

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Art. N°01 - Remoción de calzada existente en los tramos basculantes y construcción de nuevo Tablero de módulos metálicos.
- Art. N°02 - Colocación de enclavamientos
- Art. N°03 - Reparación General de la Estructura metálica y Zócalos frontales de guardarruedas
- Art. N°04 - Colocación de caños de desagües de Hº Gº diam 0,10m
- Art. N°05 - Construcción de junta de dilatación tipo Thormack
- Art. N°06 - Limpieza y preparación de las superficies metálicas a pintar
- Art. N°07 - Pintado de la Estructura Metálica
- Art. N°08 - Retiro y Colocación de Nueva Baranda Peatonal
- Art. N°09 - Readequación de vereda peatonal metálica en puente
- Art. N°10 - Construcción de Veredas de acceso
- Art. N°11 - Sellado de grieta en estribo
- Art. N°12 - Demoliciones varias
- Art. N°13 - Desmalezado, limpieza y retiro de vegetación
- Art. N°14 - Desagües Extremos, Según Plano J-6710-I
- Art. N°15 - Construcción de escaleras de acceso
- Art. N°16 - Construcción de Losa de Aproximación en 2m de largo, incluido armadura
- Art. N°17 - Construcción de cordón de hormigón según plano tipo H-8431-modificado-Tipo C (Secc. 20x30).
- Art. N°18 - Colocación de barandas metálicas según plano tipo H-10237
- Art. N°19 - Colocación de baranda de defensa tipo Box Beam sobre el Puente
- Art. N°20 - Iluminación
- Art. N°21 - Provisión de movilidad para personal de la supervisión
- Art. N°22 - Movilización de obra - disponibilidad de equipos - obrador y campamentos del contratista.
- Art. N°23 - Laboratorio de obras y oficinas para el personal de la supervisión.
- Art. N°24 - Equipo de procesamiento electrónico de datos
- Art. N°25 - Anexo 2 "Modificaciones" al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Edición 1998 (aprobado por resolución AG N° Resol-2017-1069-APN-DNV#MTR).

Art. N°26 - Acero Especial Tipo III – ADN 420 en Barras, colocado

Art. N°27 - Denominación oficial de la obra.

Art. N°28 - Carteles de obra.

Art. N°29 - Planilla Pluviométrica

Art. N°30 - Tránsito vehicular y peatonal

Art. N°31 - Seguridad

Art. N°32 - Replanteo – Medición de obra existente

Art. N°33 - Traslado de servicios

Art. N°34 - Visita de obra

Art. N°35 - Equipos para la Obra

Art N°36 - Limpieza final de obra

Art N°37 - Especificación Ambiental

Art. N°38 - Documentación a presentar

Art. N°01 - Remoción de calzada existente en los tramos basculantes y construcción de nuevo Tablero de módulos metálicos.

1.- DESCRIPCIÓN

Se deberá demoler y retirar el concreto asfáltico existente en el tablero de los tramos basculantes del puente (ver plano n° 9), trasladando los productos de la demolición a los lugares que cuenten con la aprobación de la Supervisión de Obra.

Las herramientas y maquinarias a utilizar en estas tareas deberán ser de baja disipación energética con el objeto de minimizar la transmisión de vibraciones y evitar daños en la estructura metálica del puente.

Se retirarán todas las piezas de madera existentes y trasladarán a los lugares que cuenten con la aprobación de la Supervisión de Obra.

Luego de fijados los tramos basculantes entre sí mediante la colocación de enclavamientos y terminados los trabajos de pintura de la estructura metálica, comenzará la tarea de colocación y fijación de los módulos metálicos de 1m x 1m, detallados en plano n° 8, los cuales serán del tipo rejillas antideslizantes.

Todos los módulos luego de confeccionados deberán ser galvanizados por inmersión en caliente.

Para su fijación se usarán bulones de alta resistencia de 16mm de diámetro, calidad ISO 8.8 ASTM –A325M (IRAM5464). Para su colocación el Contratista deberá proveer los dispositivos y herramientas necesarios para garantizar la fijación con un torque de 21Kgm, que deberá aplicarse a cada uno de los bulones que fijan el módulo. Para absorber vibraciones y garantizar un buen comportamiento frente a la fatiga, se agregará a cada bulón, un resorte de acero al manganeso de 80mm de longitud y 28mm de diámetro medio. El alambre que conforma el resorte será de 10mm y en sus extremos estará rectificado para proveer una superficie de apoyo uniforme. Además, conformarán el conjunto de fijación dos arandelas grower galvanizadas y dos tuercas galvanizadas (ver detalle en plano n° 8).

La Contratista durante el plazo de garantía deberá en todo momento garantizar el perfecto estado del tablero metálico del puente, actuando en forma inmediata si sobreviene alguna rotura o falta de fijación de alguno de los módulos metálicos de dicho tablero.

Se deberá lograr que la cota del tablero metálico coincida con la cota del pavimento de hormigón existente en los tramos fijos, de manera que no haya desniveles en la rasante del puente.

Se realizarán juntas a ubicar en correspondencia con el eje de giro de los tramos basculantes. Se efectuará con perfiles metálicos que marquen la terminación del tablero de hormigón y el comienzo del tablero metálico.

Debido a que en épocas de bajas temperaturas es usual el congelamiento de la calzada, deberán venir provistos de un dentado de 4mm de profundidad en todas las barras resistentes y planchuelas de los módulos metálicos, tal cual indica el plano adjunto nº 8.

La Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obras el detalle del dispositivo de fijación a utilizar (bulones, tuercas, resortes, arandelas), con su respectivo cálculo y verificación estructural del conjunto (módulos metálicos, perfil existente y dispositivo de fijación).

La Contratista arbitrará los medios para que la documentación descrita se encuentre aprobada por la Subgerencia de Puentes y Obras de Arte dentro de los 90 días de la firma de Contrato.

2.- PROCESO DE TRABAJO

Será imprescindible que el Contratista presente a la Supervisión con 10 días hábiles de anticipación a la fecha prevista para la realización de las tareas, la metodología del trabajo a realizar, con la descripción de los equipos y herramientas a utilizar, debiendo tomar todas las precauciones necesarias para evitar dañar al resto de la estructura.

3.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) en el ítem respectivo. El pago descrito será compensación por todos los gastos de mano de obra, equipos, ensayos y materiales necesarios para el cometido integral de las tareas, excepto las que reciban pago en forma específica. Asimismo, también será compensación por el respectivo cálculo y verificación estructural.

-----O-----

Art. N°02 - Colocación de enclavamientos

1.- DESCRIPCIÓN

Se deberá proceder a materializar las fijaciones de los tramos basculantes del Puente, a fin de lograr con los mismos una adecuada transferencia de carga de un tramo a otro ante el paso de las cargas de tránsito. Previamente se realizará la tarea de nivelar los tramos basculantes, para lograr corregir el pequeño desnivel existente en los extremos de dichos tramos. Se deberá lograr un nivel uniforme de calzada coherente con la cota de rasante de los tramos fijos del puente.

Una vez colocados en la cota adecuada, estos tramos basculantes se fijarán entre sí mediante dos enclavamientos.

Se utilizará acero SAE 1045 o equivalente.

La Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obras, con el Proyecto Ejecutivo, el diseño del dispositivo de fijación con su respectivo cálculo y verificación estructural.

La Contratista arbitrará los medios para que la documentación descrita se encuentre aprobada por la Subgerencia de Puentes y Obras de Arte dentro de los 90 días de la firma de Contrato.

2.- PROCESO DE TRABAJO

Será imprescindible que el Contratista presente a la Supervisión con 10 días hábiles de anticipación a la fecha prevista para la realización de las tareas, la metodología del trabajo a realizar, con la descripción de los equipos y herramientas a utilizar, debiendo tomar todas las precauciones necesarias para evitar dañar al resto de la estructura.

3.- MEDICIÓN y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad (nº) y se pagará al precio unitario ofertado en el ítem respectivo. El pago descrito será en compensación por todos los gastos de mano de obra, equipos, herramientas, ensayos, materiales, necesarios para la ejecución de la tarea.

Art. N°03 - Reparación General de la Estructura metálica y Zócalos frontales de guardarruedas

1.- DESCRIPCIÓN

1.1.- REPARACIONES GENERALES

La Contratista deberá relevar todas las piezas metálicas, estructurales y no estructurales, y todo elemento de unión (soldaduras, bulones, etc.) de todo el puente en cuestión, realizar planos generales y de detalle del mismo, para luego confeccionar la correspondiente documentación en donde se registrarán todas las zonas a reparar, reponer o recambiar (incluyendo camisa de pilas), realizar la verificación estructural de todo el puente y determinar la carga máxima para el tránsito vehicular. Además, se deberá contemplar un acápite específico sobre la ponderación del efecto de fatiga en las piezas metálicas y elementos de unión (soldaduras y/o bulones, etc) existentes a reparar y a agregar, incluyendo la extensión de la estructura soporte de la pasarela metálica.

Se debe prestar especial atención a las zonas corroídas y con claros signos de oxidación que presentan las denominadas “puntas de diamante” del fondo del tablero metálico.

Deberá presentar un Plan de Trabajos donde detallará todas las tareas de reparaciones, reposiciones o recambios previstos, el que tendrá que contar con la aprobación de la Supervisión de Obras, previo al inicio de las tareas mencionadas.

El Plan de Trabajos a efectuar por el Contratista deberá contemplar procedimientos constructivos que sean compatibles con las características estructurales del puente y las normativas correspondientes.

Se efectuará la preparación de la zona a reforzar ya sea en alma, alas, nudos, chapas nodales, otras posiciones estructurales o no estructurales, acorde al Plan de Trabajos elaborado por el Contratista y bajo la Supervisión de Obra. Esta preparación del área afectada implica que la misma deberá estar exenta de grasitud, pintura, oxido, polvo, partes flojas o sueltas y de cualquier sustancia extraña.

Luego de estas tareas preparatorias en las zonas afectadas, se podrá dar comienzo a las tareas de reparación, recambio o reposicionamiento de los refuerzos metálicos previstos.

Dichos refuerzos metálicos podrán ser: platabandas, perfiles, etc y/o readecuaciones del caso y la calidad del acero deberá ser igual o superior al existente.

Podrán realizarse con soldadura y/o bulones de alta resistencia según las previsiones.

Las zonas serán las detalladas en el Plan de Trabajos aprobado por Supervisión de Obras.

Se procederá a la reparación y/o readecuación de los nudos dañados o deteriorados.

Se deberá cumplimentar la circunstancia de que las resultantes de los esfuerzos axiales de las barras concurren a un punto evitando excentricidades.

Se entregarán planos y fotos de detalle de los sectores antes y después de reparados.

Se entregarán a Supervisión de Obras, todos los planos generales y de detalle del puente en cuestión en formato digital .dwg y .pdf realizados por la Contratista. En caso de que la Supervisión de Obras estime necesaria la confección de planos de detalle, cortes, plantas, vistas o de cualquier tipo y no estén realizadas, la Contratista deberá realizarlos sin que ello suponga un pago adicional.

La Contratista arbitrará los medios para que la documentación descrita se encuentre aprobada por la Subgerencia de Puentes y Obras de Arte dentro de los 90 días de la firma de Contrato.

1.2.- REEMPLAZO INTEGRAL DE ZÓCALOS FRONTALES DEL GUARDARUEDA

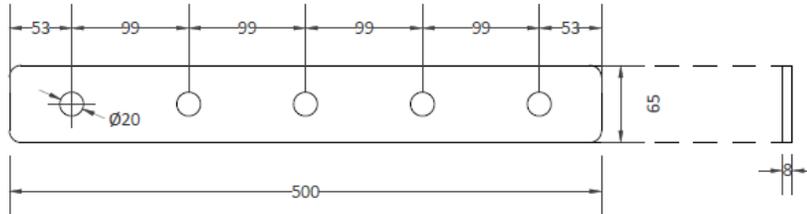
El actual cordón tiene las características y dimensiones que se observan en el Plano nº 10, con chapa de aproximadamente 6mm.

El proyecto prevé el reemplazo de la chapa vertical (zócalo) que muestra total corrosión en la base del contacto con la calzada en toda la longitud del puente en ambos reticulados. Para ello se utilizarán chapas de acero F-24 de 6,35mm de iguales características que las proyectadas para tapas de protección en zona de reticulados, y así dar continuidad a las mismas. Serán pintadas en ambas caras según la especificación de pintado de estructura metálica.

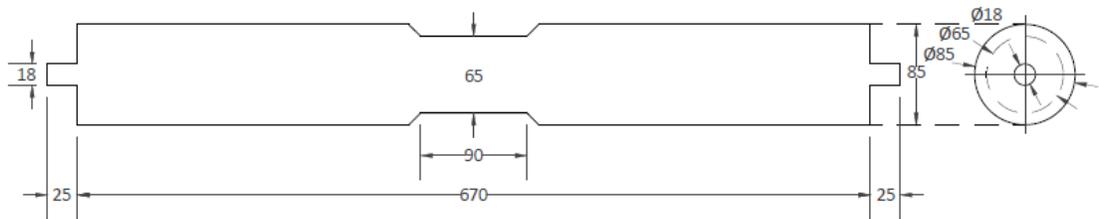
A tal efecto estas tareas deberán estar contempladas en el Plan de Trabajo que la Contratista tendrá que presentar a la Supervisión de Obra.

1.3.- RECONSTITUCION DE APOYO DE RODILLOS METALICOS

Se deberá reconstruir uno de los apoyos con rodillos existentes. Para ello se agregarán los rodillos faltantes, las planchuelas laterales perforadas que vinculan los rodillos, la prolongación de los rodillos, las chavetas y arandelas que aseguran el funcionamiento en conjunto de todas las piezas y todo elemento necesario para su reparación, de acuerdo al esquema que se muestra a continuación:



Planchuela metálica con perforación para bulones.



Rodillo metálico macizo de sección redonda.

Se utilizará acero de las mismas características que las que posee actualmente.

Todos los apoyos, serán arenados y pintados según la especificación de pintado de estructura metálica.

En aquellos apoyos donde se observe una posición no favorable, deberán ser reposicionados.

1.4.- REPARACIÓN DE CAMISA METÁLICA DE LAS PILAS N° 1 Y 2.

Se deberán reparar las camisas de las pilas, realizando las siguientes tareas:

1. Se deberán remover los paños de camisas de hierro que no estuvieran fijas completamente al macizo de hormigón del interior de la pila.

2. Para ello se retirarán todos los remaches que la mantienen en su posición actual, así como también todo componente de fijación obsoleto.
3. Una vez realizada esta tarea, se deberá quitar el hormigón desprendido y todo elemento que obstruya la restitución de camisa a su posición original.
4. Se reintegrará la forma cilíndrica nuevamente al macizo de hormigón de la zona expuesta por medio de hormigón simple tipo H 13.
5. Una vez alcanzada la resistencia deseada del hormigón y con las camisas de hierro limpias y sin rastros de óxido, se procederá a fijarlas nuevamente previo de colocar pintura de protección del lado interno. Para ello se utilizarán los orificios con los que cuentan dichos paños de camisas.
6. Coincidentemente con estos orificios se procederá a practicarle perforaciones a la masa de hormigón mediante una maquina agujereadora o percutora, con una mecha acorde al remache a empotrar.
7. Luego se deberá limpiar el agujero mediante cepillado y bomba de soplado manual, realizando varias veces la tarea para asegurar que la cavidad esté libre de polvo y restos de material.
8. A continuación, se colocará en su posición definitiva la camisa y se fijará momentáneamente con un zunchado provisorio (equipo de criquet tensor o similar).
9. Se deberá verter el anclaje químico (debe ser de rápido curado y con altas prestaciones a las cargas) en el orificio hasta cubrir 2/3 de su cavidad.
10. Por último, se colocará el remache realizando un movimiento de torsión o rotación. Una vez secado retirar el zunchado.

El elemento a anclar (remache, roblón o similar) tiene que poder soportar las tenciones a las que se lo someterá a lo largo de su vida útil. La longitud del remache a utilizar dependerá de las características del anclaje químico adoptado, por lo que para determinar sus dimensiones se deberá consultar al fabricante del producto.

En caso de que algún paño de camisa esté incompleta o fuertemente dañado o deformado de manera tal que no permita su utilización, se deberán completar o reemplazar con una camisa de hierro de la misma calidad y geometría.

1.5.- BULONES

En caso de ser necesario se utilizarán bulones de alta resistencia, calidad ASTM – A325M (IRAM5464) o ASTM –A490M (IRAM5464) según cálculo a realizar.

Se deberá respetar lo establecido en CIRSOC 301 y la recomendación CIRSOC 305/2007 (en cuanto a uniones abulonadas realizadas con bulones de alta resistencia).

Se deberán cumplimentar las distancias mínimas.

1.6.- SOLDADURAS

En los casos que correspondiera soldadura, la ejecución de la misma se realizará con electrodos elegidos a través de ensayos de verificación pertinentes. El Contratista deberá presentar los ensayos realizados, la documentación respaldatoria respectiva y las tareas preparatorias inherentes.

Las soldaduras se realizarán según CIRSOC 301 (en cuanto a uniones soldadas) y 304. Todas las soldaduras serán continuas.

En todas las soldaduras de filete, el lado mínimo será mayor o igual al necesario según cálculo.

Todas las soldaduras a tope serán de penetración completa.

2.- NORMATIVAS.

La Empresa deberá efectuar todas las reparaciones y/o readecuaciones según normativas vigentes y en particular IRAM IAS U500-509 en cuanto a dimensiones y tolerancias de perfiles.

IRAM IAS U500-503 para las características mecánicas de los perfiles con un grado mínimo F-24.

IRAM IAS U500-600, U500-503 e IRAM IAS U500-657 para planchuelas de acero.

Para platabandas la calidad de acero a emplear será como mínimo F-24.

3.- CONDICIONAMIENTO.

La Empresa deberá proveer todos los elementos técnicos y de aplicación para el cumplimiento de las premisas expuestas y normativas de aplicación.

4.- MEDICION Y FORMA DE PAGO.

Este ítem de reparaciones y/o reemplazo se medirá y pagará por tonelada de acero efectivamente utilizado, entendiéndose que el pago será compensación por todos los gastos de mano de obra, equipos, ensayos y materiales necesarios para el cometido integral de las tareas, excepto las que reciben pago en forma específica.

-----O-----

Art. N°04 - Colocación de caños de desagües de Hº Gº diam 0,10m

1.- DESCRIPCIÓN

Se deberán desobstruir los desagües pertenecientes al puente para garantizar la rápida eliminación del agua sobre la calzada de puente.

Se procederá a colocar caños de hierro galvanizado de 0,10 m (4") de diámetro interno y 4 mm. de espesor mínimo de pared, cada 3m (en coincidencia con los desagües actuales).

