (PAI). En este caso al volumen del reservorio auxiliar se deberá sumar el volumen producido por la tormenta con 25 años de retorno sobre la superficie de la playa de mantenimiento y lavado.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDID MIT - 6 Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos: (A) Almacenamiento, Manejo y Disposición de Combustibles y Sustancias Peligrosas

- Construir en el interior del recinto un tanque auxiliar o pileta, que cumpla con las Normas API donde se almacenarán los derrames de combustibles o líquidos contaminados con combustibles hasta que sean retirados por un transportista de residuos peligrosos debidamente inscripto. Una vez montadas las estructuras de almacenamiento de combustible solicitar una inspección por parte de una Auditoría Externa que le permita realizar su Inscripción en la Secretaría de Energía de la Nación. En un plazo no mayor de 180 días a partir de la firma del Contrato deberá presentar la Aprobación de la Auditoría Externa solicitada por ley.
- Realizar charlas formativas e informativas a los operarios que tendrán a cargo el manejo de combustibles, sobre la responsabilidad socioambiental y normas de seguridad que deben cumplir. Colocar los elementos de seguridad necesarios en la zona de almacenamiento, carga y descarga de combustible.
- En caso de derrame de material combustible sobre el suelo (dentro o fuera del campamento), luego de la extracción mediante material absorbente de todo el líquido posible, deberá extraer en forma inmediata el material contaminado que será almacenado en el Campamento junto con los restantes residuos peligrosos y transportado por un transportista autorizado a su destino final.
Al inicio de la obra se procederá a:

- Cerrar el predio donde se almacenarán y manipularán los combustibles. Construir obras complementarias a las instalaciones: muros de contención de tanques, canaletas y piletas de retención de efluentes, impermeabilización de suelo en caso de que sea necesario.
- Colocar cartelería y señalización preventiva correspondiente a las características de las sustancias y a las actividades operativas que se realicen en el predio y cartelería con letra clara y visible indicando la forma de contacto con Bomberos y Defensa Civil para acudir en caso de accidente o contingencia.
- Efectuar la Auditoría de Seguridad para combustibles líquidos y gaseosos (Res. SSC Nº 404/94) a los tanques, bocas de expendio y tanques para el traslado de combustibles (si su capacidad es mayor de 450 m3).

Plan de Trabajo Diario
- Controlar que el manejo ambiental y de seguridad personal sea adecuado en las tareas de carga y descarga de combustibles.
- Generar Planillas de Control para la entrega, uso y/o destino del combustible.
Queda prohibido el acopio de materiales de cualquier naturaleza –suelos, escombros, producto de demoliciones— dentro de la zona del camino, como asimismo instalaciones de campamentos, depósitos de materiales, etc.

Plan de Trabajo Periódico (semanal - quincenal o mensual)
- Implementar capacitación del personal de la obra que tendrá a su cargo las tareas de despacho, carga y descarga de combustibles, sobre las medidas de seguridad y ambientales a aplicar.
- Controlar que los muros de contención de los tanques se mantengan en buenas condiciones.
- Controlar que las instalaciones de conducción y recepción primaria de efluentes (canaletas y cámaras/piletas), estén impermeabilizadas, se mantengan limpias y en condiciones.
- Mantener limpia la zona de carga de combustible, en caso de producirse pérdidas se debe actuar en forma inmediata minimizando el daño mediante la recuperación del líquido con material absorbente para luego proceder al retiro del suelo contaminado que será tratado como residuo peligroso.
- Controlar la inexistencia de mezcla explosiva, mediante mediciones con explosímetro.
- Efectuar inspección del sistema contra incendios.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 6 Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos: (A) Almacenamiento, Manejo y Disposición de Combustibles y Sustancias Peligrosas

Plan de cierre

- El Contratista realizará un Plan de Cierre de las Instalaciones de Almacenamiento, Carga y Descarga de Combustible que podrá estar incluido en el Plan de Cerramiento y Abandono de Campamentos y Obradores.
- Se debe ejecutar el desmantelamiento de las instalaciones de abastecimiento y depósito de combustibles.
- Se retirarán aquellos materiales que pueden ser reusados: tanques y/o chapas, alambre olímpico del cierre perimetral, válvulas, cañerías, etc.
- Los muros de contención de los tanques, deben ser destruidos y el material residual no contaminado, será tratado como residuos secos inertes (escombros y, se dispondrán en la escombrera de acuerdo con la MIT sobre Transporte y Disposición de Escombros.
- En el caso de residuos contaminados (suelo o materiales con combustibles), se actuará conforme la MIT sobre Manejos de Residuos Sólidos de Obra.
- El resto de las acciones se implementarán conforme el Plan de Cerramiento y Abandono de Campamentos y Obradores.

Ámbito de aplicación: En el Campamento. En toda la Zona de Obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva, constructiva y de cierre de la obra. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de combustible y sustancias peligrosas dispersos en la Obra.
Ausencia de accidentes relacionados con el manejo de combustible y sustancias peligrosas.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social. Despachantes y Transportistas.
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra.
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección de Protección Ambiental). Secretaría de Energía de la Nación Auditor Externo, según disposición nacional ORGANISMOS SECTORIALES: Departamento General de Irrigación (DGI) División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 6 Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos: (B) Manejo, Transporte y Uso de Materiales de Construcción**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de recursos naturales (aire, agua, suelo). Riesgo de accidentes.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:
Controlar la aprobación de las revisiones técnicas de los vehículos de transporte.
Verificar la ejecución de actividades de capacitación para los transportistas en temas relativos al manejo de emergencias.
Controlar la presentación del o de los Planes de Contingencias solicitados en PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS).
Controlar que las tareas de mantenimiento de vehículos y aprovisionamiento de combustibles se efectúe adecuadamente.
Controlar el cumplimiento de las condiciones generales para el almacenamiento de materiales de construcción.
Verificar el cumplimento de la señalización en las tareas de carga y descarga de materiales de construcción.
- Acompañar el seguimiento de esta actividad con informes de inspección, a fin de evaluar la evolución de la calidad ambiental desde que se inicia la obra hasta el cierre.

El Representante Ambiental y Social deberá:

Implementar capacitación para el personal a cargo de maquinarias y equipos para que apliquen normas de seguridad y de preservación socioambiental.
Asegurar que todos los vehículos asignados a la obra cumplan con la revisión técnica exigida.
Asegurar que el almacenamiento de los materiales de construcción en el depósito, cumplimenten las disposiciones especificadas PGAS.
Controlar que el aprovisionamiento de combustibles y el mantenimiento de los vehículos se realice en los sitios asignados a tal fin. En el caso que estas tareas se ejecuten en el Campamento, deberá controlar que se cumplan los lineamientos establecidos en la MIT sobre Manejo de Aguas Residuales de Lavado de Maquinarias y Equipos.
Dar cumplimiento a las normas de seguridad en lo referido a señalización, en la zona de carga y descarga de materiales de construcción y en lo referente a la señalización del vehículo y de la carga que transporta (tipo de carga, longitud y ancho, etc.)
Asegurar que las tareas de manipuleo, carga y descarga de materiales de construcción, en la obra se ejecuten cumpliendo las normas de seguridad personal y preservando la calidad ambiental.
Verificar la limpieza de los caminos por donde hayan transitado los transportes de asfalto, cemento Portland y sus derivados y cualquier otro material proveniente de excavaciones, préstamos o canteras, ordenando el retiro de fragmentos y residuos generados.
En caso de vuelco accidental de asfalto, cemento Portland, combustible o cualquiera de sus derivados, ordenar rápidamente y supervisar la construcción de un terraplén que confine el derrame y recoger el material a la brevedad, incluyendo el suelo contaminado y disponerlo de acuerdo a sus características como residuo peligroso o material inerte.
Elaborar el o los Planes de Contingencias solicitados en el PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS) que deben ser claramente comunicados y expuestos para ser implementados en caso de emergencias.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 6 Control del Acopio y Utilización de Materiales e Insumos: (B) Manejo, Transporte y Uso de Materiales de Construcción

Ámbito de aplicación: en la zona de obra. En el Campamento.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de incidentes en los distintos frentes de trabajo y en la zona de almacenamiento de materiales.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales – Dirección de Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 7 Control de la Toma y Utilización de Agua de Vertiente**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación del ambiente, particularmente del recurso agua. Afectación de la calidad de vida y del desarrollo de las actividades económicas y sociales de la población aledaña.