Los mismos se prolongarán como mínimo 0,50 m por debajo del intradós de la losa de tablero.

En todos los casos, se deberá presentar un detalle a la Supervisión de la obra del estado de los desagües en cuestión, de la metodología de trabajo y detalle de fijación de los caños.

2.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los conductos se medirán por metro (m) de caño colocado, teniendo en cuenta la longitud efectiva colocada, en un todo de acuerdo a lo estipulado en los planos de la obra y las indicaciones que imparta la Supervisión.

Se pagarán a los precios unitarios correspondientes al ítem respectivo, siendo éstos compensación total por los materiales, equipos, herramientas, acarreo, mano de obra y todo otro trabajo que resulte necesario para el correcto suministro y colocación de los caños, de acuerdo a lo indicado en esta Especificación y las órdenes de la Supervisión.

-----O-----

Art. N°05 - Construcción de junta de dilatación tipo Thormack

1.- DESCRIPCIÓN

Se colocarán juntas de dilatación de material asfáltico polimerizado e inerte en ambas juntas entre calzada de los accesos y calzada del puente, con las dimensiones y forma de colocación indicada en el plano de detalle que forma parte de la presente documentación.

2.- LIGANTE BITUMINOSO

El ligante bituminoso a utilizar en las juntas elásticas será material asfáltico modificado vertido en caliente mezclado con agregado pétreo, que cumplirán con las siguientes condiciones:

Penetración (25° C, 100 g. 5 seg.) Según Norma IRAM 6576 - Valor exigido 10-45 1/10mm

Punto de ablandamiento - Según Norma IRAM 6841 - Valor exigido > 70° C.

Punto de rotura Frass - Según Norma IRAM 6831 - Valor exigido < - 15 °C

Recuperación elástica torsional - Según Norma IRAM 6830 - Valor exigido > 10% a 25 °C.

3.- AGREGADO PETREO

El agregado pétreo será de rigen granítico o basáltico obtenido por trituración y presentará la siguiente granulometría:

- | | |
|------------------|----------|
| • Pasa 25,00 mm: | 100,00% |
| • Pasa 19,00 mm: | ≥ 90,00% |
| • Pasa 9,50 mm: | ≤ 20,00% |
| • Pasa 6,30 mm: | ≤ 2,00% |

El material debe ser de tamaño lo más uniforme posible. Ese es el único objetivo de la exigencia granulométrica.

Además, deberá cumplir con las siguientes propiedades:

Desgaste Los Ángeles - Según Norma IRAM 1532 - Valor exigido < 25 .

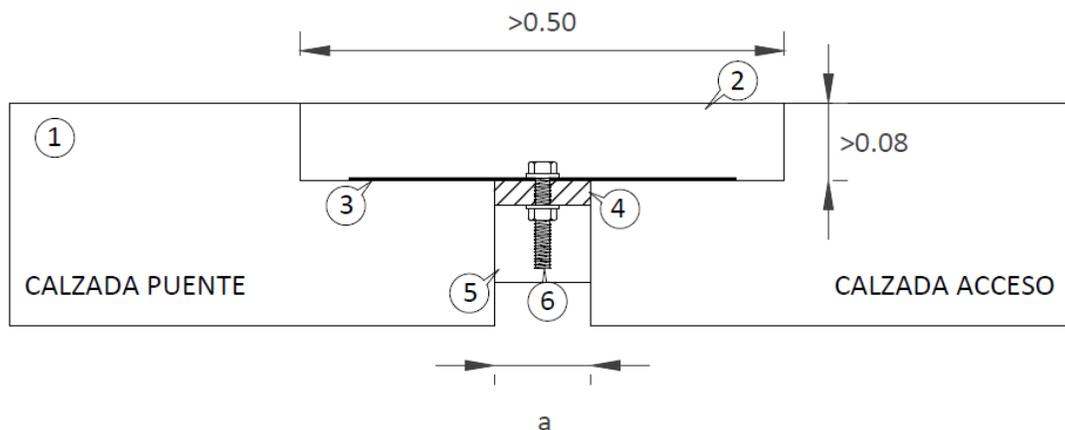
Índice Las Lajas Según Norma de ensayo VN-E 38-86 - Valor exigido < 25 .

Coefficiente de Pulimento acelerado - Según Norma IRAM 1543 - Valor exigido > 50

Polvo adherido - Según Norma V.N.E. 68 -75.

Para la colocación en obra deberán previamente tomarse muestras de los materiales a emplear por la Contratista, y se realizarán los ensayos precitados tanto para el ligante bituminoso como para los áridos a emplear. Una vez que la Supervisión de Obra compruebe el cumplimiento de las exigencias especificadas, podrá autorizar la ejecución de las tareas.

4.- DESCRIPCIÓN DE JUNTA DE DILATACIÓN



- 1- Carpeta de rodamiento asfáltica espesor $= e$
- 2- Junta de material asfáltico polimerizado e inerte
- 3- Fleje de aluminio o acero, $e \geq 3\text{mm}$
- 4- Empastado asfáltico
- 5- Respaldo o fondo de junta de polietileno, ancho $= 1,2$ a $1,3 * a$;
altura $= 0,7$ a $0,9 * a$.
- 6- Perno de fijación.

AREA DE APLICACIÓN

Puede utilizarse en todo tipo de puente cualquiera sea el volumen de tránsito y las características climáticas del emplazamiento de la obra, respetando las siguientes condiciones:

Máximos movimientos horizontales admisibles:	± 25 mm.
Máximos movimientos verticales admisibles:	± 5 mm.
Ancho mínimo de junta :	0,50 m.
Ancho máximo de junta :	0,80 m.
Espesor mínimo de junta :	0,08 m.
Espesor máximo de junta :	0,25 m.
Gradiente vertical máxima:	4%
Oblicuidad máxima de la junta respecto al eje longitudinal del puente:	45°

Para situaciones en las que algunos de estos límites fueran superados, deberá efectuarse análisis particular y probar experiencia de casos similares en los cuales se hayan logrado buenos resultados.

5.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de junta colocada y aprobada por la Supervisión,
al precio unitario de contrato establecido para el ítem respectivo.

Dicho precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales

indicados en el plano de detalle respectivo, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otra tarea adicional necesaria para dejar correctamente ejecutado este trabajo.

-----O-----

Art. N°06 - Limpieza y preparación de las superficies metálicas a pintar

1.- PREPARACION DE LA SUPERFICIE

Se deberá proceder a la eliminación del óxido de hierro, pintura vieja, aceites, grasas polvos, suciedades y cualquier otro elemento o sustancia extraña presentes en las superficies metálicas de cada uno de los elementos que conforman el puente, de manera tal que luego de esta tarea de preparación se alcance un grado de limpieza a metal casi blanco.

Esta limpieza y preparación se efectuará cuidadosamente en todas las superficies metálicas expuestas, aún en las de más difícil acceso, como ser interior de nudos, perfiles compuestos, engranajes, apoyos metálicos, etc.

Durante la realización de las tareas de granallado, queda prohibido el paso de vehículos en ambos sentidos de circulación.

Las tareas deberán realizarse manteniendo el paso de peatones en ambos sentidos de circulación, para lo cual la empresa contratista deberá resguardar a los mismos, montando una protección vertical y horizontal.

Para evitar la contaminación del medioambiente se montarán estructuras estancas durante todo el proceso de granallado y posterior pintado de la estructura.

2.- NORMAS DE REFERENCIA

La normativa de aplicación será la siguiente:

Grado de limpieza: ISO 8501 SSPC o SIS 05 59 00

Perfil de Rugosidad: ASTM D 4417

3.- GRADO DE LIMPIEZA y RUGOSIDAD A LOGRAR

En todas las zonas se debe limpiar a fondo la superficie y se deberá lograr una limpieza a metal casi blanco Sa 2½ según Norma SIS 05.59 00 o sus equivalentes ISO 8501 grado 2½ o SSPC – SP10.

4.- PERFIL DE RUGOSIDAD

Luego de las tareas de limpieza de las superficies metálicas a pintar se deberá haber logrado en ellas un Perfil de Rugosidad o Anclaje de acuerdo a ASTM D 4417 entre 40 y 65 micrones.

5.- PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA:

5.1.- LIMPIEZA MANUAL CON AGENTES TENSIOACTIVOS O CON HIDROLAVADO

En aquellos casos donde sea necesario se realizará una limpieza con agentes tensioactivos a base de agua para eliminar grasas o aceites.

La limpieza se podrá realizar mediante hidrolavado con una presión no menor a 150 Kg/cm².

Donde se realice por trapeo se asegurará una renovación permanente del agente de limpieza de forma tal que se evite la saturación del mismo con material contaminante.

En ningún caso se utilizarán naftas o solventes tipo aguarrás.

5.2.- GRANALLADO

Luego de las tareas descriptas anteriormente se procederá a las tareas de granallado que consistirán en un chorreado abrasivo sobre las superficies a pintar, hasta un perfil de anclaje mínimo de 40 micrones, no debiendo sobrepasar un valor máximo de 65 micrones.

La preparación de superficie se hará por granallado hasta metal base utilizando granalla metálica, partida, con una microdureza superficial de 45 a 55 HRc y una mezcla tal que permita alcanzar el perfil de rugosidad indicado.

Al inicio de la operación se realizarán 2 probetas por sector entre vigas transversales en la estructura del tablero como así también en la superestructura, granallando y pintando las mismas en el mismo momento que se realiza la operación sobre el resto de las superficies, el proceso de las probetas se llevará a cabo dentro del recinto.

5.3.- LIMPIEZA

Luego de las secuencias de trabajo anteriormente descriptas, se deberá eliminar todo resto de polvos y partículas sueltas que hayan quedado sobre las superficies metálicas a pintar. Para ello se emplearán elementos manuales como cepillos de

cerda manuales o mecánicos y un profundo y cuidadoso sopleteado con aire seco y sin aceites.

En cualquier lugar de la estructura es condición primordial que las superficies metálicas deberán imprimarse dentro del periodo comprendido como máximo en las tres (3) horas posteriores a la terminación de las mencionadas tareas previas de limpieza, a fin de evitar una posible rápida oxidación de las superficies tratadas. Si por la metodología de trabajo a utilizar no se pudiera imprimir dentro de las 3 horas posteriores a la terminación de las tareas de limpieza, se deberá realizar un repaso de la superficie a tratar en forma inmediata anterior al comienzo de las tareas de imprimación. Es decir, estas tareas de repaso se deben realizar no excediendo el tope máximo de 3 horas anteriormente mencionado.

Previo al inicio de las tareas indicadas en esta especificación la Contratista deberá presentar, con una antelación mínima de siete (7) días a la Supervisión de Obra, para su aprobación el listado y detalle de elementos, productos y equipamiento a utilizar en estas tareas, como asimismo una detallada descripción de los trabajos a realizar. Sin el cumplimiento de este requisito y posterior aprobación de la Supervisión de Obra, no podrán comenzarse las tareas de limpieza y preparación de las superficies metálicas.

6.- SEGURIDAD e HIGIENE – IMPACTO AMBIENTAL

En todas las tareas involucradas en esta especificación se deberá cumplir con las Normas de Seguridad exigidas en los Pliegos de la Licitación. Asimismo, serán de aplicación las normas de Impacto Ambiental indicadas en los citados Pliegos.

Se deberá proteger especialmente la zona de trabajo, a fin de lograr recintos totalmente estancos, adecuados para las tareas de limpieza de las partes metálicas, para evitar que dichas tareas puedan afectar o dañar a los peatones que circularán por el puente, como así también contaminar el medioambiente. Fuera de dichos recintos no podrá haber desprendimientos de material, polvo, partículas, gases, líquidos, objetos o cualquier otro elemento que pueda provocar daños, afecciones, lesiones y/o perjuicios a personas, vehículos y/o bienes de terceros. Los niveles de sonoridad generados por la obra deberán encuadrarse dentro de las reglamentaciones vigentes, de acuerdo a las jurisdicciones involucradas en la zona de la obra. En tal sentido, el Contratista deberá disponer de los equipos y metodología adecuados para tales fines.

Es de suma importancia que los recintos de trabajo sean totalmente estancos para evitar cualquier tipo de contaminación ambiental y que permitan recolectar la granalla

con restos de pintura, siendo que la misma contiene plomo, y darle la adecuada disposición final.

El contratista deberá presentar al supervisor de obra un Procedimiento de Trabajo, el cual contendrá el diseño de los recintos estancos como así también la verificación de la estructura soporte y la metodología de trabajo detallada que se implementará.

Asimismo, el Procedimiento de trabajo a presentar deberá contener el detalle de la operación de recuperación y limpieza de granalla.

En la obra se dispondrá de contenedores o volquetes destinados al almacenaje de los residuos generados en la misma. Éstos serán adecuados para contener derrames de los líquidos ubicados en su interior. Todos los residuos generados, arena, polvo, latas, restos de pintura, trapos y todo otro elemento producto de los trabajos, serán retirados de la obra y tratados de acuerdo a las normativas ambientales vigentes. A tal fin el Contratista presentará a la Supervisión de Obra la documentación necesaria que indique el cumplimiento de lo precedentemente expuesto.

Deberá evitarse la contaminación y/o afectación total o parcial del área circundante a la obra (accesos, riberas, curso de agua), con cualquier elemento sólido, líquido, gaseoso y/o sonoro que pueda ser generado por las tareas de obra.

Se cumplirá estrictamente con las Normas de Seguridad e Higiene vigentes referentes a andamios y trabajos en altura.

Los elementos y equipos de elevación deberán contar con un cálculo de resistencia aprobado por un Ing Mecánico, Industrial.

Los equipos y recipientes (tolvas, pulmones, etc) sometidos a presión deben contar con la declaración ante la Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible..

7.- DOCUMENTACIÓN

Antes de comenzar con los trabajos el Contratista presentará un Procedimiento de Trabajo, el cual deberá ser aprobado por el Supervisor de obra antes del inicio de las tareas.

Mensualmente el Contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra planillas de mediciones e informes con todos los controles realizados: grados de limpieza, rugosidad medida, datos ambientales, avance de obra.

8.- MEDICION y FORMA DE PAGO:

Los trabajos involucrados en este artículo se medirán por metro cuadrado (m²) de superficie limpia que cuente con la aprobación de la supervisión.

El pago descrito será compensación por todos los gastos de mano de obra, equipos, materiales, estructuras para recuperar la arena con restos de pintura, estructura para el resguardo de los peatones, ensayos y cualquier otro gasto necesario para lograr el cometido integral de las tareas.

-----O-----

Art. N°07 - Pintado de la Estructura Metálica

1.- DESCRIPCIÓN

Los trabajos a ejecutar tienen como objeto proveer a las estructuras de acero de adecuadas condiciones de protección frente a la corrosión y de una correcta terminación de pintado.

Se pintarán todas las superficies metálicas de los reticulados del puente expuestas, y aquellas que quedan expuestas luego de la remoción del tablero en los tramos móviles, incluso los rodillos metálicos de los apoyos (éstos deberán ser adecuadamente limpiados con granallado y sopeteado), chapas de veredas peatonales (ambas caras), barandas, rejas y marcos, infraestructura (revestimiento metálico de pilas, cruces de San Andrés, etc.) y columnas de iluminación sobre el puente.

La Contratista deberá presentar antes del comienzo de las tareas el respectivo Plan de Trabajos. Tendrá que presentar el cálculo de los m² totales a pintar, detallando en forma minuciosa los que correspondan a cada elemento del puente (reticulado, contravientos, fondo de tablero, largueros, vigas transversales, pilas, veredas, etc).

Esta documentación será entregada a la Supervisión de Obra para su análisis y aprobación.

2.- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

El Contratista deberá presentar a la Supervisión de Obra para su aprobación los materiales, equipos y herramientas a utilizar, adjuntando catálogos, normas de aplicación, tiempo de secado entre manos, antecedentes, certificaciones de ensayos y/o toda otra documentación que permita acreditar los requerimientos de esta especificación.

El Contratista presentará también una descripción de los trabajos a realizar y toda la información necesaria para la definición completa y precisa de las tareas a realizar que no estén comprendidas en el Pliego Técnico Particular de la Obra y/o en el PETG de la D.N.V. (1998).

3.- NORMAS DE REFERENCIA

Medición de Espesor de Película Húmeda - ASTM D4414

Medición de Espesor de Película Seca - ASTM D1186

Ensayo de Porosidad - ASTM D5169

Ensayo de Adherencia por Tracción - ASTM D4541

Pinturas - IRAM 1240 o Normas Internacionales similares (para el esmalte poliuretano)

4.- CONDICIONES DE APLICACIÓN

Cumplidas las tareas indicadas en la Especificación Técnica Particular “Limpieza y Preparación de las Superficies Metálicas a pintar” y contando con la aprobación de la Supervisión de Obra, la Contratista podrá iniciar el pintado de las superficies metálicas.

No se deberá pintar cuando la humedad relativa ambiente sea elevada (> 80 %), ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C. Además, las superficies metálicas deben tener una temperatura de 3°C por encima de la temperatura de punto de rocío.

El tiempo entre manos será el indicado por el fabricante en su hoja de datos. En todos los casos se presentarán los certificados correspondientes a las partidas de pintura a utilizar.

En caso de discrepancias se respetarán las condiciones ambientales indicadas en las hojas de datos del fabricante de las pinturas.

5.- IMPRIMACION

En aquellos lugares de difícil acceso y donde se pueda tener duda sobre la efectividad de los procesos de limpieza manual y granallado se deberá reforzar el pintado de imprimación y posterior acabado manualmente a pincel, a fin de cubrir adecuadamente dichas zonas.

La pintura a aplicar será de característica Epoxi autoimprimante de muy altos sólidos.

El espesor de película seca mínimo será de 200 micrones.

El color de la imprimación deberá ser claramente distinto al color elegido para la 1ra. Mano de acabado.

La cantidad de manos de la imprimación deberá corresponderse con la especificación del producto

La aplicación se realizará con equipos habituales como airless o soplete industrial o los que pudiere recomendar el fabricante del producto.

En las zonas de difícil acceso (bulonería, cordones de soldadura, interiores de perfiles, bordes, etc.) o donde hubiese excesiva corrosión, se aplicará una mano de pintura a pincel o rodillo según corresponda, de manera de sellar con pintura adecuadamente toda esa zona.

La Supervisión de Obra verificará también el cumplimiento de los tiempos de secado especificados entre manos de pintura. Se deberá cumplir con todas las recomendaciones del fabricante en cuanto a la aplicación y secado de la pintura y de las normas de Seguridad e Higiene y Contaminación Ambiental.

6.- ACABADO

Se deberá utilizar Esmalte de Poliuretano Alifático con filtro ultravioleta.

El espesor de película seca total a lograr será un mínimo de entre 70 micrones.

Si el Acabado requiere más de 1 mano, el color entre manos será diferente a fin de facilitar el control visual de las capas en ejecución. El color de la última mano será RAL 7047).

La terminación será brillante.

Se cumplirá con todas las normas generales indicadas precedentemente para la capa de imprimación.

7.- CONTROLES DE CALIDAD

La Supervisión de Obra controlará la realización y resultados de los siguientes Controles de Calidad:

Controles Ambientales: Se controlará punto de rocío, humedad relativa ambiente, temperatura ambiente, temperatura del sustrato al inicio de la tarea. Deberá registrar cada 4 hs en una planilla destinada para tal fin.

Control del grado de limpieza y rugosidad: Previo a las tareas de pintado se habrá verificado el cumplimiento del grado de limpieza según SIS 05 59 00.

Control visual: Después de terminada cada mano se hará un control visual minucioso. Las superficies deberán estar libres de toda imperfección, derivada de una mala aplicación o limpieza, debiendo estar libres de cráteres, salpicaduras, ampollas y partículas extrañas.

Espesor de Película Húmeda y Seca: De acuerdo a las normas mencionadas se realizarán controles de espesor de película húmeda (sin registro) y seca en cada mano (con registro).

Adherencia: Se efectuarán de acuerdo a norma, ensayos de adherencia por tracción sobre las zonas pintadas, una vez curada la pintura y sobre el esquema final. El valor de adherencia mínimo a alcanzar para la pintura completa, terminada y curada, será de 25 kg/cm². Las zonas a ensayar serán a criterio de la Supervisión de Obra (con registro).

Porosidad: Este ensayo se realizará luego de 3 días de curado. El método a utilizar será por vía húmeda con una tensión de 67,5 volts. La superficie deberá estar libre de poros (con registro).

8.- CONDICIONES GENERALES.

El Contratista deberá contar con el asesoramiento técnico del proveedor y/o fabricante de la pintura a aplicar, durante todo el plazo de la obra. A tal fin la Contratista presentará a la Supervisión de Obra la documentación respectiva que certifique el cumplimiento de lo indicado precedentemente.

El Contratista deberá contar con los Certificados de las partidas de pintura empleadas. Se realizarán ensayos sobre dichas partidas cuyos resultados quedarán certificados y a disposición de la Supervisión de Obra. Los ensayos deberán ser realizados en el INTI o institución similar de reconocida competencia en el tema.

Con la aparición de condiciones de trabajo adversas (lluvias, niebla, rocío, temperaturas fuera del intervalo establecido, polvo de obra, gases de fábrica, emanaciones del río, etc.), que se aparten de las condiciones aptas para pintar establecidas en esta Especificación, se deberán suspender los trabajos de pintura, hasta tanto se produzca el retorno de las condiciones favorables.

Los fabricantes de las pinturas que serán propuestas para su aplicación deberán garantizar las propiedades especificadas para el producto, cumpliendo además con las regulaciones internacionales en materia ambiental en cuanto al contenido de volátiles orgánicos (V.O.C.), ausencia de cromatos, minio, amianto (asbesto), tolueno, bitumen, etc.

El Contratista deberá cumplir con las condiciones y recomendaciones del fabricante en cuanto a la aplicación de los productos y materiales a emplear (equipos de aplicación, secado entre manos, método para evitar la contaminación de áreas próximas durante el pintado, etc.) y deberá contar con asistencia técnica de dicho fabricante.

El Contratista deberá proveer en tiempo y forma a la Supervisión de Obra, del instrumental necesario para realizar la medición de la rugosidad a lograr en el granallado (“perfil de anclaje”) y para medir los espesores de cada capa de pintura. Asimismo, se proveerá el instrumental para medición de la Porosidad y para el Ensayo de Adherencia por Tracción. A tal efecto deberán ser entregados en buenas condiciones y aptitud de uso. Durante la obra todos los equipos de medición deberán contar con los certificados actualizados de calibración emitidos por el INTI u otro ente reconocido, debiendo estar en perfecto estado de funcionamiento.

Si como resultado de la limpieza de la superficie se observan anomalías en los elementos metálicos (barras, chapas módulos, uniones, etc.), apareciendo: alabeos, roturas, abolladuras, pérdidas sensibles de espesores, menoscabos importantes, etc., previamente a la aplicación de la pintura el Contratista deberá realizar las tareas necesarias de reparación y/o reemplazo, las cuales estarán previamente aprobadas por la Supervisión de Obra.

Los elementos que deban reponerse deberán respetar como mínimo las mismas características geométricas de calidad y de materiales originales.

La Supervisión de Obra verificará el correcto cumplimiento de las condiciones especificadas, con especial énfasis en la pintura de:

- Ángulos entrantes y salientes, remaches y/o tornillos y cantos.
- Uniones que deban ser masilladas o saturadas de imprimación en juntas, tornillos, remaches y todo otro elemento de la unión que pueda permitir el acceso del agua en las superficies de contacto. El uso de plomo como relleno de juntas extras deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra.

En el caso del empleo en reparaciones de materiales de relleno que puedan atacar al acero, se requerirá la aplicación de protecciones especiales en las zonas de contacto acordes con dicho material de relleno. Igual procedimiento se deberá adoptar en zonas de posible contacto con medios agresivos.

La existencia de solicitudes extraordinarias, de origen térmico o mecánico, o de condiciones ambientales altamente corrosivas, de origen natural o artificial, requerirá el empleo de medios especiales de recubrimiento; cada caso será evaluado y la solución que se proponga deberá ser aprobada por la Supervisión de Obra.

9.- SEGURIDAD e HIGIENE – IMPACTO AMBIENTAL

En todas las tareas involucradas en esta especificación se deberá cumplir con las Normas de Seguridad exigidas en los Pliegos de la Licitación. Asimismo, serán de aplicación las normas de Impacto Ambiental indicadas en los citados Pliegos.

Previo al inicio de los trabajos se deberá presentar un plan de seguridad, en el cual debe constar el recibido de la ART que corresponda.

Se deberá proteger especialmente la zona de trabajo, a fin de lograr recintos adecuados para las tareas de pintado de las partes metálicas, para evitar que dichas tareas puedan afectar o dañar, a los vehículos y/o peatones que circularán por el puente. Fuera de dichos recintos no podrán haber desprendimientos de material, pintura, polvo, partículas, gases, olores, líquidos, objetos o cualquier otro elemento que pueda provocar daños, afecciones, lesiones, y/o perjuicios a personas, vehículos y/o bienes de terceros. Los niveles de sonoridad generados por la obra deberán encuadrarse dentro de las reglamentaciones vigentes, de acuerdo a las jurisdicciones involucradas en la zona de la obra.

En la obra se dispondrá de contenedores o volquetes destinados al almacenaje de los residuos generados en la misma. Éstos serán adecuados para contener derrames de los líquidos ubicados en su interior. Todos los residuos generados, arena, polvo, latas y restos de pintura, trapos, y todo otro elemento producto de los trabajos, serán retirados de la obra y tratados de acuerdo a las normativas ambientales vigentes. A tal fin el Contratista presentará a la Supervisión de Obra la documentación necesaria que indique el cumplimiento de lo precedentemente expuesto.

Deberá evitarse la contaminación y/o afectación total o parcial del área circundante a la obra (accesos, riberas, curso de agua), con cualquier elemento sólido, líquido, gaseoso y/o sonoro, que pueda ser generado por las tareas de obra.

Se cumplirá estrictamente con las Normas de Seguridad e Higiene vigentes referentes a andamios y trabajos en altura, los elementos y equipos de elevación deberán contar con un cálculo de resistencia aprobado por un Ing Mecánico, Industrial o Laboral.

Los equipos y recipientes (tolvas, pulmones, etc) sometidos a presión deben contar con la declaración ante la Subsecretaría de Política Ambiental.

10.- DOCUMENTACIÓN

El Contratista deberá llevar un registro diario de los controles realizados mediante un formulario adecuado para tal fin, el cual será presentado a la Supervisión de Obra, cuando esta lo requiera.

Mensualmente se presentará a la Supervisión de Obra: Planillas de Control de Pintura, Ensayos sobre Partidas de Pintura, Avance de Obra.

Toda la documentación sobre los ensayos de control de calidad deberá estar firmada por la Supervisión de Obra y por el Contratista. La documentación referente a las partidas y ensayos de control de calidad de las pinturas empleadas serán refrendadas solidariamente por el Contratista y el fabricante.

11.- CONSERVACION.

El Contratista será responsable durante la vigencia del Contrato y del Plazo de Garantía, de la conservación y mantenimiento de todas las superficies pintadas, debiendo reparar cualquier defecto o deterioro que surja durante el plazo mencionado. Asimismo, deberá conservar y/o reparar cualquier daño o deterioro que sufra cualquier parte del puente como consecuencia de las tareas de obra.

12.- MEDICION Y FORMA DE PAGO.

Los trabajos descriptos se medirán y pagarán en metros cuadrados (m²) de pintado de la estructura metálica acabada y aprobada por la Supervisión, al precio unitario de contrato establecido para el ítem respectivo.

El precio unitario de la tarea se desdoblará según el siguiente porcentaje:

Capa de Imprimación	50%
Capa de Acabado	50%

El pago descrito será compensación por todos los gastos de mano de obra, equipos, ensayos y materiales necesarios para el cometido integral de las tareas, excepto las que reciban pago en forma específica.

-----o-----

Art. N°08 - Retiro y Colocación de Nueva Baranda Peatonal

1.- DESCRIPCIÓN

La pasarela peatonal adosada al puente presenta una baranda de protección en su lado externo (aguas arriba), más una pantalla de protección formada por un marco de perfiles y una malla artística de hierro. Deberá retirarse el total de la baranda, incluyendo todos los elementos de fijación, como así también el total de la malla de protección, para luego proceder a la colocación de la nueva baranda.

La vereda peatonal de acceso al puente, presenta una baranda de protección de caños de acero. Se procederá al retiro total de la misma, incluyendo todos los elementos de fijación, para luego proceder a la colocación de la nueva baranda, tanto en veredas, como así también en las nuevas rampas y escaleras a construirse.

La disposición final de los materiales recuperados, reutilizables y no reutilizables, se deberá llevar a cabo de acuerdo con las prescripciones del artículo "Especificación Ambiental", siendo retirados y trasladados, los materiales reutilizables, por la contratista al subdepósito de la DNV ubicado en la Ruta Nacional N°25 km 13,06.

2.- NUEVA BARANDA EN PASARELA DEL PUENTE

Consiste en la provisión y colocación de una baranda metálica, la cual responderá al plano de barandas adjunto, plano n° 12. La baranda reemplazará a la baranda removida e irá empotrada en la nueva estructura soporte de vereda, según se indica en dicho plano.

Además, se incluirá una defensa interna en todo el desarrollo de la pasarela.

2.1.- MATERIALES

2.1.1.- Postes de fijación metálicos.

Serán realizados mediante planchuelas de acero F-24 de 4" x 1/2". El diseño a seguir será el correspondiente al Plano de baranda adjunto (plano n° 12).

2.1.2- Tubos redondos metálicos.

Serán de acero F-24 o superior, para uso estructural, de sección circular sin costura. El diseño a seguir será el correspondiente al plano de barandas adjunto. Los tubos no podrán tener la sección interna expuesta a la intemperie, para lo cual es necesario que

todos los extremos de los mismos cuenten con una tapa, la que deberá realizarse de forma tal que la pieza terminada se asemeje a un tubo de sección llena.

Las zonas de soldadura entre tubos deberán ser tratadas de tal manera que las piezas unidas se asemejen a un continuo.

2.1.3.- Bulones

Se utilizarán bulones de alta resistencia, calidad ASTM –A325M (IRAM5464) o ASTM –A490M (IRAM5464).

Se deberá respetar lo establecido en CIRSOC 301 y la recomendación CIRSOC 305/2007 (en cuanto a uniones abulonadas realizadas con bulones de alta resistencia).

2.2.- SOLDADURA

Las soldaduras se realizarán según CIRSOC 301 (en cuanto a uniones soldadas) y 304. Todas las soldaduras serán continuas.

En todas las soldaduras de filete, el lado mínimo será \geq al necesario según cálculo.

Todas las soldaduras a tope serán de penetración completa.

Las tareas de pintura del puente incluirán también las citadas barandas de protección y elementos accesorios de fijación. Se utilizará el mismo color que en la estructura del puente.

3.- NUEVA BARANDA EN VEREDAS, RAMPAS Y ESCALERAS DE ACCESO.

Consiste en la provisión y colocación de una baranda metálica, la cual responderá al plano de barandas adjunto. La baranda reemplazará a la baranda removida, según se indica en plano adjunto nº 11.

3.1.- MATERIALES

3.1.1.- Postes de fijación metálicos.

Serán realizados mediante planchuelas de acero F-24 de 4" x 1/2". El diseño a seguir será el correspondiente al Plano de baranda adjunto.

3.1.2- Tubos redondos metálicos.

Serán de acero F-24 o superior, para uso estructural, de sección circular sin costura. El diseño a seguir será el correspondiente al plano de barandas adjunto. Los tubos no podrán tener la sección interna expuesta a la intemperie, para lo cual es necesario que todos los extremos de los mismos cuenten con una tapa, la que deberá realizarse de forma tal que la pieza terminada se asemeje a un tubo de sección llena.

Las zonas de soldadura entre tubos deberán ser tratadas de tal manera que las piezas unidas se asemejen a un continuo.

3.1.3.- Bulones

Se utilizarán bulones de alta resistencia, calidad ASTM –A325M (IRAM5464) o ASTM –A490M (IRAM5464).

Se deberá respetar lo establecido en CIRSOC 301 y la recomendación CIRSOC 305/2007 (en cuanto a uniones abulonadas realizadas con bulones de alta resistencia).

3.2.- SOLDADURA

Las soldaduras se realizarán según CIRSOC 301 (en cuanto a uniones soldadas) y 304. Todas las soldaduras serán continuas.

En todas las soldaduras de filete, el lado mínimo será \geq al necesario según cálculo.

Todas las soldaduras a tope serán de penetración completa.

Las tareas de pintura del puente incluirán también las citadas barandas de protección y elementos accesorios de fijación. Se utilizará el mismo color que en la estructura del puente.

4.- NORMATIVAS

La Empresa deberá efectuar todas las adecuaciones según normativas y en particular IRAM IAS U500-509 en cuanto a dimensiones y tolerancias de perfiles.

IRAM IAS U500-503 para las características mecánicas de los perfiles con un grado mínimo F-24.

IRAM IAS U500-600, U500-503 e IRAM IAS U500-657 para planchuelas de acero.

5.- MEDICIÓN y FORMA DE PAGO

La baranda peatonal se medirá en metros lineales (ml) efectivamente colocada y aprobada por el Supervisor de Obra y se pagará al precio unitario de contrato del ítem respectivo.

En todos los casos el pago descrito será en compensación por todos los gastos de mano de obra, equipos, herramientas, ensayos, materiales, retiro, transporte y tratamiento y depósito de los tramos removidos.

-----O-----

Art. N°09 - Readecuación de vereda peatonal metálica en puente

1.- DESCRIPCION

Se reemplazará totalmente el piso de la vereda peatonal a lo largo de todo el puente. Así mismo, el ancho que posee en la actualidad -1,50m- se llevará a 1,90m, tal como indica el plano n°10. En el tramo basculante, se deberá mantener el desfase entre los anchos de veredas que existen en la actualidad.

Se utilizarán a tal efecto chapas de acero al carbono, laminadas en caliente, sin decapar, antideslizantes de acero F-24 de 6,35mm de espesor, debiéndose previamente reacondicionar toda la estructura metálica de sostenimiento de dicha vereda, lo que incluirá la extensión de la misma mediante perfilaría metálica de calidad igual o superior a la existente.

Para realizar estos trabajos habrá que remover, además, las tapas de protección en zona de reticulado de la estructura del puente.

Se pretende mantener la vereda al nivel original de la cota.

La memoria de cálculo de la nueva estructura de sostenimiento de la vereda –actual más extensión- y de la vereda de chapa en sí, deberá ser presentada en la Supervisión de Obras para su aprobación.

2.- MATERIALES

2.1. – BULONES

En caso de ser necesario se utilizarán bulones de alta resistencia, calidad ASTM – A325M (IRAM 5464) o ASTM – A490M (IRAM 5464) según cálculo a realizar.

Se deberá respetar lo establecido en CIRSOC 301 y la recomendación CIRSOC 305/2007 (en cuanto a uniones abulonadas realizadas con bulones de alta resistencia).

Se deberán cumplimentar las distancias mínimas.

2.2.- SOLDADURA

En los casos que correspondiera soldadura, la ejecución de la misma se realizara con electrodos elegidos a través de ensayos de verificación pertinentes. El Contratista deberá presentar los ensayos realizados, la documentación respiratoria respectiva y las tareas preparatorias inherentes.

Las soldaduras se realizarán según CIRSOC 301 (en cuanto a uniones soldadas) y 304. Todas las soldaduras serán continuas.

En todas las soldaduras de filete, el lado mínimo será mayor o igual al necesario según cálculo.

Todas las soldaduras a tope serán de penetración completa.

Las tareas de pintura del puente incluirán también la citada vereda y elementos accesorios de fijación.

Las herramientas y maquinarias a utilizar en estas tareas deberán ser de baja disipación energética con el objeto de minimizar la transmisión de vibraciones a la estructura del puente.

El Contratista deberá realizar estos trabajos de reemplazo del piso manteniendo el tránsito peatonal.

3.- NORMATIVAS

La Empresa deberá efectuar todas las reparaciones y/o readecuaciones según normativas y en particular IRAM IAS U500-509 en cuanto a dimensiones y tolerancias de perfiles.

IRAM IAS U500-503 para las características mecánicas de los perfiles con un grado mínimo F-24.

IRAM IAS U500-600, U500-503 e IRAM IAS U500-657 para planchuelas de acero.

4.- PROCESO DE TRABAJO

Será imprescindible que el Contratista presente a la Supervisión con 10 días hábiles de anticipación a la fecha prevista para la realización de las tareas, la metodología del trabajo a realizar, con la descripción de los equipos y herramientas a utilizar, debiendo tomar todas las precauciones necesarias para evitar dañar al resto de la estructura.

La disposición final de los materiales recuperados, reutilizables y no reutilizables, se deberá llevar a cabo de acuerdo con las prescripciones del artículo "Especificación Ambiental", siendo retirados y trasladados, los materiales reutilizables, por la Contratista al subdeposito de la DNV ubicado en la Ruta Nacional N°25 km 13,06.

5.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá en toneladas de acero (tn) colocado y aprobado por el Supervisor de Obra y se pagará al precio unitario de contrato del ítem respectivo.

El pago descrito será en compensación por todos los gastos de mano de obra, equipos, herramientas, ensayos, materiales, retiro, transporte, tratamiento y depósito de las remociones realizadas.