El Contratista deberá asumir la responsabilidad ante la posible afectación del recurso hídrico por cortes y desvíos de cursos de agua, para lo cual deberá tomar las precauciones del caso. En caso de registrarse un hecho fortuito, o no previsto, la inmediata reposición del daño y comunicación al DGI y a la inspección.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:
Controlar la obtención de permisos por parte de El Contratista con la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión de él o los campamento(s).

Controlar que la extracción de agua para la construcción de ninguna manera afecte las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra.
Solicitar al Contratista el croquis con la totalidad de las instalaciones y obras a construir para realizar el control durante la ejecución.
Inspeccionar que la extracción y restitución (descarga) de agua no se realice en lugares donde no estén expresamente autorizados por la Inspección.
Controlar que el Contratista tome todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los cursos de aguas existentes, durante todo el desarrollo de la obra.
Controlar que los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas, y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cursos de agua, siendo la empresa Contratista el responsable de su eliminación final, en condiciones ambientalmente adecuadas.
Elevar informes de las inspecciones efectuadas.
El Contratista a través de su Representante Ambiental y Social deberá:

Plan de Trabajo - Etapa Preconstructiva

Verificar que, previo al inicio de obra, la empresa Contratista presente los permisos con la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión de los campamentos.
Verificar que, la extracción de agua para la construcción de ninguna manera afecte las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra.
Plan de Trabajo - Etapa Constructiva
Verificar que la extracción y restitución (descarga) de agua no se realice en lugares donde no estén expresamente autorizados por la Inspección.
Asegurar que los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas, y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cursos de agua, siendo la empresa Contratista el responsable de su eliminación final, en condiciones ambientalmente adecuadas.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 7 Control de la Toma y Utilización de Agua de Vertiente

Plan de Trabajo Periódico (diario-semanal)

Realizar charlas formativas e informativas a todo el personal sobre las medidas ambientales y de seguridad que deben aplicar.
Asegurar que las instalaciones complementarias (drenajes, defensas), se ejecuten según las especificaciones de las MIT temáticas correspondientes.
Presentar informes de avance de obra.

Ámbito de aplicación: en las tomas de agua y Campamentos y Obradores.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructivas, constructiva y de cierre de la obra. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:
Ausencia de disconformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales y Dirección Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: Dirección de Hidráulica. Departamento General de Irrigación. División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT – 8 Control del Desmalezamiento, Nivelación y Uso de Sendas y Picadas**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de los recursos naturales (aire, agua y suelo). Molestias a la población aledaña. Afectación del desenvolvimiento normal de las actividades económico-sociales de los residentes locales.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:

Solicitar al Contratista el Plan de Desvíos aprobado por la Dirección de Transporte antes de la firma del Contrato.
Verificar que en el caso de construcción de caminos de servicio nuevos se cumpla con las especificaciones dadas en el PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS).
Controlar que el Contratista, previo a la iniciación de los distintos frentes de obra, presente a la Dirección de Transporte para su aprobación, los planos correspondientes a los caminos auxiliares y áreas de estacionamiento de equipos que utilizará durante la construcción.
Si se utilizaran caminos de jurisdicción municipal, provincial o nacional como desvíos de tránsito durante la obra, solicitar al Contratista el registro fotográfico y el informe técnico sobre el estado del camino antes de permitir su uso como desvío.
Controlar la cumplimentación por parte del Contratista de la señalización diurna y nocturna de desvíos y caminos auxiliares.
Verificar, al concluir la obra o abandonar el frente de obra, que los caminos usados como desvíos se restituyan a las condiciones previas a la afectación de uso para la obra. En caso contrario, ordenar al Contratista a realizar las obras necesarias para la restitución.
Acompañar el seguimiento de esta actividad con informes de inspección, a fin de evaluar la evolución de la calidad ambiental desde que se inicia la obra hasta el cierre.
Atender los reclamos de la población aledaña en relación a molestias que pudieran causarse como consecuencia de la utilización de caminos auxiliares, desvíos y estacionamiento.

El Representante Ambiental y Social deberá:

Plan de Trabajo

En el caso de Caminos Auxiliares y Estacionamiento:

Antes del inicio de la obra:

Colaborar en la ejecución de un Plan de Desvíos que el Contratista deberá presentar a la Secretaría de Transporte para su aprobación.

En el caso de Construcción de Caminos de Servicio o Desvíos:

Seguir los contornos naturales del ambiente circundante.
Evitar la interrupción de drenajes existentes, naturales o artificiales.
Construir los caminos de servicio con el ancho mínimo necesario y con un radio de curvas reducido.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT – 8 Control del Desmalezamiento, Nivelación y Uso de Sendas y Picadas

- Previo a la iniciación de los distintos frentes de obra, presentará ante la Dirección de Transporte y ante la Inspección (Técnica y Ambiental y Social) para su aprobación, los planos correspondientes a los caminos auxiliares y áreas de estacionamiento de equipos que utilizará durante la construcción.
- Mantener los caminos de servicio y desvíos en perfectas condiciones. En el caso de utilizar un camino existente con mejoras, presentar a la Inspección (Técnica y Ambiental y Social) un registro fotográfico del estado de la calle antes del desvío y un informe técnico realizado por personal técnico de la DPV sobre el estado del mismo.
- Proceder a una correcta señalización diurna y nocturna de estos desvíos transitorios de manera de poder asegurar el tránsito en forma permanente.

Plan de cierre

- A medida que modifiquen los frentes de obras y se abandonen caminos auxiliares y sitios de estacionamiento, 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 de caminos existentes que queden en desuso por variaciones de traza también deben ser escarificados por el Contratista.
- En el caso de utilizar, como camino auxiliar o desvíos, calles de jurisdicción municipal, provincial o nacional que tengan alguna mejora (enripiado, imprimación, carpeta asfáltica, etc.) y que por causa del desvío de tránsito sufran daños, deberán ser restituidas por el Contratista a su estado original a su costo.

En caso de daño comprobable sobre construcciones aledañas como consecuencia de la utilización de caminos auxiliares, desvíos y estacionamiento, el Contratista deberá atender a la reparación de los daños causados, a su cargo.

Ámbito de aplicación: En la Zona de Obra y su área de influencia.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:
Ausencia de incidentes en la zona de influencia de la obra.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente (Unidad de Evaluaciones Ambientales). ORGANISMOS SECTORIALES: Dirección de Transporte.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 9 Forestación de Reposición con Especies Nativas o Adaptadas**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación de la vegetación presente en la zona de proyecto. Afectación al paisaje.

Descripción de la medida:

De acuerdo al Plan de Trabajo para el Manejo de Forestales en la Zona de Obra, prediseñado por el Contratista y aprobado por la Dirección de Recursos Naturales Renovables, El Inspector Ambiental y Social deberá:

- Controlar que las obras de extracción y/o mantenimiento de los forestales se ejecuten de acuerdo al Plan de Trabajo prediseñado.
Controlar la adecuada preparación del terreno y obras complementarias para la reposición de forestales.
Verificar que se emplace, estrictamente, la cantidad de forestales necesarios de acuerdo con lo consignado por el órgano fiscalizador.
- Elaborar y elevar Informes de Inspección por etapas (erradicación y replante) al órgano fiscalizador.
- Acompañar el seguimiento de esta actividad con registro fotográfico multitemporal, tomado desde el mismo sitio, con el fin de evaluar la evolución de la calidad ambiental y social en el tiempo.

Las acciones que se ejecuten para el replante de las especies forestales, deben adecuarse al prediseño presentado en el proyecto y en el Plan de Trabajo y deben responder a los lineamientos para la arborización establecidos por el Departamento Forestación de la Dirección de Recursos Naturales Renovables.

La normativa en vigencia indica que la Dirección de Recursos Naturales Renovables es el organismo responsable de definir la cantidad de forestales que deben reponerse por cada unidad que se erradica.

Las pautas para el replante difieren de acuerdo a las características particulares de la zona y sus condicionamientos naturales (suelo y agua). Sin embargo, a continuación, se presentan algunas pautas generales.

En este contexto, El Representante Ambiental y Social deberá:

Elaborar y presentar, ante la Inspección de Obra (Técnica y Ambiental y Social) y la Dirección de Recursos Naturales Ambientales para su aprobación, un Plan de Trabajo para el Manejo de Forestales en la Zona de Obra.
Dar instrucciones precisas para que las labores operativas se ejecuten según los lineamientos del Plan de Trabajo y de la presente Ficha.
Garantizar la ejecución adecuada de plantación de forestales.
Garantizar la eficacia en el funcionamiento del sistema de riego.
Llevar un registro, desde que se inicia la plantación hasta la culminación del plazo de vigencia de la garantía de obra, sobre el estado de las especies plantadas. En caso de fracaso de alguna plantación, se deberá ejecutar un nuevo replante.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 9 Forestación de Reposición con Especies Nativas o Adaptadas

Plantación

a). Especies seleccionadas
Las especies a utilizar están condicionadas por las características físicas naturales de cada zona, por lo tanto, se tomará como guía la lista de la Tabla adjunta “Lista orientativa de especies adecuadas para arbolado público”, para elegir los forestales más adecuados a cada caso.

b). Adecuación del Terreno

b.1) Replante en Zonas Urbanas.
En este caso, es aconsejable una distancia entre especies de 8 a 10 m. El terreno debe ser preparado de la siguiente forma:
- Construcción de un nicho o receptáculo de 0,80 a 1,00 m de lado, al ras de la cuneta de hormigón, con paredes revestidas y suelo a nivel totalmente limpio y permeable, dejando liberada la entrada y salida de agua desde la acequia de riego.
- La profundidad del pozo (aproximadamente 0,80 m) depende de la longitud radicular de la especie utilizada (considerando que la plantación se debe efectuar desde el cuello del forestal).
Para mayor detalle, ver Croquis adjunto “Abertura tipo para riego de Arbolado en Zonas Urbanizadas”

b.2) Replante en Zonas Rurales.
En este caso, es aconsejable una distancia entre especies de 10 a 12 metros. El terreno debe ser preparado de la siguiente forma:
- Construcción de un nicho o receptáculo de 0,80 a 1,00 m de lado, al ras del canal o dotación de agua para riego. Si la zona fuera de secano, es decir sin disponibilidad de agua para riego, el pozo deberá tener dimensiones un poco mayores (1,50 m de lado) y el relleno deberá hacerse con material fino que retenga el agua de riego, la cual deberá proveerse manualmente.
- La profundidad del pozo (aproximadamente 0,80m) depende de la longitud radicular de la especie utilizada (considerando que la plantación se debe efectuar desde el cuello del forestal hacia abajo). Si la zona fuera de secano, el pozo deberá tener una profundidad un poco mayor (de 1 a 1,2 m) y el relleno deberá hacerse con material fino que retenga el agua de riego que se proveerá manualmente.

c). Fertilización
Previo a la plantación del árbol, realizar un reemplazo de tierra en cada hoyada por tierra fértil que está compuesta por una mezcla de tierra de embanque en un 70%, turba no salina u orujo agotado en un 20% y guano agotado en un 10%. Considerar una factible pérdida anual de al menos 10%, por lo tanto se debe realizar una reposición inmediata.

d). Establecimiento del material vegetal
Es aconsejable que las plantas tengan no menos de tres años de vivero.
La altura de los ejemplares debe ser de 2.5 a 3 metros de fuste recto. La plantación se puede efectuar en cualquier época del año si está envasada y en primavera si está a raíz desnuda.
En lo posible se deben comprar plantas con certificado de calidad, en su defecto asegurar que los árboles tengan buen estado sanitario y vegetativo, que pueden ser reconocidos los que tienen: buen desarrollo radicular, buen desarrollo del tronco y yemas bien formadas.

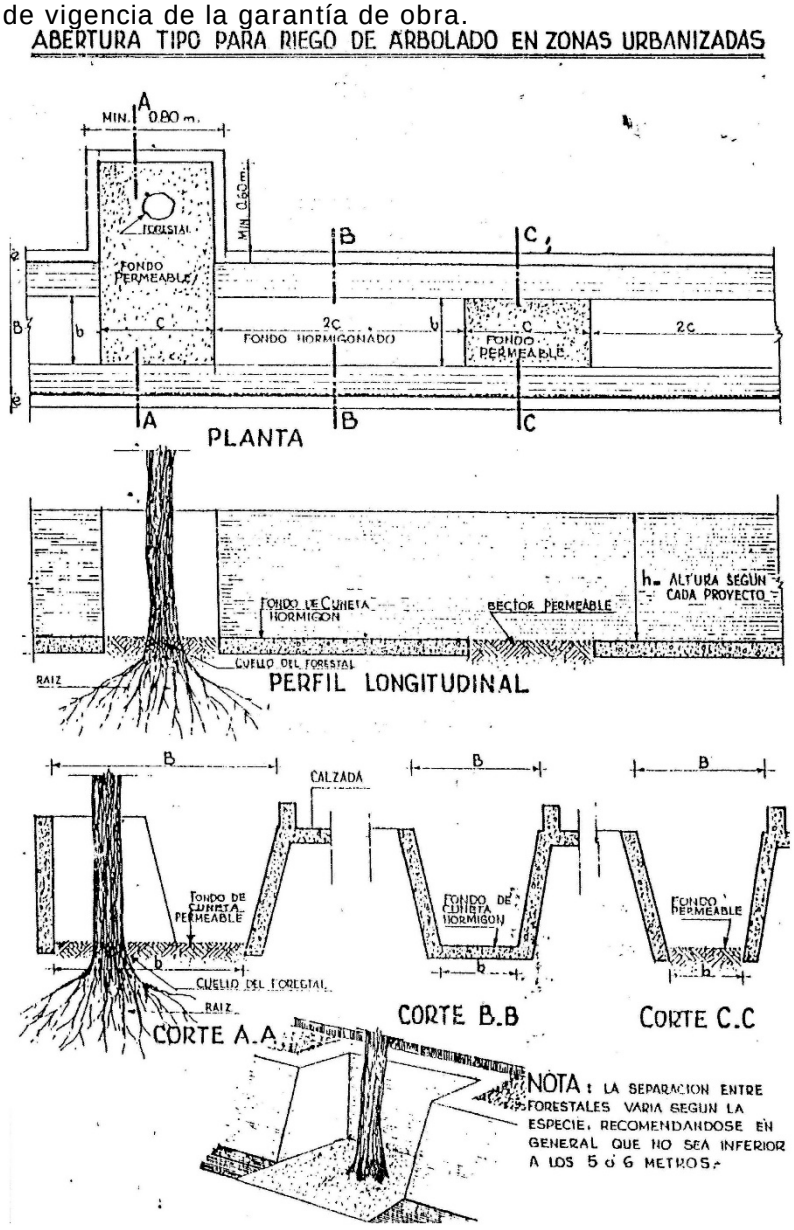
PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 9 Forestación de Reposición con Especies Nativas o Adaptadas