Art. N°10 - Construcción de Veredas de acceso

1.- DESCRIPCIÓN

Se construirán nuevas veredas peatonales, y rampas de acceso al puente en todos los sectores indicados en el plano de detalle adjunto. Luego de efectuada la demolición de las veredas existentes.

2.- CONSTRUCCION DE VEREDAS Y RAMPAS EN ACCESOS

Una vez demolidas las veredas y rampas existentes de accesos al puente se procederán a la reconstrucción de las mismas.

Las veredas tendrán un ancho de entre 1.75m y 3.00m según se detalla en los planos.

Previamente se procederá a la compactación del suelo en los lugares en que se sitúen las veredas y rampas para luego realizar un contrapiso de Hormigón reforzado de 12cm de espesor. El hormigón a utilizar será calidad H-17 y se emplearán mallas de acero ADN-420, $\varnothing 6$.

Deberá proyectarse la distribución de juntas necesarias. El contratista deberá notificar y trabajar con el profesional a cargo para determinar criteriosamente estas juntas a los efectos de minimizar la visibilidad de las mismas sin descuidar el aspecto técnico.

Una vez hormigonados los contrapisos, el contratista deberá adoptar las medidas que fueran necesarias, a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.

Sobre los contrapisos se aplicará un solado de mortero de cemento pigmentado de aproximadamente 2.5/3cm de espesor final, con acabado peinado o texturado. El Contratista deberá presentar los detalles y características del material y terminaciones a emplear para ser aprobado por la Supervisión de Obra. Asimismo, se deberá colocar tratamiento con algún aditivo, a fin de lograr impermeabilización como así también mayor duración del piso y evitar desprendimientos de los agregados del mismo. Dichas veredas se prolongarán en la longitud indicada en los Planos del Proyecto.

La vereda de acceso a la pasarela del puente, luego de removido el revestimiento de piedra laja existente, se deberá ensanchar la misma a 2.40m y reparar y completar el contrapiso faltante, para luego realizar el solado de mortero de cemento pigmentado de terminación peinado o texturado.

La vereda ubicada bajo el estribo (Lado Trelew) se deberá llevar a 3.00m de ancho y completar con contrapiso y solado de mortero de cemento pigmentado de terminación peinado o texturado. Para ello primeramente se deberá demoler el cordón existente. Luego de terminadas las tareas, se deberá construir el nuevo cordón cuneta.

En el caso de las rampas se deberá procurar mantener la menor pendiente posible, dentro de las posibilidades que da el terreno, las cuales se definirán con la presentación del proyecto ejecutivo.

También se deberán reparar integralmente los sectores de cordones rotos en los sectores indicados.

3.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las precisiones acerca del tipo de mortero de terminación a colocar, pendientes en las rampas, y demás detalles de la presente tarea se deberán detallar al momento de la presentación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Contratista.

En los sectores de terraplén que corresponda se contendrá la vereda, mediante una readecuación de taludes del terraplén. En los planos se muestran en forma indicativa los sectores de veredas y rampas a ser intervenidos.

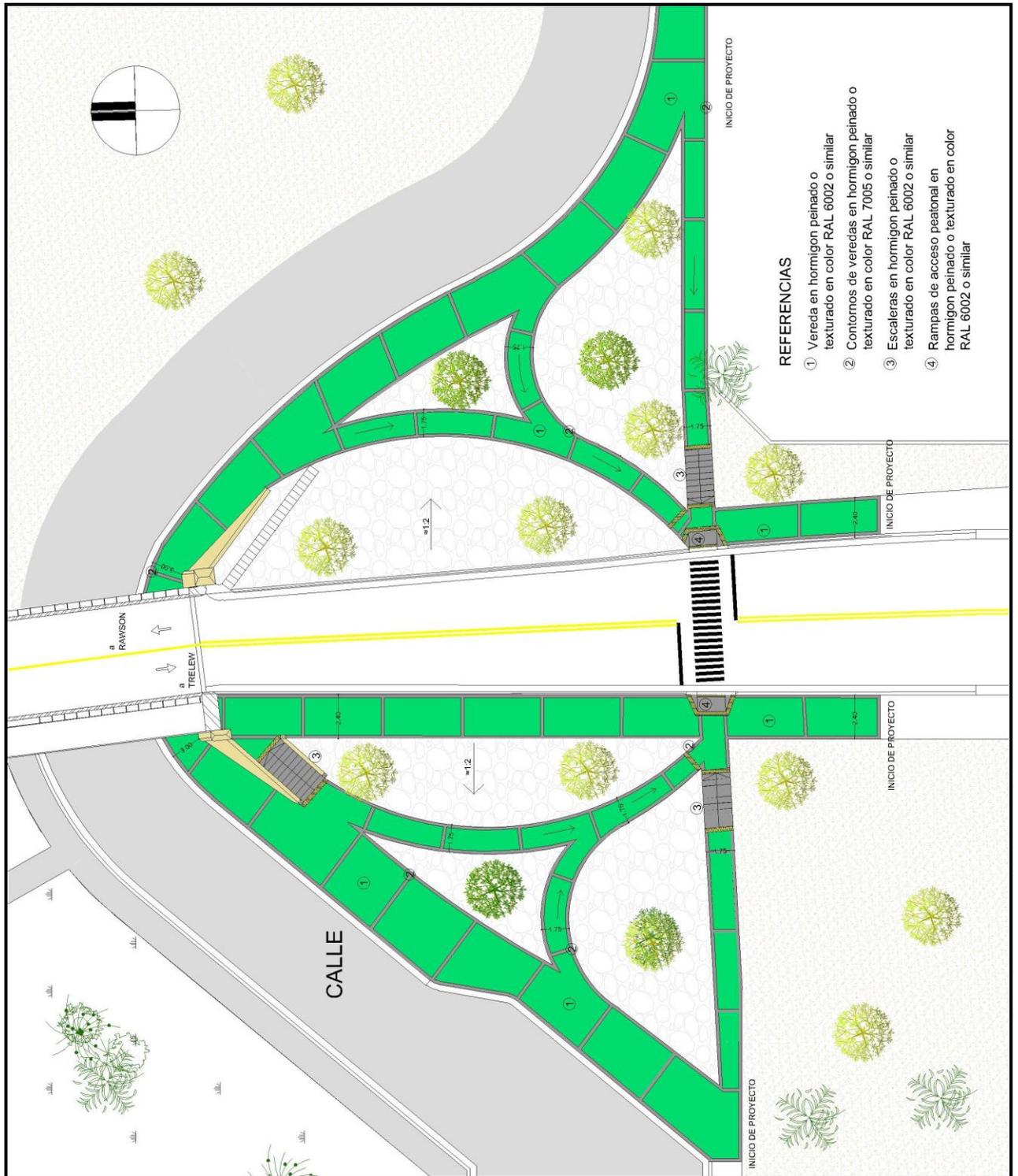
Todas las rampas de acceso deberán contar con un ranurado permanente de 28mm de ancho con texturado interior y espaciadas según normativa de accesibilidad vigente, para evitar superficies resbaladizas. No se aceptarán métodos antideslizantes que se deterioren con el paso del tiempo, tales como cintas o gomas antideslizantes.

Se señalarán los extremos de la rampa mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional, colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en la norma vigente.

4.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La tarea se medirá en metros cuadrados (m²) aprobados por la Supervisión. Se pagarán al precio unitario del ítem correspondiente, siendo esto compensación total por los materiales, equipos y mano de obra necesarios para el cometido integral de las tareas, excepto las que reciban pago en forma especificada.

Plano de detalle



REFERENCIAS

- ① Vereda en hormigón peinado o texturado en color RAL 6002 o similar
- ② Contornos de veredas en hormigón peinado o texturado en color RAL 7005 o similar
- ③ Escaleras en hormigón peinado o texturado en color RAL 6002 o similar
- ④ Rampas de acceso peatonal en hormigón peinado o texturado en color RAL 6002 o similar

Art. N°11 - Sellado de grieta en estribo

1.- DESCRIPCIÓN

El objetivo de estos trabajos es el sellado de la grieta existente en el estribo N°1 en sentido de avance de progresiva, mediante un sellador elástico de poliuretano.

2.- PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE Y TRATAMIENTOS PREVIOS AL SELLADO

Se procederá a realizar una limpieza profunda de la grieta a tratar. La misma puede realizarse mediante agua a presión, cepillado, arenado, aire comprimido o discos abrasivos, asegurándose de retirar los restos de suelo que se hubieran aflorado a través de las grietas. Debe retirarse también todo resto de material flojo en torno a la fisura para asegurar una superficie firme donde poder inyectar el material de relleno.

Asimismo, antes de la aplicación de sellador sobre las superficies de hormigón, se rellenará la grieta por detrás del muro del estribo con un hormigón fluido, el cual será propuesto por el Contratista, al igual que la metodología a realizar.

3.- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO A UTILIZAR

Para la inyección propiamente dicha se utilizará un sellador elástico de poliuretano que tenga alta elasticidad y gran poder adhesivo, de manera de sellar las grietas de forma total y que absorba en el tiempo la actividad que eventualmente puedan tener dichas grietas.

Para la elección del sellador se determinará si la grieta es activa o pasiva, de modo de ejecutar adecuadamente su reparación.

En cuanto a los detalles para la aplicación del sellador, se seguirán las recomendaciones del fabricante, que deberá ser de reconocida marca y confiabilidad a criterio de Supervisión de Obras.

Los productos que lleguen a obra vendrán en sus envases originales cerrados, verificados por la Supervisión.

4.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en la forma descrita, se certificarán en forma global (GL) y se pagarán al precio de contrato estipulado para el ítem respectivo y su precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, transporte, mano de obra, equipos, personal especializado y equipos especializados, herramientas, imprevistos y toda otra operación necesaria para dejar terminado el ítem de acuerdo a lo especificado.

-----0-----

Art. N°12 - Demoliciones varias

1.- GENERALIDADES

El Contratista quedará obligado a ejecutar la demolición que se menciona a continuación:

Según se indica en el plano de detalle adjunto, se deberá realizar la demolición del sector de vereda (lado Trelew) aguas arriba, que se encuentra deteriorado o con las lajas levantadas, hasta el nivel del contrapiso, siempre y cuando este se encuentre en buenas condiciones, caso contrario se demolerá el contrapiso también.

Por otro lado, se deberá realizar la demolición total de las escaleras de acceso al puente (lado Trelew), el sector con baranda peatonal y muro bajo, como así también las rampas, para luego proceder a su reconstrucción.

El producto resultante de la demolición será trasladado y acopiado en depósito establecido por la Supervisión, a menos que ésta considere darle un mejor uso.

La disposición final de los materiales recuperados, reutilizables y no reutilizables, se deberá llevar a cabo de acuerdo con las prescripciones del artículo "Especificación Ambiental", siendo retirados y trasladados, los materiales reutilizables, por la Contratista al subdepósito de la DNV ubicado en la Ruta Nacional N°25 km 13,06.

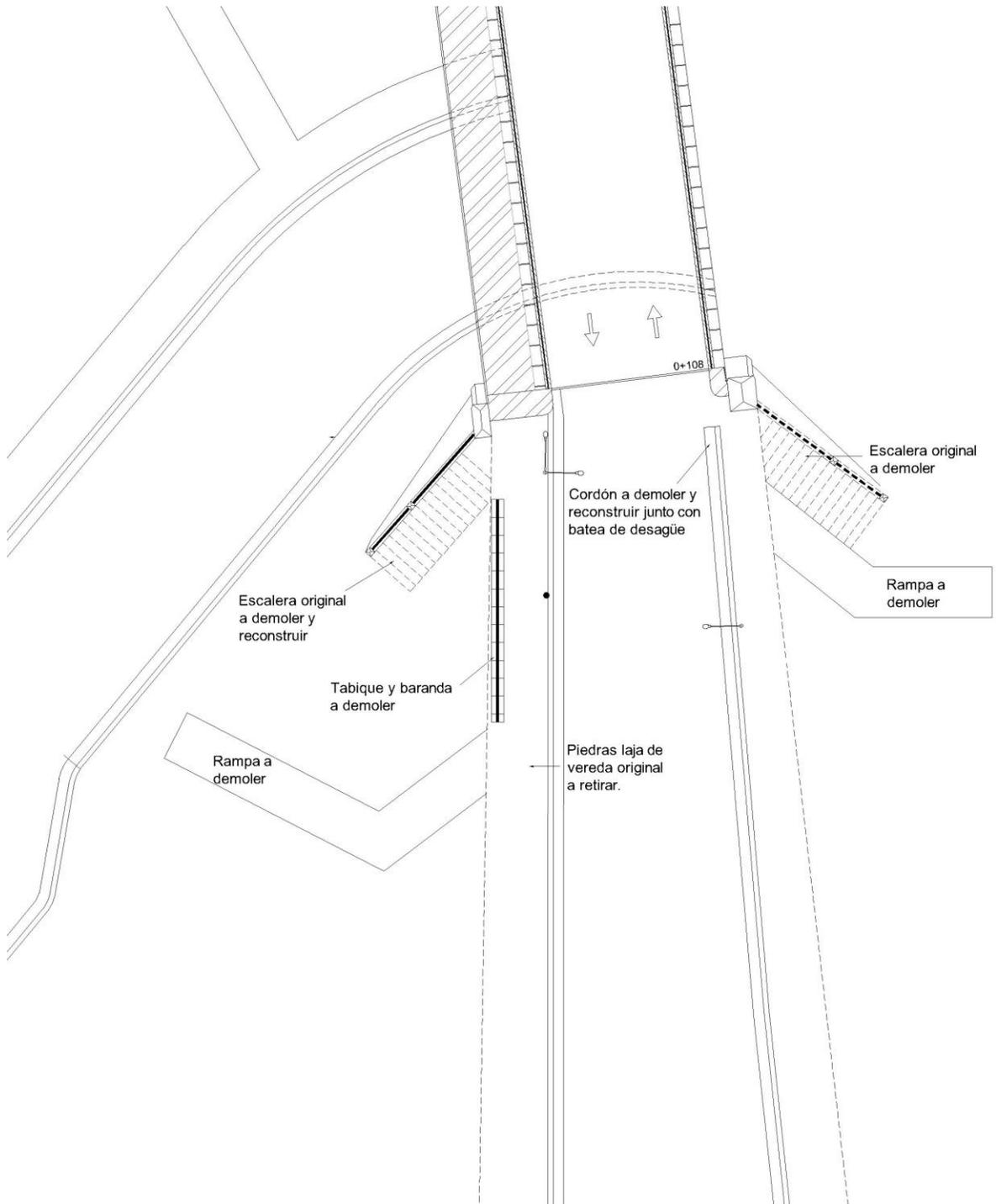
2.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las demoliciones varias se medirán por metro cuadrado (m²), aprobado por la Supervisión.

Se pagará el precio establecido en el contrato, que comprenderá para el respectivo ítem todas las operaciones necesarias para la demolición, traslado, acopio y transporte del producto resultante de la misma en un todo de acuerdo a lo establecido en la presente cláusula y a las órdenes que imparta la Supervisión.

-----X-----

Plano de detalle de demolición



Art. N°13 - Desmalezado, limpieza y retiro de vegetación

1.- DESCRIPCIÓN

La Contratista extraerá los escombros existentes, troncos, árboles y arbustos que hubiese en las márgenes y lugares indicados en plano adjunto, desde 55 m aguas arriba del eje del puente y hasta 55 m aguas abajo del mismo.

Tanto el material proveniente del perfilado, como los obstáculos naturales o artificiales que deban ser retirados durante la limpieza, deberán depositarse en zonas que no puedan ser afectadas por la creciente de diseño, con la aprobación expresa de la Supervisión y a una D.M.T. de hasta 3 km de la zona del cauce.

Queda expresamente prohibida la colocación de los materiales y obstáculos, indicados en el párrafo anterior, en sectores del cauce ubicados aguas arriba o aguas debajo de los tramos a limpiar y perfilar.

Las superficies terminadas (una vez finalizada la limpieza y el perfilado) deberán ser parejas, sin presentar irregularidades que excedan las propias de los materiales naturales que conforman el cauce.

La disposición final del producto de la limpieza, desmalezado y retiro de vegetación, se deberá llevar a cabo de acuerdo con las prescripciones del artículo "Especificación Ambiental".

2.- EQUIPO

El contratista deberá disponer de todos los elementos y herramientas necesarias, mano de obra, y equipos, que a solo juicio de la Supervisión los considere adecuados para este cometido.

3.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos ejecutados en la forma descrita, se certificarán por metro cuadrado (m²) y se pagarán al precio de contrato estipulado para el ítem respectivo y su precio será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales, transporte, mano de obra, equipos, personal especializado y equipos especializados, herramientas, imprevistos y toda otra operación necesaria para dejar terminado el ítem de acuerdo a lo especificado.

Vegetación a remover



-----○-----

Art. N°14 - Desagües Extremos, Según Plano J-6710-I

1.- DESCRIPCIÓN

Se realizará la construcción de una escalera de desagüe de puente según plano tipo J-6710-I DNV, en la zona del estribo en Margen izquierda (lado izquierdo del camino, progresiva 0+108) en reemplazo de la escalera de Hormigón a demoler (ver plano de detalle de artículo "Demoliciones varias". Deberá realizarse una batea de acceso para canalizar las aguas hacia esta escalera de desagüe.

La tarea se hará en un todo de acuerdo al plano J-6710-I y las órdenes que al respecto imparta el Supervisor de Obra.

Antes de su construcción se deberá, una vez realizada la demolición de la escalera existente, compactar adecuadamente la superficie de apoyo, mediante elementos mecánicos, hasta lograr una compactación uniforme.

A continuación, se ejecutará el desagüe respetando las características y dimensiones indicadas en los planos respectivos. Se reemplaza el hormigón clase H-13 por hormigón clase H-17.

2.-MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal de desagües terminado y aprobado por la Supervisión al precio establecido en el contrato.

Dicho precio será compensación total por la excavación, compactación de la base de asiento, provisión, carga y transporte de todos los materiales, elaboración y colocación del hormigón, equipos, herramientas, mano de obra y cualquier otra tarea o material necesario para la correcta ejecución de este ítem.

-----O-----

Art. N°15 - Construcción de escaleras de acceso

1.- DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere a las condiciones y características que rigen para la construcción de tres nuevas escaleras de hormigón armado de acceso al puente en los sectores indicados en el plano correspondiente al Artículo "Construcción de veredas de acceso" del presente pliego. Las mismas se construirán de acuerdo con las formas, dimensiones y detalles indicados en los planos de proyecto, esta especificación y las ordenes de la Supervisión. El hormigonado se ejecutará en conformidad con las prescripciones indicadas en Sección H-II Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte (Pliego de especificaciones Técnicas Generales DNV 1998).