e). Resiembra

Un mes después del establecimiento de las plántulas, se verificará el buen estado de las mismas, En caso de que sea necesario, se reemplazará el material muerto o que no tuvo el prendimiento requerido, por otro ejemplar en buen estado sanitario y vegetativo.

Mantenimiento

El Contratista deberá implementar las acciones de riego y fertilización que garanticen el normal desarrollo de las especies plantadas y deberá efectuar el mantenimiento sano de los árboles mediante la incorporación de plaguicidas. También deberá efectuar los recambios (reemplazo de ejemplares en mal estado por otros en buen estado sanitario y vegetativo) que se consideren necesarios. Esta responsabilidad se extenderá por el plazo de vigencia de la garantía de obra.



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 9 Forestación de Reposición con Especies Nativas o Adaptadas

En el proyecto se ha previsto la corta de 91 forestales.

Los mismos son los mínimos necesarios para la ejecución de las obras.

Luego de efectuar una inspección del arbolado existente en las zonas pertenecientes a "zona de caminos", se constata que:

1. La cantidad de árboles afectados en la traza de la obra es de noventa y uno (91), entre los cuales se encuentran las siguientes especies: álamos blancos, aguaribay, moreras y acacias. Encontrándose en regular estado y con deficiencias de riego. Se contempla la necesidad de talar (corte y destoconado) de esos árboles.

2. La propuesta de replante es de las especies AlbizziajulibrissimDurazz. "Acacia de Constantinopla", Acacia caven "Espinillo", Jacaranda mimosifoliaD.Don. "Jacaranda" y Sorbusssp. "Serbal"

3. El tipo de planta a colocar será en envases de 10 lts. y con 2 a 3 años de vivero como mínimo.

4. La plantación se ajustará a las acequias respetando los nichos de plantación y los sectores permeables necesarios en las paredes y fondo de las acequias.

5. La cantidad de árboles a reponer será de aproximadamente trescientos cuarenta (340), a una distancia de seis (6) metros, entre plantas.

6. El destino de la madera obtenida en la tala será: la sede de la Zona Norte de la DPV, para su depósito a fin de evaluar su posible utilización en el aserradero.

7. El riego se realizará en una primera instancia con camiones regadores de la empresa contratista y luego con las acequias construidas previo a la plantación.

8. La supervisión técnica de estos trabajos estará a cargo de la Asesoría Forestal de la DPV.

En el cómputo y presupuesto se contempla la reposición de dos forestales por cada uno que se erradique.

Los nuevos forestales no pueden ser replantados en el mismo lugar donde se produce la erradicación por lo que se reimplantarán todos los posibles dentro de la obra y el resto será entregado a la Dirección de Recursos Naturales Renovables por el Contratista.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 9 Forestación de Reposición con Especies Nativas o Adaptadas

Lista orientativa de especies adecuadas para arbolado público Urbano y Rural

ESPECIES		Condiciones de suelo, disponibilidad de agua y espacial					
Nombre científico	Nombre vulgar	Distancia borde camino (1) >5m	Distancia borde camino (1) <5m	Situaciones de aridez	Exigente en agua	Suelos pobres y salinos	Resistentes a contaminación
TipuanaTipu	Tipa	X					X
Platanusacerifolia	Plátano	X					X
Moris alba ar. alba	Mora	X					X
Quercusrobur	Roble europeo	X			X		
Fraxinus excelsior	Fresno europeo	X	X		X		X
Fraxinusamericana	Fresno americano	X	X		X		
Acacia visco	Acacia	X	X			X	
Acer negundo	Acer	X	X		X		X
Meliaazedarach	Paraíso		X				
Gleditziainermis	Acacia negra		X				X
Catalpa bignoniodes	Catalpa		X				X
Jacaranda minosifolia	Jacarandá		X				
Celtisaustralis	Celtis		X				X
Styphnobiumjaponicum	Sófera		X				X
Robinia pseudo-acacia	Acacia blanca		X				X
Morus alba var.macrophylla	Mora		X				X
Fraximusornus	Fresno		X				
Koelreuteriapaniculata	Sapindo		X		X		
Albizziajulibrissin	Acacia constantinopla		X				
Robinia pseudo acacia var. umbraculifera	Acacia bola		X				X
Meliaazeradachvar. umbraculifera	Paraíso sombrilla		X				
Acer campestre	Acer		X		X		
Lagerstroemia indica	Crespón		X		X		
Acacia caven	Acacia con espinas		X	X			
Prosopischilensis*	Algarrobo	X	X	X			
Prosopis flexuosa	Algarrobo negro	X	X	X			
Schinus molle	Aguaribay	X	X	X			
Schinuslongifolius	Aguaribay		X	X			
Eucaliptus camaldulensis*	Eucaliptus				Apta Freática alta	X	
Álamos	Alamo						
Arabias	Arabia					X	
Casuarinas	Casuarinas					X	

* Resisten Bajas Temperaturas
(1) Distancia entre borde de pavimento o banquina (si existiera) a la línea de plantado de árboles.

<table>
<tr><td colspan="7">PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 9 Forestación de Reposición con Especies Nativas o Adaptadas</td></tr>
<tr><td colspan="7">Ámbito de aplicación: En toda la obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva. Durante el periodo de garantía de la obra se mantendrá la remediación. La Inspección realizará Inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA</td><td>Preconstructiva</td><td>X</td><td rowspan="3">Costo Total Estimado $</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">Efectividad Esperada</td><td rowspan="3">ALTA</td></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>X</td></tr>
<tr><td>operación</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="7">Indicadores de éxito:

Número de erradicaciones estrictamente necesario para la ejecución de las obras.
Ausencia de daños en forestales por deficiencias en el riego durante la obra.
Desarrollo exitoso de la remediación.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la aplicación de la medida:</td><td colspan="4">CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social</td></tr>
<tr><td colspan="3">Periodicidad de fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:</td><td colspan="4">Mensual durante la duración de la obra</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la Fiscalización:</td><td colspan="4">INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales – Dirección Recursos Naturales Renovables).
ORGANISMOS SECTORIALES:
División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo</td></tr>
</table>

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 10 Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales y Sociales**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Eventuales impactos derivados de catástrofes naturales o antrópicas en la obra. Afectación a los recursos agua, aire y suelo, a la biota (flora y fauna), al paisaje y a la vida y bienes de la población.

Descripción de la medida:

Existen eventos naturales o antrópicos que por su naturaleza o sus consecuencias deben ser tratados en forma particular.

Están relacionados con sucesos climáticos, tectónicos o antrópicos que potencialmente tienen efectos a gran escala.

Entre ellos, en la zona donde se desarrolla la obra se destacan: tormentas convectivas, sismos, incendios y derrames.

El Contratista deberá elaborar e implementar un Programa de Prevención de Emergencias y Contingencias teniendo en cuenta como mínimo los siguientes aspectos.

- Identificación y zonificación de los principales riesgos ambientales y sociales en la zona de influencia de la obra.
Definir la Estructura de Responsabilidades y Roles dentro de El Contratista para atención de emergencias.
Mecanismos previstos, criterios y herramientas disponibles para la prevención de riesgos o mitigación de sus efectos.

- Mecanismos y procedimientos de alerta.
- Equipo mínimo para afrontar las emergencias identificadas.
- Capacitación del personal para la atención de las emergencias.
- Mecanismos previstos para la cuantificación de daños e impactos producidos por las emergencias o contingencias.
- Procedimientos operativos frente a emergencias.
- Mecanismos de comunicación durante las emergencias.

El mismo deberá ser revisado luego de cada contingencia importante.

Ámbito de aplicación: En toda la zona de influencia de la obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva (luego de cada evento). La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementará controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 10 Control del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales y Sociales

Indicadores de éxito:

Existencia en obra de un Plan de Emergencias y Contingencias Ambientales y Sociales.
Efectividad del Plan frente a contingencias durante la obra.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Una vez al inicio de la obra y luego de cada emergencia o contingencia.
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales – Dirección de Protección Ambiental). ORGANISMOS SECTORIALES: Dirección de Hidráulica. Departamento General de Irrigación. División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 11 Control de la Señalización de la Obra (A) Señalamiento Preventivo: Dispositivos y Elementos** **(Carteles, dispositivos de canalización y dispositivos luminosos)**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación a la seguridad de usuarios de la ruta, terceros y personal de la obra y bienes.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:
- Controlar que el Contratista disponga bajo su exclusiva responsabilidad, el señalamiento adecuado de las zonas en las que, a raíz de los trabajos realizados o en ejecución, o por causas imputables a la obra, se originen situaciones de riesgo tales como: estrechamiento de calzada, desvíos provisorios, banquinas sueltas o descalzadas, excavaciones o cunetas profundas, desniveles en el pavimento o entre trochas adyacentes, riego con material bituminoso, voladuras, máquinas u obreros trabajando, etc.

Los elementos y dispositivos a utilizar y el esquema de ubicación de los mismos, responderán como mínimo a las características especificadas en la normativa de referencia.
- Informar al Inspector de Obra sobre el cumplimiento de los puntos anteriores. En caso de incumplimiento total o parcial en cuanto al tipo; número; calidad o características de los elementos exigidos, el Inspector de Obra penalizará al Contratista.
- En conjunto con la Inspección Técnica podrá solicitar, en los casos que considere necesario, señalización bilingüe, con el objeto informar convenientemente a personas extranjeras sobre peligros, riesgos, desvíos, etc. por trabajos en zonas de uso turístico.

El Representante Ambiental y Social será responsable de la implementación de las medidas de señalamiento preventivo de acuerdo con las especificaciones siguientes:

I. CARTELES

El tamaño de las señales preventivas y reglamentarias serán conforme a lo normalizado por DPV y las de información especial tendrán las medidas mínimas indicadas en la Capitulo 18 Señalamiento de Obras en Construcción del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la DPV.

Colores: Preventivas y de información especial: Fondo naranja y símbolo negro o blanco
Reglamentarias: Fondo blanco, letras y símbolos en rojo y negro.

En todos los casos se utilizarán láminas reflectivas de alto índice (tipo alta intensidad o grado diamante) y chapa de hierro doble decapado de 3 mm de espesor con tratamiento anticorrosivo de galvanoplastía electrolítica.

Los carteles estarán provistos de sostenes móviles o fijos, instalados de forma tal que el borde inferior del cartel se encuentre a 1,30 m respecto de la cota del eje de calzada.

Las señales deberán mantenerse visibles, limpias, reflectantes y emplazadas conforme al esquema aprobado y durante el tiempo necesario para el fin propuesto.

Los carteles de prevención descriptos, en caso de autopista, tendrán una dimensión mínima de 1,20 m x 1,20 m.

II. DISPOSITIVOS DE CANALIZACIÓN:

Vallas: Indicadoras de cambios de dirección de tránsito por riesgo en calzada.

Se clasifican en Tipo I, II y III conforme a sus características (ver Sección I IX Ejecución y Mantenimiento de Desvíos del Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la DNV Edición 1998).

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 11 Control de la Señalización de la Obra (A) Señalamiento Preventivo: Dispositivos y Elementos
(Carteles, dispositivos de canalización y dispositivos luminosos)

Características	TIPOS		
	I	II	III
Largo de barrera	1.50 a 2.00 m		1.50 mínimo, máximo variable
Instalación	desmontable		Desmontable o fija
Flexibilidad	portátil		Esencialmente permanente
Altura	0.70 m mínimo		
Ancho de franjas	0.15 m		
Ancho de barrera	0.20 m (mínimo)		

Las franjas de las barreras serán en color naranja y blanco con una inclinación de 45 grados.
Las vallas tipo II y III podrán modificarse, en caso de desvío, reemplazando la banda inferior o central por una flecha de color blanco que indique la dirección del mismo.
Las franjas deben ser reflectantes y visibles, en condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 m, cuando se ilumine con las luces altas de un vehículo normal.
Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco.
Conos: Utilizables en tareas de corta duración y de bajo riesgo que no justifiquen instalación de barreras
El material de los mismos deberá resistir el impacto vehicular probable sin destruirse ni provocar daños.
Altura mínima de 0,50m, utilizándose de mayor tamaño cuando los factores de seguridad lo requieran.
Color naranja, provistos de un elemento reflectivo blanco o reflectante en toda su superficie.
Se colocarán con una separación máxima en metros del 20% de la velocidad en km/h
Tambores: Podrán ser recipientes de 200 litros que prestan la ventaja de su mayor visibilidad. Deberán ser pintados de color naranja y deberán tener aplicadas tres bandas de material reflectante blanco de 0,15m. de ancho separadas 0,20 m respectivamente. (ver Sección I IX Ejecución y Mantenimiento de Desvíos del Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la DNV Edición 1998).
Barreras portátiles de hormigón: Para canalización vehicular en obras de larga duración y/o altos volúmenes.
Secciones premoldeadas o módulos de hormigón vinculados por elementos embutidos.
Pintadas de blanco con elementos reflectivos o luminosos
Sección transversal conforme a la normativa aplicable de referencia.
Los extremos de la barrera estarán protegidos con amortiguadores de impacto, debidamente señalizados con las antelaciones suficientes o alejadas del carril de circulación.
Deberá demarcarse la calzada con una línea continua de color blanco reflectivo adyacente a la base de la barrera, según la normativa aplicable.
III. DISPOSITIVOS LUMINOSOS
Reflectores: Para iluminación de zonas de trabajo en horarios nocturnos.
Las unidades de iluminación deberán estar colocadas de forma tal que no provoque deslumbramientos a los conductores de vehículos.
Los artefactos deberán estar instalados en columnas fácilmente transportables.
El nivel lumínico para áreas de trabajo será de 20 a 24 lux.
Lámparas de encendido eléctrico continuo: Para indicar obstrucciones, peligros o delinear la calzada en zonas en construcción.
Construidos por una serie de lámparas protegidas por dispositivos translúcidos de color rojo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 11 Control de la Señalización de la Obra (A) Señalamiento Preventivo: Dispositivos y Elementos
(Carteles, dispositivos de canalización y dispositivos luminosos)