2.- RECONSTRUCCION DE ESCALERA DE ACCESO AL PUENTE SOBRE ESTRIBO

En la zona del estribo sobre margen derecha (lado derecho del camino, progresiva 0+108) luego de demoler la escalera de hormigón existente, se procederá a su reconstrucción, adecuando su emplazamiento al nuevo ancho de vereda de acceso al puente, manteniendo la pendiente actual y la tipología original de postes de H°, con la implementación de la nueva baranda indicada en el plano N°11.

Se deberá adecuar también el ala de estribo en el cual se apoya dicha escalera, manteniendo el diseño actual, de manera tal que a simple vista no se pueda distinguir tal adecuación. El diseño será el indicado en el plano adjunto que acompaña el presente pliego.

La tarea se realizará en un todo de acuerdo a las órdenes que al respecto imparta la Supervisión de obra.

Antes de su reconstrucción se deberá, una vez realizada la demolición de la escalera existente, compactar fuertemente la superficie de apoyo, mediante elementos mecánicos, hasta lograr una compactación uniforme.

3.- CONSTRUCCION DE DOS ESCALERAS DE ACCESO

Sobre la progresiva 0+140, se procederá a la construcción de una escalera de H°A° por lado, que salvará el desnivel existente entre las veredas de acceso al puente y el acceso a las viviendas aledañas. El diseño será el indicado en el plano adjunto que

acompaña al presente pliego, con la implementación de la nueva baranda de protección indicada en el plano N°11.

La tarea se realizará en un todo de acuerdo a las órdenes que al respecto imparta la Supervisión de obra.

Antes de su construcción se deberá compactar fuertemente la superficie de apoyo, mediante elementos mecánicos, hasta lograr una compactación uniforme.

4.- MATERIALES

4.1.- HORMIGON

Se utilizará hormigón de calidad H-21

4.2.- ACERO

La armadura será de barras de acero especial, armadas a tal efecto, y responderá a lo establecido en el ítem “Acero Especial Tipo III – ADN 420 en Barras, Colocado”.

5. CARACTERISTICAS GENERALES

Se deberá prestar especial atención a la construcción de nariz de las escaleras.

Las precisiones acerca de las pendientes de escaleras, y además detalles de la presente tarea se deberán confirmar o detallar al momento de la presentación del Proyecto Ejecutivo por parte de la Contratista.

En todas las escaleras, se deberá realizar un ranurado antideslizante permanente en cada escalón, el cual constará de dos bandas de 28mm de ancho, cada una con texturado interior. No se aceptarán métodos antideslizantes que se deterioren con el paso del tiempo.

Se señalarán los extremos de las escaleras mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional, colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en la norma vigente.

6.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

Las escaleras de acceso de hormigón armado se medirán en metros cúbicos, de hormigón colocado y aprobado por la Supervisión.

Las mismas, medidas en la forma indicada, se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el ítem respectivo. Dicho precio unitario corresponde: la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, **acero especial en barras**, alisado, mano de obra, equipos, herramientas y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminadas las escaleras de acceso de acuerdo con los planos, esta especificación y las ordenes de la Supervisión de obra.

-----O-----

Art. N°16 - Construcción de Losa de Aproximación en 2m de largo, incluido armadura

1.- DESCRIPCION.

Las losas de aproximación de hormigón armado para accesos al puente se construirán de acuerdo con los detalles, formas y dimensiones indicadas en el plano Tipo Z-6660 modificado, en 2,00m de largo y ancho de calzada existente. El hormigonado se ejecutará de conformidad con las prescripciones indicadas en la Sección H-II "Hormigones de cemento portland para obras de arte". Edición 1998.

2.- MEDICION.

Se medirá en metros cúbicos de hormigón de losa de aproximación terminada, aprobada por la Supervisión.

3.- FORMA DE PAGO.

La losa de aproximación medida en la forma indicada se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem respectivo. Dicho precio unitario comprende: la provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales, **Incluido el acero especial en barras**, mano de obra, equipos, herramientas y todas las operaciones adicionales requeridas para dejar terminada la losa de aproximación de acuerdo con el plano Tipo Z-6660 modificado, esta especificación y las órdenes que imparta la Supervisión de obra.

-----0-----

Art. N°17 - Construcción de cordón de hormigón según plano tipo H-8431-modificado- Tipo C (Secc. 20x30).

1.- DESCRIPCIÓN

El proyecto prevé la construcción de cordones de hormigón armado de acuerdo a las características, medidas y ubicaciones que indican los planos, las órdenes que por escrito imparta la Supervisión respecto a la ubicación y en un todo de acuerdo a lo que establecen las especificaciones respectivas.

2.- MATERIALES

El cemento portland normal, el agregado fino y grueso, el acero para la armadura y el agua para el hormigón, deben cumplir con las exigencias establecidas en el capítulo A-1, Calzada de hormigón, excepto en lo que se refiera a granulometría del pedregullo, el que pasará por la criba de malla cuadrada de 3/4" y será retenido por la N° 10. El hormigón tendrá una resistencia característica de 250 Kg/cm².

3 - METODO CONSTRUCTIVO

Los encofrados para el hormigón deben construirse y colocarse en obra satisfaciendo las exigencias que han sido especificadas al tratar la construcción de estructuras de hormigón armado.

Las barras de acero pertenecientes a la armadura, se colocarán en la cantidad y formas indicadas en los planos utilizando cualquier sistema que permita mantener las barras en su exacta posición.

Se empleará hormigón común, de acuerdo a lo indicado en los planos. El hormigón se mezclará de acuerdo a lo indicado en las especificaciones respectivas, se colocará en el encofrado o moldes en capas y se apisonará hasta que exude. Para el hormigonado de las partes verticales se emplearán moldes-chapas longitudinales de separación tales que permitan la colocación del hormigón.

Las partes vistas de los cordones deben alisarse y los bordes serán terminados de acuerdo con lo que figura en los planos. Antes de efectuar el terminado del hormigón en las partes rectas se procederá a controlar la alineación y la pendiente con una regla de 3 m. de largo, eliminándose las sobreelevaciones y depresiones que se acusen y que sean mayores de medio centímetro. Las juntas de dilatación se construirán según las previsiones del proyecto, será de un (1) cm. de espesor, y se rellenarán con material de relleno bituminoso. Los encofrados de cordones deben retirarse antes que

el hormigón haya fraguado, debiendo adoptarse como norma en la ejecución del trabajo, que las partes emergentes de los cordones se iniciarán y terminarán totalmente en el día. Los defectos de poca importancia que aparezcan al retirar los moldes se corregirán con mortero de cemento (común o según sea el hormigón) de proporción 1:2. El alisado de las caras vistas de los cordones se efectuará por medio de fratachos o trozos de madera humedecidos. No se permitirá el revoque de los cordones; cuando éstos se rechacen, deben demolerse y reconstruirse, sin que por ello corresponda pago adicional alguno. Una vez que el cordón adquiera el grado de dureza conveniente se procederá a efectuar su curado, cubriéndolo con producto tipo: Sika Antisol Normalizado siguiendo las especificaciones del fabricante.

Los encofrados deben lubricarse con un material o una solución (no debe usarse aceite) que no manche el cordón blanco. Durante el curado debe tenerse especial cuidado para evitar que el hormigón se manche.

4 - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los cordones se pagarán por metro lineal a los precios unitarios de contrato establecido para el ítem respectivo.

Los precios establecidos para el ítem, comprenden, la compensación total por la provisión, transporte, carga y descarga, acopio, preparación de todos los materiales que integran el hormigón de los cordones, e incluye también el costo de preparación de la superficie de apoyo del cordón a construir; juntas de dilatación; los encofrados necesarios; aberturas para desagües; compactación y curado del hormigón y todo otro trabajo, equipo, implementos y demás accesorios que sean necesarios para completar la construcción de los cordones de hormigón armado mencionados de acuerdo con las especificaciones, y en las dimensiones indicadas en los planos. Asimismo, dicho precio comprende también la provisión, transporte, carga, descarga y acopio del acero en barra para la armadura de refuerzo de los cordones y los trabajos de preparación y colocación de la misma.

La conservación de los cordones hasta la recepción definitiva está incluida también en ese precio

-----O-----

Art. N°18 - Colocación de barandas metálicas según plano tipo H-10237

Rige para este caso en general, lo establecido en la Sección F.I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – Edición 1998.

1.- DESCRIPCION

Consiste en la provisión y colocación de barandas metálicas cincadas de defensa, en líneas generales responderán al Plano H-10237.

En ambos accesos al puente, las barandas de defensa presentan faltantes, por lo que se les dará continuidad hasta el encuentro con la estructura del puente, según lo indicado en planos adjuntos. Se deberá vincular el ala terminal de la baranda al pilar aguas abajo y con la estructura reticulada aguas arriba. Las mismas irán empotradas en el suelo o veredas según corresponda.

El diseño general se adaptará a las geometrías y particularidades de implantación del lugar.

2.- MATERIAL

El conjunto de los materiales deberá encontrarse certificados.

2.1.- POSTES DE FIJACIÓN METÁLICOS

Serán del tipo pesado, conformados en frío. Irán fijados con hormigón tipo E, como muestra el plano tipo.

2.2.- LAMINAS REFLECTANTES

Se aplicará en la forma que indica el plano tipo.

3.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Rige lo especificado en F.I-VII y F.I-VIII.-

Art. N°19 - Colocación de baranda de defensa tipo Box Beam sobre el Puente

1.- DESCRIPCION

Consiste en la provisión y colocación de barandas metálicas cincadas de defensa, las cuales responderán al plano de baranda N° 13 adjunto. La baranda ira colocada a ambos costados del puente en toda su longitud, empotrada en la estructura del mismo, según indica el plano N° 10.

El diseño general se adaptará a las geometrías y particularidades de implantación del lugar. La Contratista deberá presentar el detalle de la fijación de las mismas a la estructura del puente.

2.- MATERIALES

2.1. – POSTES DE FIJACION METALICOS

Serán de tipo pesado de acero conformado en frio, galvanizado. Irán fijados con soldaduras, como muestra el plano de baranda N° 13 adjunto.

2.2.- LAMINAS REFLECTANTES

Se aplicará en la forma que indica el plano Tipo DNV Z-4196 Tipo B.

3.- BARANDA DE PROTECCION DE CAÑOS METALICOS EXISTENTE

Sobre el lado de la calzada donde no hay pasarela (aguas abajo), existe un alambrado de protección, formado por un tejido romboidal sujeto a una baranda de caños.

Deberá retirarse el total del tejido de protección, y alinear nuevamente los caños metálicos existentes los cuales presentan deformaciones visibles.

Una vez alineados los caños metálicos, se deberá colocar un nuevo tejido romboidal de la misma forma que se encontraban originalmente.

Las tareas de pintura del puente incluirán también las citadas barandas de protección y elementos accesorios de fijación. Se utilizará el mismo color que en la estructura del puente.

4.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

La baranda box beam se medirá en metros lineales (ml) efectivamente colocada y aprobada por el Supervisor y se pagará al precio unitario de contrato en el ítem respectivo.

Las tareas sobre la baranda de protección de caños metálicos descriptas no recibirán pago directo, estará incluido en el precio del presente ítem.

En todos los casos el pago descrito será en compensación por todos los gastos de mano de obra, equipos, herramientas, ensayos, materiales, retiro, transporte y tratamiento y depósito de los tramos removidos.

-----O-----

Art. N°20 - Iluminación

1.- DESCRIPCIÓN

La iluminación de la calzada del Puente sobre el río Chubut en la localidad de Rawson ubicado sobre la Ruta Nacional N° 25 se ha proyectado efectuar con columnas rectas de tubos de acero del tipo sin costura de una altura libre de 9,00 m (a verificar por contratista) sobre el nivel del eje de la calzada, con capuchón metálico desmontable para un brazo recto de 1,70 m. Las ubicadas sobre la estructura portante del puente tendrán las mismas características y serán de una altura total de 9,00 m (a verificar por contratista), con capuchón metálico desmontable para un brazo recto de 1,70m. Se considerará como altura total la existente desde el centro de la calzada hasta el extremo superior del artefacto (ver plano n° 4).

La iluminación de la vereda sobre la estructura del puente se realizará mediante un brazo recto de 1m tomado de las columnas de iluminación de la calzada del puente.

La iluminación de la vereda de acceso al puente, se realizará con columnas rectas de tubos de acero del tipo con/sin costura de una altura libre de 5,00 m sobre el nivel del eje de la vereda.

Para el dimensionado de los conductores se deberá considerar una caída de tensión del 3 % hasta el final de línea.

La alimentación al tablero de comando general se efectuará desde el punto de toma que indique la empresa prestataria del servicio eléctrico.

Todos los artefactos a utilizar deberán ser aptos para una Alimentación Eléctrica de 220-240V / 50-60Hz.

Los proyectos deberán contar con la aprobación de los entes proveedores de energía antes de ser presentados para su aprobación definitiva ante la DNV

2.- ILUMINACION DE CALZADA SOBRE PUENTE

Se ubicarán un total de siete columnas con placa y cartelas en toda la longitud del puente, considerando dos de ellas en los extremos del puente y los cinco restantes distribuidas a lo largo del mismo, con un vano entre ellas de 17,00 m aproximadamente. Para la impostación de estas columnas se deberán confeccionar placas de 330mmx330mmx3/4" (medidas a verificar por contratista) con refuerzo de cartelas a abulonar en cordón superior del reticulado, y cartelas soldadas a cordón inferior y diagonal del reticulado, según indica plano n° 4.

Los brazos rectos soportarán en sus extremos un artefacto de cuerpo construido íntegramente en Inyección de aluminio resistente a los impactos con disipador superior y difusor inferior plano de vidrio cristal templado o policarbonato de alto impacto, equipados con 216xLED/100 lm/w de 270w. Las mismas deberán cumplir las reglamentaciones actuales de nivel lumínico, uniformidad, brillo, etc.

El tendido eléctrico en toda la longitud del puente se efectuará por el interior de un caño de H°G° de un diámetro mínimo de tres pulgadas y colocando en correspondencia a cada columna una caja de aluminio estanca tipo Delga de una dimensión mínima de 100x100x60mm la que contendrá en su interior una bornera tetrapolar, con bornes de bronce para el conexionado de los conductores mediante el empleo de terminales pre aislados de compresión de cobre de ojal redondo de tamaño adecuado a la sección de los conductores cuyos extremos poseerán un capuchón termocontraíble, para la derivación del conductor que se utilice para la acometida a cada una de las luminarias. Los caños estarán sujetos a la estructura metálica del puente mediante grampas del tipo omega o media omega.

3.- ILUMINACION DE CALZADA SOBRE ACCESOS

Las dos columnas a ubicar sobre ambos accesos al puente (dos en cada acceso) irán sobre la vereda y tendrán una altura libre de 9,00 metros con un brazo recto de 1,70 metros con un vano de 20,00 m aproximadamente y en sus extremos se ubicarán artefactos iguales a los del puente (216xLED/100 lm/w de 270w). Las mismas deberán cumplir las reglamentaciones actuales de nivel lumínico, uniformidad, brillo, etc. Para la impostación de estas columnas se deberán ejecutar bases normales, según plano nº 5. Con respecto a la columna ubicada sobre la vereda de la avenida Antártida Argentina -curva sobre acceso al puente lado Rawson, ver plano nº 2- se le deberá cambiar el artefacto por uno de iguales características que las antes mencionadas.

El tendido de los conductores de acometida a las columnas ubicadas sobre ambos accesos al puente se efectuará en todo el trazado del proyecto en el interior de un caño de PVC de un diámetro de 110 mm e 3,2 mm, sobre el cual se colocará una hilera de ladrillos comunes o media caña de H° colocados longitudinalmente al eje del caño. Ver plano nº 6.

4.- ILUMINACION DE VEREDA SOBRE PUENTE

Para la iluminación de la vereda del puente se utilizarán las siete columnas con placa y cartelas descritas en "2.- ILUMINACION DE CALZADA SOBRE PUENTE, con un

brazo recto de 1m soldado a la misma, a 5 m de altura, medido desde el centro de la vereda hasta el extremo superior del artefacto. Ver plano nº 4.

Los brazos rectos soportarán en sus extremos un artefacto de cuerpo construido íntegramente en Inyección de aluminio resistente a los impactos con dissipador superior y difusor inferior plano de vidrio cristal templado o policarbonato de alto impacto, equipados con 80xLED/110 lm/w de 115w. Las mismas deberán cumplir las reglamentaciones actuales de nivel lumínico, uniformidad, brillo, etc.

El tendido eléctrico en toda la longitud del puente se efectuará por el interior del caño de H°G° descrito en “2.- ILUMINACION DE CALZADA SOBRE PUENTE”.

5.- ILUMINACION SOBRE VEREDAS, RAMPAS Y ESCALERAS DE ACCESO

La iluminación de las veredas, escaleras y rampas de acceso al puente se realizará mediante catorce columnas de una altura total de 5,00m. Para la impostación de estas columnas se deberán ejecutar bases normales, según plano nº 5. En sus extremos soportarán un artefacto, según detalle en plano nº 3, de 2740Lm - 60W de LED, grado de estanqueidad IP 65, cuerpo de revolución en inyección de aluminio, terminación esmaltado gris oscuro. Difusores de policarbonato anti-UV resistente a los impactos. Las mismas deberán cumplir las reglamentaciones actuales de nivel lumínico, uniformidad, brillo, etc.

El tendido de los conductores de acometida a dichas columnas se efectuará en el interior de un caño de PVC de un diámetro de 110 mm e 3,2 mm, sobre el cual se colocará una hilera de ladrillos comunes o media caña de H° colocados longitudinalmente al eje del caño. Ver plano nº 6

6.- ILUMINACION ORNAMENTAL

Se deberán destacar las pilas y las dos diagonales y montante que convergen al nudo del reticulado ubicado inmediatamente superior a dichas pilas (ver plano nº 3).

Para las cuatro pilas se utilizarán proyectores con tecnología LED, con Leds de alta intensidad, luz monocromática azul, Alimentación eléctrica de 220-240VDC / 50-60Hz, 50w e índice de protección IP66. Deberá contar con Housing en inyección de aluminio con difusor frontal en cristal templado y horquilla basculante para anclaje. Así mismo se deberá realizar una protección para evitar actos vandálicos sobre las mismas, para lo cual la empresa deberá realizar una propuesta técnica. Los proyectores iluminaran las pilas desde su extremo superior (ver plano nº 3).

Para las montantes convergentes a los nudos a destacar, se utilizarán proyectores con tecnología LED, con Leds de alta intensidad, luz monocromática azul, alimentación eléctrica de 220-240VDC / 50-60Hz, 30w e índice de protección IP66. Deberá contar con Housing en inyección de aluminio con difusor frontal en cristal templado y horquilla basculante para anclaje. Así mismo se deberá realizar una protección para evitar actos vandálicos sobre las mismas, para lo cual la empresa deberá realizar una propuesta técnica. Los proyectores iluminaran las montantes desde su extremo superior (ver plano nº 3).