Luces intermitentes eléctricas: Para indicación de peligro
Las luces serán de color amarillo con una lente mínima de 0,20 m de diámetro.
Su tiempo y modo de operación podrá ser durante las 24 hs. unitariamente o en grupos.
Luces de advertencia en barrera:
Luces portátiles con lentes dirigidas de color amarillo, pudiendo usarse en forma intermitente o continua conforme a los requerimientos señalados por tipo de intensidad:

Características	TIPOS		
	A-baja intensidad	B – alta intensidad	C–luz permanente
Caras de lentes	1 o 2	1	1 o 2
Intermitencia/minuto	55 a 75		Constante
Duración de la intermitencia	10 %	8 %	
Intensidad mínima efectiva	40 candelas	35 candelas	
Potencia mínima del rayo			2 candelas
Horas de operación	Atardecer a amanecer	24 horas al día	Atardecer a amanecer

El Representante Técnico será el responsable de instalar las luces correspondientes conforme a lo estipulado en la normativa aplicable de referencia.
La Inspección (Técnica y Ambiental y Social) controlará la efectividad y seguridad de la instalación de luces pudiendo ordenar las modificaciones necesarias para la prosecución del objetivo pretendido.
El Contratista proveerá de alimentación a todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación, pudiendo ser alimentados desde red, grupos generadores, baterías, paneles solares, etc.
Queda prohibida la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.

IV. DISPOSICIONES GENERALES

Todo el personal que trabaje en el camino deberá vestirse con mameluco o camisa y pantalón de color claro, con logotipo o elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeñe como banderillero deberá estar provisto con chaleco o poncho reflectivo.
Los equipos que el Contratista utilice para la ejecución de trabajos deberán estar debidamente señalizados y las movilidades deberán estar provistas con balizas destellantes o giratorias de color ámbar.
Se prohíbe el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 hs. en zonas de calzada, banquina o camino que pudieran significar peligro para el tránsito vehicular.
Cuando se ejecuten zanjas de hasta 1,2 m de ancho sobre calzada, que deban permanecer abiertas durante más de 8 horas, deberán cubrirse con planchas de acero conformadas adecuadamente para permitir la circulación sin riesgo de vehículos.
Cuando el señalamiento horizontal de la calzada en el esquema de control de tránsito provoque confusión a los conductores deberá ser eliminado, restableciéndose inmediatamente de finalizado los trabajos.
En todos los casos en que se requiera señalamiento horizontal provisorio en el pavimento, será removido inmediatamente de finalizado su cometido.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 11 Control de la Señalización de la Obra (A) Señalamiento Preventivo: Dispositivos y Elementos
(Carteles, dispositivos de canalización y dispositivos luminosos)

Si la praxis del sistema de control aprobado por la Inspección observara deficiencias indicativas de riesgo de cualquier tipo, el Contratista estará obligado a presentar un nuevo esquema, corregido y mejorado, a consideración de la Inspección (Técnica y Ambiental y Social).
El Contratista está obligado a mantener la totalidad de los carteles, dispositivos y elementos previstos en perfecto estado de funcionamiento.
Cuando la zona de obra este afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentado el número de elementos o colocando focos rompeniebla.
En todos los casos el Contratista podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento para mejorar las condiciones de seguridad que requiera cada caso.

Ámbito de aplicación: área de influencia directa de la obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de incidentes en los distintos frentes de trabajo.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales). ORGANISMOS SECTORIALES: Dirección de Transporte. Subsecretaria de Trabajo y Empleo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 11 Control de la Señalización de la Obra (B) Señalamiento de Obra en Construcción: Control de Tránsito en Áreas de Trabajo
(Clasificación de áreas, esquema de señalización y canalización, control de tránsito en sectores con un solo carril de uso, dispositivos manuales de canalización)

EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación a la seguridad de usuarios de la ruta, terceros y personal de la obra y bienes.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá controlar que:
- El Contratista disponga bajo su exclusiva responsabilidad, el señalamiento adecuado de las zonas en que a raíz de los trabajos realizados o en ejecución, o por causas imputables a la obra, se originen situaciones de riesgo tales como: estrechamiento de calzada, desvíos provisorios, banquinas sueltas o descalzadas, excavaciones o cunetas profundas, desniveles en el pavimento o entre trochas adyacentes, riesgo con material bituminoso, voladuras, máquinas u obreros trabajando, etc.
- Los elementos y dispositivos a utilizar y el esquema de ubicación de los mismos, respondan como mínimo a las características especificadas en la normativa de referencia.
- La Inspección (Técnica y Ambiental y Social) podrá solicitar, en los casos que considere necesario, señalización bilingüe, con el objeto de informar convenientemente a personas extranjeras sobre peligros, riesgos, desvíos, etc. en zonas de trabajo afectadas al uso turístico.
- Si fuera necesario, el Contratista prevea espacios de circulación y cruce señalizados para ciclistas y peatones.
- El Inspector Ambiental y Social deberá informar al Inspector de Obra sobre el cumplimiento de los puntos anteriores. En caso de incumplimiento total o parcial en cuanto al tipo; número; calidad o características de los elementos exigidos, el Inspector de Obra penalizará al Contratista.

El Representante Ambiental Social será responsable de la implementación de las medidas de señalamiento preventivo de acuerdo a la Clasificación de Áreas:

I. DESCRIPCIÓN O CLASIFICACIÓN DE ÁREAS:
En cada zona de trabajo deberá instalarse un Esquema de Control de Tránsito, el que estará integrado por las áreas detalladas a continuación e ilustradas en la normativa aplicable de referencia
Con una anticipación mínima de quince días hábiles a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar a la Inspección (Técnica y Ambiental y Social) dicho Esquema para su aprobación.
Área Adelantada de Precaución: Indica el inicio de la zona de tránsito controlado.
La longitud del Área Adelantada de Precaución, desde la primera señal hasta el comienzo del Área de Transición, será de 450 m como mínimo.
La primera señal será un cartel que indica el inconveniente a atravesar y la distancia al mismo y contendrá en su parte superior una baliza tipo B.
Dentro de esta Área se instalarán los carteles que corresponda conforme a las características descriptas en la Sección I IX Ejecución y Mantenimiento de Desvíos del Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la DNV Edición 1998.
Área de Transición: Es la que canaliza el tránsito del carril clausurado hacia el carril provisorio.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 11Control de la Señalización de la Obra (B) Señalamiento de Obra en Construcción: Control de Tránsito en Áreas de Trabajo
(Clasificación de áreas, esquema de señalización y canalización, control de tránsito en sectores con un solo carril de uso, dispositivos manuales de canalización)

La longitud (L) del Área de Transición estará dada por la siguiente expresión:

L = 0,6 AV para velocidad de 70 km/h o mayores
L = AV2para velocidades de 65 km/h o menores
150
Donde:
L = Longitud mínima en metros del estrechamiento
V = Velocidad máxima permitida en el camino antes de las obras, en km/h ó velocidad del 85%
A = Diferencia del ancho en metros
El número de elementos canalizadores será función de la longitud de transición y de elementos utilizados.
El Inspector Ambiental y Social podrá exigir la colocación de balizas tipo A en los elementos canalizadores.
Área de Prevención: Zona libre de obstáculos entre el área de transición y el área de trabajo.
Tendrá la misma longitud del área de transición e igual número de dispositivos de canalización.
Área de Trabajo: Zona en que desarrollan las tareas previstas.
No se permitirán áreas de trabajo con longitudes mayores a 200 m salvo autorización escrita de la Inspección Técnica.
El Contratista y subcontratistas, deberán garantizar, en todo momento, el acceso a las viviendas y comercios del área dentro del área de trabajo
A lo largo del Área de Trabajo tendrán continuidad los dispositivos de canalización correspondientes.
Área Final: Zona final de tránsito controlado, a partir de la cual los conductores retoman la circulación habitual.
Para señalizar esta zona se colocará como mínimo un cartel que indique “Fin Zona de Obra”. Además, para canalizar el tránsito hacia el carril correspondiente, se marcará una transición cuya longitud y cantidad de dispositivos se indica en normativa aplicable de referencia.
En cada una de estas áreas, si fuera necesario, se deberá prever espacios de circulación y cruce señalizados para ciclistas y peatones.

II. ESQUEMA DE SEÑALIZACIÓN Y CANALIZACIÓN:
Los elementos y dispositivos de canalización serán como mínimo los indicados en la Sección I IX Ejecución y Mantenimiento de Desvíos del Pliego General de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la DNV Edición 1998, cuando se den situaciones similares a las contempladas en los mismos. Los esquemas para cualquier caso no contemplado en las situaciones anteriores, se elaborarán conforme a lo dispuesto por el “Manual Interamericano de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras”. Edición 1991.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 11Control de la Señalización de la Obra (B) Señalamiento de Obra en Construcción: Control de Tránsito en Áreas de Trabajo
(Clasificación de áreas, esquema de señalización y canalización, control de tránsito en sectores con un solo carril de uso, dispositivos manuales de canalización)

III. CONTROL DE TRÁNSITO EN SECTORES CON UN SOLO CARRIL DE USO:
Cuando el tránsito en ambos sentidos deba, por una distancia limitada, usar un sólo carril; se tomarán las precauciones necesarias para que el paso de los vehículos sea alternado.
Los controles en ambos extremos del tramo deberán determinarse de tal forma que permita la fácil circulación de filas opuestas de vehículos. El tránsito alternado se regulará mediante semáforos y banderilleros
Semáforos: Para regular la circulación en tramos con un solo carril que, por algún motivo, no permitan la visualización de los extremos del sector a controlar.
Los semáforos tendrán las características descriptas en la normativa aplicable. Deberán ser instalados sobre una base móvil a una altura mínima de 2,50 m y a una distancia de 4,50 m desde la calzada a su parte inferior.
Banderilleros:
Para controlar la zona con un solo carril se podrán emplear dos banderilleros ubicados en ambos extremos, los que controlarán el sentido de circulación mediante testigos entregados a los conductores o comunicándose por equipos de radio receptores.

IV. DISPOSITIVOS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN:
Los dispositivos de señalización que pueden usarse, y que son complementarios a los ya descritos, son Banderas Rojas y Paletas con mensajes de “PARE” o “DESPACIO”
Estos dispositivos serán de uso preferentemente diurno. En caso de que se requiera en horario nocturno, deberán ser de material reflectivo.
Las banderas serán de material resistente, color rojo, de 0,60 m x 0,60 m de tamaño mínimo, aseguradas en un hasta blanca de 0,90 m de altura.
Las paletas tendrán un mínimo de 0,45 m de ancho y letras de 0,15m de altura.
La paleta de “PARE” tendrá fondo rojo con letras y bordes blancos.
La paleta de “DESPACIO” tendrá fondo anaranjado con letras y bordes negros.

V. DISPOSICIONES GENERALES
Todo el personal que trabaje en el camino deberá vestirse con mameluco o camisa y pantalón de color claro, con logotipo o elementos reflectantes en pecho y espalda. El personal que se desempeñe como banderillero deberá estar provisto con chaleco o poncho reflectivo.
Los equipos que el Contratista utilice para la ejecución de trabajos deberán estar debidamente señalizados y las movilidades deberán estar provistas con balizas destellantes o giratorias de color ámbar.
Se prohíbe el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 horas en zonas de calzada, banquina o camino que pudieran significar peligro para el tránsito vehicular.
Cuando el señalamiento horizontal de la calzada en el esquema de control de tránsito provoque confusión a los conductores deberá ser eliminado, restableciéndose inmediatamente de finalizado los trabajos.
En todos los casos en que se requiera señalamiento horizontal provisorio en el pavimento, será removido inmediatamente de finalizado su cometido.
Cuando se ejecuten zanjas de hasta 1,2 m de ancho sobre calzada, que deban permanecer abiertas durante más de 8 horas, deberán cubrirse con planchas de acero conformadas adecuadamente para permitir la circulación de vehículos sin riesgo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 11Control de la Señalización de la Obra (B) Señalamiento de Obra en Construcción: Control de Tránsito en Áreas de Trabajo
(Clasificación de áreas, esquema de señalización y canalización, control de tránsito en sectores con un solo carril de uso, dispositivos manuales de canalización)

Cuando la zona de obra esté afectada por niebla se reforzará el señalamiento luminoso aumentado el número de elementos o colocando focos rompeniebla.
Si la praxis del sistema de control aprobado por la Inspección (Técnica y Ambiental y Social) observara deficiencias indicativas de riesgo de cualquier tipo, el Contratista estará obligado a presentar un nuevo Esquema, corregido y mejorado, a consideración de la Inspección (Técnica y Ambiental y Social).
El Contratista estará obligado a mantener la totalidad de los carteles, dispositivos y elementos previstos en perfecto estado de funcionamiento.

Ámbito de aplicación: área de influencia directa de la obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de incidentes en los distintos frentes de trabajo.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales). ORGANISMOS SECTORIALES: Dirección de Transporte. Subsecretaria de Trabajo y Empleo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 12 Protección de Fauna Silvestre (control de caza furtiva, recolección de huevos y/o destrucción de nidales)**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación a la fauna silvestre. Afectación a la flora autóctona y aloctona.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental Social deberá:

- Controlar que los trabajos de limpieza y remoción de la vegetación, en la zona de obra y de accesos se realicen reduciendo las tareas a un mínimo compatible con los requerimientos constructivos.
- No permitir en ningún caso, operar equipamiento o remover vegetación fuera de la zona de obra, sin contar con un permiso específico por parte del Propietario o de la autoridad competente.
- Controlar que los trabajadores no efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora.
- Verificar que el Contratista tome todas las precauciones razonables para evitar incendios.
- Controlar que no se porten ni usen armas de fuego, ni se case furtivamente.
- Si se detectaran nidales o madrigueras en la zona de obra verificar que el Contratista realice el rescate y desplazamiento a una zona segura.

El Representante Ambiental y Social deberá:

- Atenuar y limitar los impactos ambientales vinculados con la limpieza, el desmalezado y el desmonte, para disminuir el peligro de erosión del suelo, la afectación del paisaje natural, las interferencias con la actividad económica del sitio y fundamentalmente las alteraciones en los hábitats naturales de la flora y de la fauna autóctona o adaptada. Las medidas a adoptar serán como mínimo:
Mantener al máximo posible la vegetación natural.
Utilizar maquinarias y equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal.
Conservar la cubierta del suelo removida para su uso posterior y para la restauración de los sitios afectados que lo demanden, en el caso de que resulte apta para tal fin.
- No permitirá la realización de tareas operación de máquinas para la limpieza de vegetación en horarios nocturnos, si no es con la autorización expresa de la Inspección, con la presencia de un responsable de las tareas y, con la provisión de un adecuado sistema de iluminación, que evite potenciales daños sobre los operarios, personas, animales, patrimonio cultural, obras de infraestructura o bienes de terceros.
- Controlar que los trabajadores no efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas sin la protección adecuada; 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.
- Tomar 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.
- Si por algún motivo debieran hacerse quemas, deberán contar en caso de necesidad con la autorización de la autoridad competente de la provincia.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 12 Protección de Fauna Silvestre (control de caza furtiva, recolección de huevos y/o destrucción de nidales)

- Controlar el cumplimiento de la prohibición al personal de la Obra de la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo y de las actividades de caza o la pesca en zonas de importancia para la conservación, dentro del áreas del corredor ecológico y 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.
- En el caso de detectar nidales o madrigueras implementar (habiendo notificado previamente a las autoridades locales) un rescate y desplazamiento a zona segura de los individuos o nidos que podrían ser afectados. Esta tarea debe ser realizada por personal especializado, con la anuencia de las autoridades locales
- Realizar las labores de desbroce fuera de los periodos reproductivos de la fauna para resguardar adecuadamente la fauna y sus hábitats.