Para las diagonales convergentes a los nudos a destacar, se utilizarán proyectores con tecnología LED, con Leds de alta intensidad, luz monocromática blanca frio, alimentación eléctrica de 220-240VDC / 50-60Hz, 30w e índice de protección IP66.

Deberá contar con Housing en inyección de aluminio con difusor frontal en cristal templado y horquilla basculante para anclaje. Así mismo se deberá realizar una protección para evitar actos vandálicos sobre las mismas, para lo cual la empresa deberá realizar una propuesta técnica. Los proyectores iluminaran las diagonales desde su extremo superior (ver plano nº 3).

El tendido eléctrico se efectuará por el interior de un caño de H°G° de un diámetro mínimo de tres pulgadas y colocando en correspondencia a cada luminaria una caja de aluminio estanca tipo Delga de una dimensión mínima de 100x100x60mm la que contendrá en su interior una bornera tetrapolar con bornes de bronce para la derivación del conductor que se utilice para la acometida a cada una de las mismas.

Los caños estarán sujetos a la estructura metálica del puente mediante grampas del tipo omega o media omega.

7.- ILUMINACION DE VEREDA ADYACENTE A ESTRIBO

Se deberá iluminar la región de la vereda peatonal que linda con el estribo lado Trelew, bajo la estructura del puente. (Ver plano nº 2). Para tal fin se deberán utilizar luminarias LED estancas antivandálicas, potencia total en conjunto mínima de 160w. La contratista deberá presentar una propuesta técnica.

El tendido eléctrico se efectuará por el interior de un caño de H°G° de un diámetro mínimo de dos pulgadas y colocando en correspondencia a cada luminaria una caja de aluminio estanca tipo Delga de una dimensión mínima de 100x100x60mm la que contendrá en su interior una bornera tetrapolar con bornes de bronce para la derivación del conductor que se utilice para la acometida a cada una de las luminarias. Los caños estarán sujetos a la estructura mediante grampas del tipo omega o media omega.

8.- SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

Se deberá tener en cuenta la instalación de un adecuado sistema de Puesta a Tierra para la totalidad de la obra, el que se encuentra proyectado efectuar con un sistema de jabalinas con alma de acero-cobre IRAM 2309.

9.- MANO DE OBRA:

9.1.- COLOCACION DE COLUMNAS

9.1.1.- BASES DE FUNDACIÓN

Las bases de fundación serán del tipo prefabricadas “in situ”, utilizando moldes desmontables, perfectamente contruidos y conservados para obtener superficies lisas y líneas de unión mínimas. Se dispondrán las “escotaduras” respectivas para la entrada de los conductores subterráneos dejando previstos caños de PVC de un diámetro no menor a tres (3) pulgadas.

9.1.2.- BASES ESPECIALES DE FUNDACIÓN

Se construirán cuando la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones, previstas o no, o el declive del terreno por presencia de zanjonos o terraplenes impidan o dificulten la construcción de bases normales estipuladas en este Pliego. En ese caso el Contratista deberá construir bases especiales teniendo en cuenta:

- En caso de reducir la longitud del empotramiento deberá aumentar el diámetro, de forma tal que supere el momento de vuelco.
- En caso que la superficie superior de la base quede por debajo del nivel de la vereda, se deberá prolongar la misma (sin reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel.

El Contratista será el único responsable por la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna, no pudiendo solicitar ampliación del plazo ni reclamar mayor costo por la construcción de este tipo de bases o por deterioros a “cañerías” de otros entes, cuya reparación quedará bajo su exclusivo cargo.

9.1.3.- EXCAVACIÓN PARA BASES DE COLUMNAS

Las excavaciones para la construcción de las bases de las columnas serán replanteadas y ubicadas en cada caso, de común acuerdo entre el Contratista, la Supervisión de Obra y personal técnico especializado en la materia de la Repartición.

Si aparecieran obstáculos imprevistos, el Contratista deberá ponerlo en conocimiento de la Supervisión de Obra y respetar las instrucciones que se le impartan para solucionar el inconveniente.

9.1.4.- FRAGUADO DE BASES

La colocación de las columnas será permitida luego de transcurridos siete (7) días como mínimo desde el hormigonado de las bases.

9.1.5.- MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE BASES

- Agregado fino: Será limpio, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla.
- Cemento: Se los proveerá en envases cerrados, con sellos de procedencia y de marca reconocida de primera calidad. Cumplirá con las Normas IRAM 1504 y 1619.
- Agregado grueso para hormigones: Estará constituido por canto rodado o piedra partida, proveniente de piedras silíceas, granito o balastro.

La resistencia a la compresión media deberá ser de 230 kg/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho (28) días, será igual o mayor a 170 g/cm². La relación agua-cemento, en peso, podrá variar entre 0,5 y 0,6. El asentamiento podrá variar entre 0,05 m y 0,10 m.

La cantidad de cemento no será inferior a 300 kg/m³ ni superior a 400 kg/m³.

El dosaje a utilizar será 1 : 3 : 3 (cemento-agregado fino-agregado grueso).

9.1.6.- IZAJE DE COLUMNAS

El izaje de columnas se efectuará con las precauciones necesarias para evitar el deterioro de la pintura. Para ello se cuidará de colocar bandas de goma en los lugares en que se sujetará la columna para efectuar su izado.

9.1.7.- FIJACIÓN DE COLUMNAS

Las columnas serán colocadas teniendo en cuenta, asimismo, la contraflecha la que será igual al uno por ciento (1%) de la altura total de la columna.

9.1.8.- PINTURA Y NUMERACIÓN DE LAS COLUMNAS

Las tareas de pintura del puente incluirán también las citadas columnas y elementos accesorios de fijación.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando por el estado del tiempo, las condiciones atmosféricas pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo.

A posteriori se efectuará la numeración de las mismas indicando además número de circuito y fase según planos de proyecto, caso contrario será determinado por la Supervisión de Obra. Se efectuará con plantilla y esmalte sintético.

9.1.9.- DISTANCIA DE LA COLUMNA AL BORDE DE LA CALZADA

Podrán estar ubicadas detrás de la defensa, respetando una distancia mínima a fin de permitir la deflexión de la baranda.

El personal técnico de la Repartición, especializado en la materia, estará facultado a ajustar la ubicación de las columnas en el momento de realizar el replanteo de los trabajos, en función de las características del tramo a iluminar, el que dará la autorización por escrito para efectuar las perforaciones de empotramiento.

9.2.- COLOCACION DE ARTEFACTOS

Una vez instaladas las columnas, se procederá a la colocación de los artefactos, los que deberán estar fijados firmemente al extremo del pescante o acople. Su instalación se efectuará respetando la alineación respecto a los demás artefactos.

Si no se conservara la alineación y verticalidad de las columnas una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

9.3.- CRUCE SUBTERRANEO

El Contratista efectuará los cruces de calzada indicados en los planos y en los lugares que se consideren necesarios e imprescindibles. Los mismos se deberán realizar en forma subterránea no permitiéndose la rotura de la calzada para efectuarlos a cielo abierto. Los pozos de ataque deberán ubicarse al pie del talud, sin afectar el terraplén.

Para la ejecución de estos cruces se tendrá en cuenta la menor longitud del recorrido y se emplearán tuneleras o perforaciones a mecha. Las secciones serán iguales a la del caño camisa a colocar. Si por alguna razón especial dicha sección resultare levemente mayor que la correspondiente a la del caño camisa, el espacio emergente será rellenado inyectando una mezcla de suelo-cemento.

Los caños camisa serán de policloruro de vinilo rígido PVC tipo reforzado de un diámetro de 110 mm y con un espesor de pared de 3,2 mm, debiéndose instalar en calidad de reserva similar cantidad de caños a los empleados para el pasaje de los conductores.

La instalación de los caños camisa será adecuada considerando una tapada mínima de 1,00 m respecto al punto de menor cota del nivel de calzada o de la cota de fondo de los desagües existentes (conductos, cunetas, etc.), debiéndose mantener dicha cota en todo el ancho de la zona de.

La longitud de los caños camisa será tal que deberá sobresalir como mínimo 4,50 m de cada lado del borde de la calzada. Esta distancia podrá ser menor en el caso de que las columnas estén ubicadas a una menor separación del respectivo borde. En toda la longitud del caño se dejará instalado en su interior un cordel de plástico de un diámetro mínimo de 6 mm para su posterior utilización en el tendido del conductor y ambos extremos del caño se llenarán con mezcla de cal pobre.

El Contratista está obligado a notificar a la Supervisión de Obra, respecto al comienzo, Supervisión y finalización de los trabajos.

No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de conductores de PVC en reemplazo del cruce de calzada con tunelera.

9.4.- EXCAVACION DE ZANJAS PARA EL TENDIDO DE CONDUCTORES

Las excavaciones serán efectuadas a cielo abierto. Las mismas tendrán una profundidad de 1,00 m y de un ancho mínimo de 0,30 m y variable según sean ejecutadas con equipo de zanjeo o en forma manual.

Una vez iniciadas las excavaciones, las mismas deberán mantenerse cubiertas con tablonces o rejas de madera, de dimensiones y rigidez adecuadas, o bien por medio de empalizadas de madera o de tejido, en todo su perímetro y de una altura mínima de 1,50 m, durante todo el tiempo que no se trabaje en las mismas y sin excepción en horas de la noche.

El Contratista deberá disponer de cajones o bolsas en toda la longitud de la excavación para el encajonamiento del suelo y escombros que se extraigan.

El Contratista efectuará por su cuenta el retiro del suelo y los escombros sobrantes, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma que se encontraba antes de las excavaciones.

Esta operación será realizada dentro de las cuarenta y ocho (48) horas posteriores a que se efectuará el relleno de la zanja, debiendo contar con los medios necesarios para tal fin.

En las zonas de vereda, efectuará un contrapiso de cascote y cal, de un espesor mínimo de 0,15 m, previo a la reposición de las baldosas o terminación original.

En los lugares en que existan losas, contrapisos de hormigón, cañerías de cualquier tipo y que resultaren deterioradas como producto de la excavación, será restituido por el Contratista al estado inicial.

Se repondrán canteros, plantas, césped y se dejará perfectamente en condiciones, apisonado y nivelado el terreno circundante a las excavaciones.

9.5.- TENDIDO DE CONDUCTORES

Previamente al tendido de los conductores, el Contratista solicitará la respectiva autorización a la Supervisión de Obra la cual verificará el ancho y profundidad de la zanja.

Autorizado el tendido, con presencia de personal de la Supervisión de Obra, el Contratista dará comienzo a las tareas. Para ello irá colocando los caños de PVC de un diámetro de 110 mm y de un espesor de pared de 3,2 mm en el fondo de la zanja, sobre una cama de arena de 0,10 m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, sin solución de continuidad y enchufables, entre cada acometida de conductores.

Con la previa autorización de la Supervisión de Obra, se realizará una protección mecánica de los caños instalados, efectuando la colocación de una hilera de ladrillos enteros o medias cañas de H^o dispuesta longitudinalmente al eje de la zanja, la que irá asentada sobre una nueva cama de arena de 0,10 m de espesor.

A posteriori se colocarán los conductores, por el interior de los caños de PVC, NO admitiéndose empalmes en ningún caso. En cada acometida se dejará un rulo de 1,00 m de longitud. El deterioro circunstancial del conductor obligará al Contratista a remover totalmente el tramo en que se produjo y su reemplazo por uno nuevo.

En el caso de que el Contratista proceda a efectuar el cierre de las zanjas donde se encuentren enterrados los conductores sin contar con la respectiva autorización, la Supervisión de Obra procederá a ordenar la apertura de las mismas para inspeccionar debidamente los trabajos, siendo los gastos que esto origine por cuenta del Contratista, aún cuando no se comprobaren vicios ocultos.

A una distancia de 0,30 m sobre la protección de ladrillos o media caña de H^o, se colocará una cinta de advertencia o malla metálica que cubra la totalidad de la superficie de la zanja y en toda su longitud.

9.6.- TOMAS DE ENERGIA

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

La DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD no se responsabiliza de las modificaciones de la ubicación del punto de toma indicado en los planos, que realice la empresa prestataria del servicio, quedando a cuenta y cargo del Contratista la ejecución de las variantes respectivas. Los trámites que sean necesarios efectuar, como así también los gastos en concepto de presentación de solicitud, tramitación, aprobación, derechos, tasas, impuestos, conexión eléctrica y todo otro que fije el proveedor del suministro eléctrico estarán y serán a cargo del Contratista.

No se podrán instalar conductores de líneas de alimentación a gabinetes desde el punto de toma de energía, en la misma zanja y en conjunto con los cables de distribución de energía entre columnas. En los casos de bajadas desde los transformadores aéreos ubicados sobre postes o sobre plataformas, los conductores estarán protegidos en su recorrido con un caño camisa de H^oG^o de un diámetro de 2" hasta el nivel del terreno natural.

9.7.- MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

El Contratista deberá contar con personal calificado para la realización de los trabajos de que se trata y asimismo con todos los equipos, incluida grúa para el izaje de las columnas y colocación de los artefactos, que sean necesarios e indispensables para la ejecución de los presentes trabajos.

Todos los equipos, instrumentos, herramientas, deberán estar en perfectas condiciones de uso para la obra a realizar y deberán contar con reposición automática en caso de algún desperfecto, para la inmediata continuación de las tareas. No se reconocerá pago alguno por demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y/o herramienta, en condiciones de ser utilizados.

10.- MATERIALES

10.1.- COLUMNAS TUBULARES

Serán de acero SAE 1010/1020 IRAM 2619/2620/2591/2592 construidas con tubos nuevos de una sola pieza. El límite de fluencia mínimo será de 30 kg/mm² y la carga de rotura mínima de 45 kg/mm². La longitud del tramo base no será inferior en ningún caso a los 6,40 m y contará con un tratamiento superficial por galvanizado en caliente, el que deberá responder a la Norma ASTM 123/153.

El escalonado entre los distintos diámetros habrá de hacerse con una curva de transición, por medio del sistema de abocardado en frío, el que tendrá una longitud mínima de 150 mm no admitiéndose otro tipo de unión, debiendo ser la resistencia de conjunto la exigida. El espesor mínimo del tubo será de 4,85 mm en cualquier lugar de su longitud en que se lo mida y tendrá perforaciones y aberturas para pasaje de cables y alojamiento de tablero.

La flecha admisible en la dirección más desfavorable con una carga en el extremo del pescante de 30 kg no excederá del 1,5% de la longitud desarrollada en la parte exterior del empotramiento. El ensayo de flecha se realizará estando la columna en forma vertical, empotrada en una longitud mínima al 10% de la altura libre de la misma y suspendiendo en su extremo un peso de 30 kg. Como altura libre de columna se considerará a la distancia existente desde la cota de nivel del eje de calzada hasta su extremo superior.

Las dimensiones mínimas de las placas base de las columnas serán de 500 mm x 500 mm x 1" con pernos de anclaje y placa de fijación de chapa de acero de 1" con refuerzo de cartelas de chapas de acero de 1" de espesor, para las columnas de una altura total de 11,00 m o 12,00 m y de 400 mm x 400 mm x 3/4" con pernos de anclaje y

placa de fijación de chapa de acero de $\frac{3}{4}$ " con refuerzo de cartelas de chapas de acero de $\frac{3}{4}$ " de espesor, para las columnas de una altura total menor a las indicadas. Las ubicadas sobre el puente serán de 330 mm x 330 mm x $\frac{3}{4}$ " con pernos de anclaje y placa de fijación de chapa de acero de $\frac{3}{4}$ " con refuerzo de cartelas de chapas de acero de $\frac{3}{4}$ " de espesor.

Las columnas serán aptas para soportar una presión ejercida por el viento de 140 km/h (38,88 m/seg.), mientras la superficie expuesta efectiva del artefacto no sea superior a 0,28 m² (en el plano normal a la columna) y a 0,14 m² (en el plano paralelo a la misma).

El proveedor deberá solicitar por escrito con una anticipación mínima de diez (10) días hábiles una Supervisión en fábrica, a los efectos de verificar la construcción y calidad del material empleado en la misma, previo a la aplicación del tratamiento de la protección anticorrosiva, el que deberá tener un espesor mínimo de sesenta (60) micrones en toda su extensión, caso contrario se rechazará el material presentado. La Dirección Nacional de Vialidad se reserva el derecho de poder inspeccionar por sí en fábrica la construcción de la columna. Los gastos por los ensayos solicitados por la Supervisión sean físicos o químicos estarán a cargo del oferente.

Por cada tipo de columna se deberá presentar el cálculo de verificación estática de los distintos tramos, juntamente con el correspondiente plano. El fabricante dispondrá de todos los elementos necesarios, para efectuar los ensayos de flecha y de rotura.

El Contratista presentará un certificado emitido por el Proveedor donde deberá constar que el tubo de acero a emplear es nuevo y no ha sido utilizado en otras obras, asimismo acompañará remito de su provisión a obra.

La flecha máxima admitida para la acción del viento sobre la superficie de la columna y el artefacto proyectado será del 2,5% de la longitud desarrollada en la parte exterior del empotramiento.

10.1.1.- TOLERANCIAS

Serán admitidas las siguientes:

- Sobre el diámetro exterior de los tramos 1,5 %
- Sobre la longitud de los tramos 40 mm
- Sobre la longitud total 50 mm

10.1.2.- VENTANAS

Las columnas poseerán una ventana con una chapa de hierro de 3 mm de espesor soldada en el interior de la misma para soporte del tablero de distribución y conexión, ubicada a una altura de 2,40 m por encima del nivel de empotramiento, la que tendrá una dimensión mínima de 101 mm x 170 mm para las columnas de un diámetro de 168 mm o mayor y de 80 mm x 150 mm para las columnas de un diámetro de 140 mm. La tapa de cierre será metálica de un espesor no menor a 3 mm, la que deberá contar con un sistema de enganche tal, que una vez extraída quede sujeta a la columna.

Asimismo las columnas ubicadas fuera de la estructura del puente, presentarán dos perforaciones opuestas entre sí, en forma de óvalo, de una dimensión de 150 mm x 76 mm para el pasaje de los conductores subterráneos ubicadas a una distancia de 300 mm por debajo del nivel de empotramiento.

10.1.3.- PINTURA

Las tareas de pintura del puente incluirán también las columnas y elementos accesorios de fijación ubicados sobre la estructura del mismo.