Ámbito de aplicación: En toda la obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:

Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra.
Responsable de la Fiscalización:	INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales – Dirección de Recursos Naturales Renovables). ORGANISMOS SECTORIALES: División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL **MEDIDA MIT - 13 Control de la Aplicación de Herbicidas, Insecticidas u otros elementos de control de plagas**	
EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Afectación a la fauna silvestre. Afectación a la flora autóctona y aloctona. Afectación a trabajadores de la obra, vecinos y transeúntes.

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:

- Controlar que si fuera necesario la utilización de herbicidas, insecticidas u otros elementos para el control de plagas se lo haga de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes y usando elementos de protección adecuados.
- Verificar la disponibilidad de los equipos e insumos de protección personal (guantes, mascarillas para polvos, mascarillas con filtros, ropa protectora, protección de los ojos, duchas y lava ojos de emergencia, etc.) para los aplicadores de los productos, de acuerdo con el riesgo de cada uno de ellos.
- Verificar el correcto almacenamiento de los productos y la gestión adecuada de los desechos.
- Si fuera necesario el uso prolongados de estos productos controlar que se lleve a cabo un programa de capacitación formal y continua para su manejo adecuado.
- Dar seguimiento al uso de los equipos e insumos de protección.
- Verificar la incorporación de los operadores a un programa de monitoreo de la salud.
- Controlar la incorporación como parte de los programas de capacitación para técnicos y operarios, componentes relacionados con el manejo seguro de plaguicidas.

El Representante Ambiental y Social deberá:

- Asegurar que la utilización de herbicidas, insecticidas u otros elementos para el control de plagas se haga de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes y usando elementos de protección adecuados.
- Controlar la disponibilidad de los equipos e insumos de protección personal (guantes, mascarillas para polvos, mascarillas con filtros, ropa protectora, protección de los ojos, duchas y lava ojos de emergencia, etc.) para los aplicadores de los productos, de acuerdo con el riesgo de cada uno de ellos.
- Asegurar que se lleve a cabo un programa de capacitación formal y continua para el manejo adecuado de estos productos.
- Controlar el uso de los equipos e insumos de protección.
- Incorporar a los operadores a un programa de monitoreo de la salud.
- Realizar programas de capacitación para técnicos y operarios, componentes relacionados con el manejo seguro de plaguicidas.

Ámbito de aplicación: En toda la obra.
Momento/Frecuencia: durante las etapas preconstructiva y constructiva. La Inspección realizará inspecciones mensuales. La Supervisión implementara controles aleatorios con una frecuencia mensual. Los Organismos Sectoriales realizan controles sorpresivos.

<table>
<tr><td colspan="7">PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 13 Control de la Aplicación de Herbicidas, Insecticidas u otros elementos de control de plagas</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA</td><td>Preconstructiva</td><td>X</td><td rowspan="3">Costo Total Estimado $</td><td rowspan="3"></td><td rowspan="3">Efectividad Esperada</td><td rowspan="3">ALTA</td></tr>
<tr><td>Construcción</td><td>X</td></tr>
<tr><td>Operación</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">Indicadores de éxito:

Ausencia de intoxicaciones o de enfermedades relacionadas con plaguicidas en operadores o pobladores.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la aplicación de la medida:</td><td colspan="4">CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social</td></tr>
<tr><td colspan="3">Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:</td><td colspan="4">Mensual durante la duración de la obra.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Responsable de la Fiscalización:</td><td colspan="4">INSPECCIÓN Y SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
AUTORIDAD DE APLICACIÓN: Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (Unidad de Evaluaciones Ambientales
ORGANISMOS SECTORIALES:
División Ambiental del Municipio de Luján de Cuyo.</td></tr>
</table>

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
MEDIDA MIT - 14 Control de desempeño ambiental y social de Contratistas y Subcontratistas

EFECTOS AMBIENTALES Y SOCIALES QUE SE DESEA PREVENIR O CORREGIR:	Impactos Ambientales y Sociales no persistentes previstos por mal desempeño socio - ambiental del Contratista

Descripción de la medida:

El Inspector Ambiental y Social deberá:
Controlar la ejecución de los programas de gestión ambiental y social y la implementación de las medidas de mitigación.
Calificar al Contratista de acuerdo con el desempeño ambiental y social de su obra y esta calificación servirá de antecedente para futuras contrataciones que se realicen.
En el caso que el Contratista no cumpla el Plan de Gestión Ambiental y Social será advertido mediante Orden de Servicio por la Inspección, la que dará un plazo para su corrección.
Si continúa el incumplimiento la inspección reiterará nuevamente por escrito al Contratista de las no conformidades observadas en la Orden de Servicio y lo intimará a dar cumplimiento de inmediato.
Por infracción a los dos llamados de advertencia por parte de la inspección, ésta notificará a la brevedad al Comitente y se procederá a la Retención del Monto Mensual del Certificado de Obra correspondiente al 5 % del monto del Certificado de Obra. Pasado los dos meses de Retención consecutiva del Certificado de Obra, el Comitente se quedará con dicha suma en concepto en Multa y el Contratista no podrá realizar reclamo alguno.
Si continuara el incumplimiento por parte del Contratista además de la retención del monto mensual del 5% del Certificado de Obra que no tendrá reintegro alguno se aplicará la Multa mensual del 5% del monto total del Contrato.
El Representante Ambiental y Social deberá:
Disponer de los medios necesarios para maximizar el desempeño ambiental y social de la obra, a los efectos de potenciar los beneficios de la gestión ambiental y social durante toda la etapa de construcción.
Implementar el Programa de Control Ambiental y Social de la obra.
Llevar un Libro de Actas, donde informe diariamente las novedades ambientales y sociales. Este Libro de Actas deberá estar disponible para ser revisado por la parte de las inspecciones ambientales y sociales de los entes autorizados, en cumplimiento del procedimiento administrativo correspondiente ante la inspección.

Ámbito de aplicación: Esta medida debe aplicarse en todo el o los frente(s) de obra.
Momento / Frecuencia: Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.

ETAPA DEL PROYECTO DONDE SE APLICA	Preconstructiva	X	Costo Total Estimado $		Efectividad Esperada	ALTA
	Construcción	X				
	Operación					

Indicadores de éxito:
Cumplimiento del PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL por parte de Contratista y Subcontratistas.
Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.
Ausencia de no conformidades por parte de la Inspección, Supervisión y Organismos Sectoriales.

Responsable de la aplicación de la medida:	CONTRATISTA a través de su Representante Ambiental y Social
Periodicidad de fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la medida:	Mensual durante la duración de la obra.