Para las columnas ubicadas fuera de la estructura del puente, se deberá aplicar una capa de antióxido al cromato de zinc con un espesor mínimo de sesenta (60) micrones en toda su extensión, excepto el tramo base, e interiormente desde su extremo inferior hasta una altura de 0,30 mts por encima de la longitud de empotramiento. El color final de la columna será dado con dos manos de esmalte sintético color IRAM RAL 7047, cuyo espesor no será inferior a los ciento cuarenta (140) micrones, el que sumado al espesor del galvanizado o de la pintura anticorrosivo dará un espesor total de doscientos (200) micrones.

10.2.- ARTEFACTOS

Su diseño será adecuado para funcionar en las mejores condiciones y de la potencia que se indica en el proyecto. Su rendimiento en el hemisferio inferior no será inferior al sesenta y cinco por ciento (65 %). Serán destinados a montaje sobre columnas con brazo pescante o sobre columnas rectas con acople. Poseerán un sistema de fijación establecidos en el punto E-6 de las normas IRAM AADL J 20-20.

Los artefactos propuestos deberán ser de fabricación nacional y tener como mínimo tres años de utilización, debidamente comprobables, en obras de iguales características.

10.2.1.- CUERPO

Se deberá indicar su composición química.

El cuerpo contendrá:

- Una pieza para la fijación de la cubierta.
- Una bandeja porta-equipo.

Las características de los incisos a) y b) serán tales que permitirán en forma independiente la apertura y el cierre mediante un sistema de bisagra de manera que la fuerza de la gravedad tienda a abrirla y no a cerrarla, permitiendo el retiro de éstos sin necesidad de utilizar herramientas. El sistema de cierre será tal que impida el desprendimiento de estos elementos por cualquier eventualidad.

El cable de alimentación a la luminaria deberá estar sujeto por una abrazadera de manera que impida que los esfuerzos realizados sobre el conductor se transmitan a la conexión del mismo, conforme lo establecido en la Norma IRAM AADL J 20-20 punto E 43.

La cubierta o refractor será resistente a rayos UV.

10.2.5.- JUNTAS

Entre la cubierta y el cuerpo del artefacto existirá una junta doble, la que deberá ser de goma silicona, que impida la entrada al interior del sistema óptico de polvo, agua o insectos. Estas juntas no se deben degradar por la acción del calor de la lámpara, presión de cierre, humedad, etc.

La prueba de estanqueidad será efectuada colocando el artefacto bajo la sollicitación de chorros de agua de lluvia a presión. El ensayo de hermeticidad se efectuará colocando el artefacto bajo el sometimiento de una cámara de polvo.

10.2.7.- PUESTA A TIERRA

El artefacto deberá llevar identificado el tornillo de puesta a tierra según norma IRAM AADL J 20-20 D 11 y un sujetador del cable de alimentación.

10.2.8.- BORNERA DE CONEXIONES

En el interior del artefacto se dispondrá una bornera amplia y cómoda para el conexionado, mediante presión por tornillos de bronce, prohibiéndose el uso de ataduras.

10.2.10.- CONJUNTO OPTICO

El conjunto óptico estará compuesto por un sistema modular de placas porta LEDs que admitirá ser reemplazadas al cabo de su vida útil o ser sustituidas por razones de "upgrade"; sin necesidad de reemplazo de la luminaria.

10.2.11.- EQUIPO AUXILIAR

El equipo auxiliar deberá satisfacer estrictamente las características eléctricas de la lámpara y estar optimizado exactamente para el módulo LED utilizado en cada caso, a fin de maximizar la duración de los LEDs y alcanzar una elevada potencia luminosa.

Las luminarias se someterán a pruebas para garantizar que cumplen la normativa CEM (compatibilidad electromagnética) vigente.

10.3.- CONDUCTORES ELECTRICOS

10.3.1.- CONDUCTOR SUBTERRANEO.

Se empleará conductor antillama de cobre para la red de acometida a las columnas, al tablero general y a las cajas de empalme y derivación para la alimentación a los artefactos. No se podrán utilizar secciones de conductores superiores a 16 mm² ni menor a 6 mm². y deberá llevar indefectiblemente marcada en forma durable e indeleble el tipo y la sección del conductor, normas IRAM a la que responde y nombre del fabricante. Responderán a la Norma IRAM 2178

La identificación de las fases estará realizada mediante la colocación del aislante. Los conductores subterráneos serán tipo SINTENAX VALIO o calidad superior.

10.3.2.- CONDUCTOR DE TABLERO DE COLUMNA A EQUIPO AUXILIAR DEL ARTEFACTO

Se realizará en forma independiente para cada artefacto, para el caso de la de doble, con un conductor de cobre tripolar de una sección mínima de 2,5 mm². Responderán

a la Norma IRAM 2178. Los conductores serán tipo SINTENAX VALIO o calidad superior.

10.3.3.- CONDUCTOR DE TABLERO GENERAL DE COMANDO A FOTOCELULA

Se utilizará un conductor de cobre unipolar de una sección de 2,5 mm². El conductor será tipo VN 2000 o calidad superior.

10.3.4.- CABLEADO EN TABLERO GENERAL DE COMANDO

Se realizará con un conductor de cobre unipolar flexible de una sección mínima de 2,5 mm². Su aislación será de policloruro de vinilo PVC apto para soportar una tensión de 1,1 kV. Responderán a la Norma IRAM 2183, 2289 Cat. C e IEC 227. Los conductores serán tipo VN 2000 o calidad superior. Todos los conductores deberán llevar anillos numerados para su identificación o tarjetas del tipo GRAFOPLAST.

10.3.5.- ENSAYOS DE LOS CONDUCTORES

El Contratista comunicará en forma fehaciente a la DNV con una anticipación mínima de siete (7) días hábiles la realización de los siguientes ensayos, en las bobinas de los conductores. Sin la correspondiente aprobación de la Repartición las mismas no podrán ser enviadas a obra para su utilización. Las bobinas de los conductores llevarán marcadas en ambas caras y en lugar visible las indicaciones especificadas en el ítem D – 26 de la norma IRAM 2220.

Los conductores serán sometidos como mínimo a los siguientes ensayos de: tensión, resistencia de aislación y de doblado en frío. Las realizaciones de estos ensayos podrán ser realizados en el laboratorio del fabricante y en caso de mediar una solicitud de la Repartición los mismos se llevarán a cabo en la C.I.C. (Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires) por cuenta y orden del Contratista.

El Contratista no podrá dar comienzo a la instalación de los conductores, sin contar previamente en su poder con los resultados de los ensayos aprobados por la Repartición

10.4.- TABLERO DE DERIVACION

Estará alojado en el interior de la columna, conteniendo los elementos para la alimentación y protección de la luminaria.

En las columnas ubicadas fuera de la estructura del puente, el tablero contendrá una bornera tetrapolar con bornes de bronce para el conexionado de los conductores mediante el empleo de terminales preaislados de compresión de cobre de ojal redondo de tamaño adecuado a la sección de los conductores cuyos extremos poseerán un capuchón termocontraíble, un interruptor termomagnético unipolar de 6 A tipo Siemens/Merlin Gerin o calidad superior o un interceptor fusible del tipo tabaquera KELAND J 15 de 6 A, dispuestos sobre una base de resina epóxica. Los tableros serán tipo EPOXIFORMAS o calidad superior.

En las columnas ubicadas sobre la estructura del puente, el tablero contendrá un interruptor termomagnético unipolar de 6 A tipo Siemens/Merlin Gerin o calidad superior o un interceptor fusible del tipo tabaquera KELAND J 15 de 6 A, dispuestos sobre una base de resina epóxica. Los tableros serán tipo EPOXIFORMAS o calidad superior.

10.5.- GABINETE DE TABLERO GENERAL DE COMANDO

Estará construido en chapa de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180°, cierre con cerradura tipo de doble paleta. Burlete tipo neoprene. La terminación de la chapa será en color IRAM RAL 7032, beige texturado pintura poliéster en polvo.

Estará constituido por dos secciones: una para uso de la Empresa proveedora del suministro de energía y la restante para alojar los elementos de accionamiento y protección del sistema de iluminación. En la entrada correspondiente al suministro público se deberán instalar indicadores de presencia de tensión. El grado de protección será IP 55.

El gabinete estará identificado en su frente con una placa de acrílico negro y letras blancas, con la leyenda correspondiente al número de tablero (Tablero N°).

Todos los componentes serán fácilmente reemplazados, trabajando únicamente desde el frente del tablero y sin necesidad de tener que remover más que la unidad a reemplazar. Se dispondrá de una contratapa calada que cubrirá todos los interruptores dejando al acceso manual únicamente la palanca de comando de los interruptores.

Todos los tornillos, grampas, etc. serán de acero galvanizado o bronce.

Cada tablero deberá poseer un esquema topográfico y un esquema eléctrico adosado al interior y a resguardo del deterioro mediante una cubierta de acetato transparente o acrílico.

Todas las puertas y paneles se pondrán a tierra mediante malla extraflexible de cobre. Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10 mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior será del tipo VN 2000, flexible, de una sección mínima de 2,5 mm² para los circuitos de comando y se canalizará mediante un cablecanal tipo Hoyos o Zoloda construidos en PVC, accesibles desde el frente con tapas desmontables.

El gabinete dispondrá en su parte superior de un sector para la instalación de la fotocélula. Cumplirá con la Norma IRAM AADJ J 20-24. La luz entrará por una ventana dispuesta para tal fin.

Todas las entradas y salidas del tablero, llevarán boquillas con tuercas de diseño adecuado al diámetro de los caños camisa para la protección mecánica de los conductores. Los cables de salida deberán identificarse con el circuito que alimentan, según la nomenclatura alfa numérica que se adopte en los planos.

El límite máximo de luminarias de cada circuito de salida no podrá exceder el consumo de 20 Amperes.

Las dos secciones estarán formadas básicamente por:

a) Un recinto independiente para la instalación de:

- Ojos de buey para 220 V-50 Hz indicador de tensión para las tres fases.
- Medidor de energía trifásico conforme lo solicitado por la empresa prestadora del servicio eléctrico y Llave termomagnética.

b) Un recinto independiente para la instalación de:

- Llave termomagnética con corte de neutro, tipo Siemens / Merlin Gerin o calidad superior.
- Contactores trifásicos para cada uno de los circuitos de salida tipo Siemens /Merlin Gerin o calidad superior.
- Contactor auxiliar para encendido de fotocélula con retardo de tiempo (delay) tipo Siemens / Merlin Gerin o calidad superior.

- Tres interruptores termomagnéticos unipolares para protección de cada uno de los circuitos de salida (uno por fase).
- Tres interruptores termomagnéticos bipolares de 10 A para protección de los servicios internos (fotocélula, iluminación interior y calefacción) tipo Siemens /Merlin Gerin o calidad superior.
- Interruptor termomagnético para protección de los tomacorrientes.
- Interruptor diferencial de 2 x 25 A 30 mA para protección de servicios internos, tipo Siemens / Merlin Gerin o calidad superior.
- Tomacorriente 2 x 10 A + T (220 V) tipo RIDRU o calidad superior con adaptador para riel Din.
- Tomacorriente 3 x 16 A + T (380 V) tipo RIDRU o calidad superior con adaptador para riel Din.
- Borneras componibles tipo Zoloda SSK con tapa, tope y placa separadora para riel Din.
- Barra de cobre con bulón de bronce para puesta a tierra.
- Llave de tres posiciones manual – desconectado - automático.
- Focélula tipo Italavia o calidad superior.
- Reloj diario digital con reserva de marcha mayor a 200 horas, alimentación 220 V 50 Hz, tipo Diehl o calidad superior con protección de llave termomagnética bipolar.
- Ventana mirilla para fotocélula tipo Italavia o calidad superior.
- Termostato para el contactor de 220 V / 6 A para la resistencia de la calefacción (para zonas de temperaturas inferiores a los -5° C).
- Receptáculo para lámpara fluorescente compacta electrónica tipo Dulux a rosca de 20 W e interruptor termomagnético bipolar, tipo Siemens / Merlin Gerin o calidad superior.

Las borneras serán montadas en rieles DIN. Se preverá una reserva equipada de un 20% en la cantidad de bornes, más idéntico porcentaje de espacio de reserva.

Los interruptores termomagnéticos deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar.

La totalidad de los componentes eléctricos de los gabinetes contarán con un cartel de acrílico de fondo negro con letras blancas identificando como mínimo el número de circuito, fase, etc.

Antes de la confección de dicho tablero, esta Dirección deberá aprobar los unifilares y esquemas topográficos, así como también la totalidad de componentes del mismo.

10.6.- PUESTA A TIERRA

Las columnas y tableros de control y medición deberán contar con una puesta a tierra de seguridad calculada conforme a lo indicado en la Norma IRAM 2281-8, debiéndose verificar que no se superen las tensiones de paso y de contacto admisibles y asegurarse la actuación de las protecciones del tablero principal y que exista selectividad con las protecciones de las columnas.

Se colocará un Sistema TT de Puesta a Tierra según norma IRAM 2379, para las columnas y gabinetes.

Se colocarán Puestas a Tierra individuales por cada columna ubicada fuera de la estructura del puente y dos por gabinete de comando. Estarán hincadas a una profundidad no menor de un (1) metro del nivel del terreno natural y separadas a igual distancia de la base de la columna.

La puesta a tierra se realizará con una jabalina con alma de acero trefilado y recubrimiento exterior de cobre tipo "CONDUWELD" o calidad superior. Se ajustará a la norma IRAM 2309.

Las jabalinas tendrán una longitud mínima de 1500 mm y un diámetro mínimo de 1/2" y deberán llevar impreso en su alma el tipo de jabalina, su fabricante y la norma IRAM respectiva.

En el tramo de puesta a tierra que corresponde a las columnas del puente, se tenderá por el interior de los caños de acero, en forma adyacente a los cables de potencia, un conductor aislado en PVC color verde-amarillo, el cual no deberá cortarse en cada columna, y cuya sección de cobre responderá a lo indicado en la tabla 9 de la norma

IRAM 2281-3 y unido a una jabalina de puesta a tierra. La sección del conductor de puesta a tierra aislado no podrá ser en ningún caso inferior al de la sección del conductor principal adyacente.

El gabinete del tablero de comando y medición estará puesto a tierra con un mínimo de dos jabalinas a un conductor de protección.

La resistencia mínima de puesta a tierra en todos los casos no será superior a cinco (5) ohm.

En caso de no obtenerse los niveles de aislación requeridos se podrá:

- Profundizar la jabalina.
- Interconectar las jabalinas entre columnas con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 16 mm² el que estará ubicado en la zanja para el tendido de conductores.
- Interconectar con jabalinas adicionales en paralelo con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 16 mm².

En todos los casos la conexión de la jabalina a la columna será realizada con un conductor de cobre verde-amarillo de 16 mm² de sección.

El cable de puesta a tierra ingresará al interior de la columna con el resto de los cables de alimentación y para su conexionado se deberá contar con un borne, dispuesto a tal efecto, en la columna a la altura de la ventana de la misma, en los casos de columnas ubicadas fuera del puente. Para las columnas situadas sobre el puente, el borne se encontrará en la base de la misma. (Ver plano n° 4).

En cada acometida a las jabalinas se deberá dejar un rulo de un metro de cable de puesta a tierra.

Para cubrir la jabalina y permitir una fácil Supervisión de la puesta a tierra, se colocará una caja de Supervisión de jabalina por cada jabalina. Para inspeccionar la puesta a tierra se deberá simplemente correr la tapa de la caja sin necesidad de sacarla, para evitar su pérdida. Serán de fundición de hierro o fundición de aluminio.

Finalizados los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra un reporte avalado por el Representante Técnico,

consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y gabinetes de comando.

10.6.1.- NIVELES DE AISLACION

La resistencia de puesta a tierra de cualquier elemento metálico de la instalación no deberá ser en ningún caso superior a los cinco (5) ohm. La resistencia de aislación, medida entre conductores de un mismo cable, de éstos a tierra y de cualquier elemento conductor a tierra, no será en ningún caso inferior a un (1) ohm. No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr los cinco (5) ohm requeridos.

10.7.- DISTRIBUCION DE FASES

La distribución de cargas estará equilibrada en las tres (3) fases, permitiendo el desequilibrio en una sola fase en un amperaje no mayor al que circula por una luminaria. No podrá conectarse sobre una misma fase dos (2) luminarias consecutivas.

10.8.- CALCULO DE REDES

El oferente deberá verificar las secciones de los conductores especificados en los planos de proyecto, teniendo en cuenta que la caída de tensión no podrá ser mayor al 3 %, al final de línea. En caso de ser necesario, deberá proceder a aumentar la sección de los conductores, pero nunca colocar una sección inferior a la estipulada en los planos.

Al momento de efectuarse la Recepción Provisoria se procederá a realizar dos (2) mediciones con voltímetro:

- Entre fase y neutro en la línea de alimentación de la Empresa prestataria del servicio.
- Entre fase y neutro correspondiente a la última columna perteneciente a la fase más cargada y de mayor extensión.

La diferencia entre ambas mediciones no deberá superar los 6,6 voltios, en el momento de la medición. De no cumplirse dicho requisito, se deberá adecuar la sección de los conductores hasta cumplir con los valores de caída de tensión exigidos.

10.9.- ENSAYOS.

A la finalización de los trabajos la Supervisión de Obra juntamente con el personal técnico de la Repartición especializado en la materia procederá a efectuar en presencia del Contratista o su Representante Técnico los siguientes ensayos:

- Continuidad
- Fases R-S-T
- Aislación
- Fallas a Tierra
- Resistencia de Puesta a Tierra
- Caída de tensión
- Medición de niveles de iluminancia y uniformidades, a fin de verificar los valores indicados en la propuesta
- Verificación de aplomado de columnas y alineación de artefactos
- Verificación de reglas de 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 y movilidad y todo lo que fuere necesario para las tareas descritas, no pudiendo reclamar pago alguno por los costos que demandare la realización de los mismos.

Para la medición de niveles de iluminancia y uniformidades el Contratista deberá solicitar la presencia del laboratorio de ensayos C.I.C. encontrándose dichos gastos incluidos en los demás ítems de la obra.

Si lo estima conveniente y a fin de un mejor proveer la Supervisión 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.

10.10.- GRUPO ELECTROGENO PARA PRUEBAS

De no existir a la fecha de las Recepciones Provisoria y Definitiva el suministro de energía eléctrica por parte de la Empresa que lo provee, el Contratista deberá disponer para ambas Recepciones el o los grupos electrógenos necesarios para realizar las pruebas de las instalaciones de Iluminación. Sin dicha provisión no se otorgarán las citadas Recepciones, quedando el gasto que la utilización de éstos grupos electrógenos demande, a cargo exclusivo del Contratista.

10.11. - DOCUMENTACION TECNICA A PRESENTAR

Una vez contratada la obra, la Empresa Contratista deberá presentar, para ser sometida a aprobación, la documentación completa del proyecto de iluminación con la cual se va a construir la obra.

- a) Planimetría con ubicación de columnas, tableros, subestaciones transformadoras y tendido de conductores eléctricos.
- b) Memoria de cálculos luminotécnicos.
- c) Memoria de cálculo de las fundaciones.
- d) Memoria de cálculo de la puesta a tierra.
- e) Marca y modelo de los productos proyectados.
- f) Cómputos Métricos detallados.
- g) Esquema eléctrico uni y tetrafilas de los tableros de comando y medición tarifaria.
- h) Plano de detalle de construcción de los tableros de comando y medición tarifaria.
- i) Plano de detalle de las columnas adoptadas.
- j) Plano de detalle de las acometidas de BT a la red de distribución local o de corresponder, plano de detalle de construcción de las subestaciones aéreas de media tensión.
- k) Listado de equipos e instrumentos de medición eléctrica, de puesta a tierra, de niveles luminotécnicos y medidor de distancias.
- l) Especificaciones técnicas particulares (completas)
- m) Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista y su Representante Técnico con aclaración de las respectivas firmas.

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los plazos establecidos por el contrato y no podrá dar inicio a los trabajos de iluminación sin la previa aprobación del Proyecto y la autorización de la Supervisión de obra.

10.12. - CLAUSULAS GENERALES

10.12.1. - CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS

En los planos que forman el presente Pliego de Especificaciones Técnicas se indica claramente la ubicación de las distintas obras a realizar. La presentación de la propuesta implica por parte del Contratista el conocimiento del lugar de ejecución de las obras, todas las informaciones necesarias para presupuestar los trabajos, condiciones climáticas, características del terreno, medios de comunicación y transporte, precio y facilidad para obtener materiales y mano de obra.

Por lo tanto, su presentación, compromete el perfecto conocimiento de las obligaciones que vaya a contraer y la renuncia previa a cualquier reclamo posterior a dicha presentación, basado en el desconocimiento del lugar de la construcción de las obras.

10.12.2. - FORMA DE COTIZAR

El oferente deberá considerar en su cotización global todos aquellos elementos y/o trabajos que aún no encontrándose detallados en el Formulario de Presupuesto de la Oferta o especificados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas o indicados en los Planos que acompañan y forman parte de la presente documentación sean necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

10.12.4. - GARANTIA DE LOS TRABAJOS

Durante el período de garantía, el Contratista estará obligado a efectuar todos los trabajos necesarios para mantener en pleno funcionamiento y en condiciones de total seguridad a las instalaciones. La tolerancia de fallas de lámparas que se admitirá como máximo es la siguiente:

- a) Lámparas encendidas durante el día (2 %).
- b) Lámparas apagadas durante la noche (2 %).

El incumplimiento a cualquiera de dichas causales prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso en efectuar las reparaciones, el período de garantía de la obra.

10.12.5. - OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y/o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañasen las instalaciones o se produjeran sustracciones por terceros, el Contratista deberá reponer el elemento

dañado o sustraído, sin cargo ni reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aún en el caso de que los mismos hayan sido certificados y /o recepcionados por la Repartición.

10.13. - PLANOS

10.13.1. - PLANOS DE OBRA

El Contratista entregará a la Supervisión de Obra al comienzo de la misma, cuatro (4) juegos de copias de los planos de proyecto y de detalles en papel y en soporte magnético, correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar.

Los mismos incluirán planos y croquis de detalle y/o constructivos que sean necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Supervisión de las Obras a ejecutar.

Todo plano o croquis suplementario que sea necesario y solicitado por la Supervisión de Obra deberá ser presentado por el Contratista en un plazo de 48 horas.- El no cumplimiento facultará a la suspensión de los trabajos en el sector de que se trata y su prosecución será a exclusiva responsabilidad del Contratista.

Los planos de detalle corresponderán entre otros a los planos constructivos de tableros y dimensiones de los equipos a instalar, forma de instalación y montaje, conexionado, características generales y particulares.

En los planos se indicarán todos los circuitos de iluminación, ubicación de las tomas de alimentación, ubicación de los gabinetes de comando y tableros seccionales, puesta a tierra de las instalaciones, identificación de los conductores, fases y circuitos, etc. debiéndose observar la colocación de la mayor cantidad de datos posibles.

10.13.2. - PLANOS CONFORME A OBRA

Finalizados los trabajos y en un plazo de treinta (30) días corridos de producida la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra.

El original se entregará en formato digital editable y copia impresa en papel del Proyecto y de los croquis de detalle.

Los planos a presentar serán todos aquéllos utilizados durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según normas IRAM.

Los croquis conformarán un plano general según sea para cada uno de los ítems intervinientes, pudiendo incluirse los mismos en los planos generales respectivos.

Los planos observados por la Supervisión de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación, la que deberá ser efectuada previa a la RECEPCION DEFINITIVA.

Los planos una vez revisados y aprobados serán firmados por la Supervisión de Obra juntamente con el personal técnico de la Repartición especializado en la materia- Área Iluminación- y el Contratista o su Representante Técnico.

El incumplimiento de la entrega dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

10.14. - RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista deberá retirar todas las instalaciones de alumbrado público existentes en la zona de realización de los trabajos, según lo indique la Supervisión de Obra y efectuar el traslado respectivo de los mismos, previo inventario de dichos elementos cuya Acta estará firmada por el Contratista y la Supervisión de Obra. Todo el material retirado será trasladado donde se lo indique la Supervisión de Obra dentro de la jurisdicción de la localidad de Rawson.

10.15. - NORMAS IRAM

Todas aquéllas especificaciones técnicas que no figuren en el presente Pliego, se regirán por las normas IRAM que existan en la materia. Las normativas y exigencias de la Dirección Nacional de Vialidad estarán por encima de cualquier otra norma que rija en la materia.

10.16. - MEDICION Y FORMAS DE PAGO

Se pagará en forma global. Dicho precio será compensación total por: la provisión, carga, transporte, descarga y colocación de todos los materiales que se detallan; por el izaje, colocación, alineación, aplomado y fijación de todas las columnas, pintado, mano de obra, colocación de artefactos, jabalinas, excavación y tapado de zanjas para el tendido de los conductores, tendido de la totalidad de los conductores, colocación de caños de PVC y de H°G°, ejecución de bases de fundación, cruces subterráneos, retiro de las instalaciones existentes; mano de obra; equipos, herramientas y cualquier otro material o trabajo necesario no detallado y que sean necesarios para dejar correctamente terminadas y funcionando las instalaciones de acuerdo a las reglas del arte y a las especificaciones técnicas que se acompañan.

Art. N°21 - Provisión de movilidad para personal de la supervisión

El título H), del “Pliego de Especificaciones Técnicas Generales”, queda anulado y reemplazado por los siguientes:

H.1.- PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN

El Contratista deberá suministrar para la movilidad del personal de la Supervisión de Obra de la DNV , durante el plazo de ejecución de la obra, y a los 15 días de la firma del contrato y hasta la Recepción Provisional de los trabajos **una unidad automotora, excluida la suministrada para uso del laboratorio prevista en la sección K-I del Pliego de Especificaciones Técnica Generales (Edición 1994).**

La unidad automotor a suministrar deberá ser cero (0) Kilómetro, del tipo automóvil sedan 4 puertas, camioneta, jeep o rural, y deberán hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento y en concordancia con los servicios que deba prestar, la unidad deberá contar con matafuegos, botiquín, juego de balizas, kit de remolque, tuercas antirrobo, alarma y cierre centralizado y deberá hallarse en todo momento en buenas condiciones de funcionamiento y en concordancia con los servicios que deban prestar.-

La unidad a suministrar será destinada para la Supervisión del Distrito Jurisdiccional.

MEDICION Y FORMA DE PAGO:

El ítem PROVISION DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISION, se medirá y pagará a través de los siguientes subítems:

A) Cuota Mensual: Se medirá y pagará por MES y por unidad y será compensación total por amortización, intereses, seguros, patente de la unidad y del sueldo o jornal del personal encargado de su conducción y todo otro gasto fijo.-

B) Adicional: Se medirá y pagará por KILOMETRO y por unidad y será compensación total por las reparaciones y repuestos, y por el consumo de combustibles, lubricantes, cámaras y cubiertas, etc.-

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

Multa por incumplimiento: La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sean en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa de \$1000 por día o jornada de trabajo en que no pueda disponerse de movilidad en obra, por causas imputables al Contratista y por vehículo.

OBLIGACION DE IDENTIFICAR LAS MOVILIDADES PARA EL PERSONAL DE SUPERVISION

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

AL SERVICIO DE VIALIDAD NACIONAL

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

**RUTA NACIONAL Nº 25 – PROV. DE CHUBUT
OBRA: RESTAURACIÓN DE PUENTE METÁLICO S/ RÍO CHUBUT**

Cada una de las letras estará inscripta en un rectángulo de 7 (siete) centímetros por 5 (cinco) centímetros, con un espesor de trazado de 0,50 centímetros. -

-----O-----

Art. N°22 - Movilización de obra - disponibilidad de equipos - obrador y campamentos del contratista.

I - DESCRIPCIÓN

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará los equipos, 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 la obra, durante los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

II - 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.

III - 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 mediante la documentación pertinente.

La aceptación por parte de la Repartición de las instalaciones correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de cubrir las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

El tratamiento y/o disposición final de efluentes y residuos, los acopios de materiales y los materiales de desecho se deberá llevar a cabo de acuerdo con lo prescripto en el Art. 5 "Especificación Ambiental".

IV - EQUIPOS

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar los equipos 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, equipos, herramientas, enseres, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición de Vialidad Nacional.

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 Repartición a aplicar el Artículo 50° - Inciso b) de la Ley Nacional N° 13.064, con las consecuencias previstas en el Artículo "PENALIDADES POR MORA EN LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS".

V - 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, operaciones e imprevistos necesarios para efectuar la movilización de los equipos y personal del Contratista, construcción de sus campamentos, provisión de oficinas para el personal de la Supervisión de Obra, suministros de equipos de laboratorio y topografía; y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra, de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

UN TERCIO se abonará solamente cuando el Contratista haya completado los campamentos de la Empresa y presente la evidencia de contar, a juicio exclusivo de la Supervisión de Obra, 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 y equipos de laboratorio y topografía para la Supervisión de Obra y a satisfacción de ésta.

LOS DOS TERCIOS RESTANTES se abonarán cuando el Contratista disponga en obra de todos los equipos que, a juicio exclusivo de la Supervisión de Obra, resulten necesarios para la ejecución de los Items Limpieza y preparación de las superficies metálicas a pintar y Pintado de la Estructura Metálica.

-----0-----

Art. N°23 - Laboratorio de obras y oficinas para el personal de la supervisión.

I - DESCRIPCIÓN

Para la presente rige lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para el Laboratorio de Obra, Oficina y Movilidad para el Personal de la Supervisión de Obra (D.N.V. – 2017).

Dada la naturaleza y magnitud de la presente obra, los requerimientos establecidos en el punto 2 “Laboratorio de Obra” y punto 3 “Oficina para el personal de la Supervisión de Obra” del citado pliego serán adaptados a lo realmente necesario según criterio de la Supervisión, debiendo ser adecuados para controlar y verificar las tareas que se ejecuten.

En todos los casos el Contratista someterá a su aprobación los locales que ofrece debiendo atender las observaciones que ésta le haga respecto de su capacidad, ubicación y condiciones generales.

El Contratista dotará a los locales de todos los servicios (luz, gas, telefonía, internet, aire acondicionado, calefacción, etc.). También estará a cargo de las refacciones y el mantenimiento de los mismos (limpieza, costos de consumo de servicios, etc.); así como cualquier otro gasto necesario para su correcto funcionamiento y que permita dar cumplimiento a lo establecido en la presente especificación.

Lo establecido para “Movilidad” de la Tabla N°1 del punto 2 “Laboratorio de Obra” del citado pliego se deja sin efecto.

El Punto 5 “Forma de pago” del citado pliego se deja sin efecto y reemplaza por lo siguiente: Las obligaciones detalladas precedentemente y los gastos derivados de las mismas correrán a cargo del Contratista, debiendo estar disponibles para uso exclusivo de la Supervisión de Obra a partir de la fecha del Acta de Replanteo y hasta la firma del Acta de Recepción Provisoria de los trabajos o hasta que se haya cumplimentado el Control de Calidad final (lo que ocurra último).

II - MULTA POR INCUMPLIMIENTO

La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa no reintegrable equivalente en pesos a quinientos (500) litros de gas oil (precio del Automóvil Club Argentino, Sede Central) por cada día que no se pueda contar con los elementos requeridos en la presente especificación.

-----0-----

Art. N°24 - Equipo de procesamiento electrónico de datos

Además de los equipos y elementos de oficina, que en arreglo a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas el Contratista deberá suministrar para el laboratorio de campaña y el local de la Supervisión, en la presente obra queda obligado también a proveer equipo/s de procesamiento electrónico de datos que estará/n destinado/s, en general, al procesamiento de datos propios de la obra y, en particular, a la generación de la documentación de los certificados de obra y toda otra información adicional de relevancia (seguimiento de la producción, rendimiento de equipos, movimiento de materiales, cálculos estadísticos propios del control de la calidad de los trabajos, etc.)

1.- COMPONENTES DE CADA EQUIPO

1.1.- HARDWARE

Deberá acreditarse de forma fehaciente la denominación del fabricante y el lugar de origen, debiendo el fabricante encontrarse entre las primeras cien empresas del DATAMATION (publicación mundial)

Deberá tener resuelta la problemática del año 2000, entendiéndose por tal las dificultades emergentes en el manejo de fechas debidas al cambio de siglo.

Los elementos serán nuevos, sin uso, originales de fábrica y su fabricación no deberá encontrarse discontinuada.

Se proveerán todos los cables necesarios para las interconexiones de los equipos.

Todos los equipos alimentados por la línea de C.A. deberán operar con una alimentación de 220VCA 50 Hz, monofásico con toma de tres paras planas, con fuente incorporada a la unidad, sin transformador externo 110/200.

Las computadoras de escritorio (PC) o personales portátiles (Notebook) contarán con la posibilidad de expandirse para eventualmente configurar un sistema multiusuario.

Consecuentemente deberán ser totalmente compatibles con sistemas de reconocida versatilidad que le posibiliten un mejor aprovechamiento de los equipos y le aseguren la mayor disponibilidad de productos, aplicaciones, software y soluciones que ofrezca el mercado.

En el momento de la entrega el Contratista deberá proveer los manuales del usuario originales correspondientes, preferentemente en castellano o en su defecto en inglés, las especificaciones técnicas del fabricante de cada uno de los elementos que constituyen el Hardware, factura de compra y garantía.

Los elementos que constituyen el Hardware se definen en el artículo “Características Técnicas del Equipo de Procesamiento Electrónico de Datos” que forma parte de la presente documentación.

1.2.- SOFTWARE

1.2.1.- Software de oficina:

El software de automatización de oficina estará constituido por las últimas versiones en castellano de acuerdo a lo indicado en el artículo “Características Técnicas del

Equipo de Procesamiento Electrónico de Datos”, que forma parte de la presente documentación.

En el momento de la entrega del equipo el Contratista suministrará los drivers de instalación y los manuales de usuario y las licencias correspondientes del software indicado.

1.2.2.- Software de aplicación específica:

El software de aplicación específica está constituido por aplicaciones especialmente desarrolladas para ser empleados por la Supervisión de Obra.

En este caso el Contratista deberá suministrar los programas fuentes y la carpeta de documentación de la aplicación.

2.- ENTREGA DEL EQUIPAMIENTO

Una vez firmado el contrato de obra y antes de la firma del Acta de Replanteo, el Contratista entregará, a la Supervisión de obra, el Equipo de Procesamiento Electrónico de Datos. A tal efecto se suscribirá un Acta de Entrega del Equipamiento entre las partes.

Los equipos permanecerán en la Supervisión de la Obra hasta la Recepción Definitiva.

3.- PROVISIÓN DE INSUMOS, SERVICIO TÉCNICO Y CAPACITACIÓN DE LOS USUARIOS.

El Contratista, durante todo el lapso de funcionamiento de la Supervisión de obra hasta la fecha de la Recepción Definitiva inclusive, deberá proveer todos los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del EPED (soportes magnéticos, papel, cartuchos para impresora, etc.) y el mantenimiento preventivo del EPED a través de un servicio técnico de probada eficiencia.

4.- PROPIEDAD DEL EQUIPO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS

El Contratista mantendrá el EPED en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el lapso de actividad de la Supervisión de la obra, hasta la Recepción Definitiva de la misma que serán devueltas a la Contratista.

5.- FORMA DE PAGO

El suministro, transporte, instalación y mantenimiento de los elementos constituyentes del EPED que trata esta Especificación Técnica Particular y el artículo “Características Técnicas del Equipo de Procesamiento Electrónico de Datos (EPED)”, que forma parte de la presente documentación, provisión de suministros, no recibirá pago directo alguno bajo ningún concepto, considerándose sus costos incluidos dentro del primer tercio que forma parte del ítem “**Movilización de obra**”.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL EQUIPO DE PROCESAMIENTO ELECTRONICO DE DATOS

EQUIPOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA (CANTIDAD DE EQUIPOS DOS (1))

COMPUTADORA según código Etap PC- 004 - 00

MONITOR según código Etap MM-006-00

UPS según código Etap UPS-001-00

Unidad de Lectura/escritura de DVD-RW según código Etap ST-019-00

Placa de Red según código PQR-003-00

Plaqueta de Sonido según código PQS-001-00

Impresora electrofotográfica monocromática de alto volumen según código PR-018-00

Impresora de Color según código PR-013-00

Sistema operativo:

WINDOWS 10 o SUPERIOR.

Software de base:

OFFICE ULTIMA VERSIÓN EN CASTELLANO; ANTIVIRUS NORTON ULTIMA VERSIÓN EN CASTELLANO; AUTOCAD ULTIMA VERSIÓN EN CASTELLANO.

(*) De acuerdo a lo manifestado en la Nota N° 627/04 de la SUBGERENCIA DE INFORMATICA Y TRANSMISIÓN DE DATOS de esta DIRECCIÓN NACIONAL:

“LOS OFERENTES DEBERÁN COTIZAR LOS BIENES SOLICITADOS EN FUNCIÓN DE LA ESPECIFICACIÓN TECNICA ESTABLECIDA POR LOS ESTANDARES TECNOLOGICOS PARA LA ADMINISTRACIÓN PUBLICA (ETAP), VIGENTES 10 DÍAS ANTES DE LA FECHA DE APERTURA DE LA LICITACIÓN.

-----O-----

Art. N°25 - Anexo 2 “Modificaciones” al Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Edición 1998 (aprobado por resolución AG N° Resol-2017-1069-APN-DNV#MTR).

El ANEXO I, aprobado por RESOLUCIÓN N° 1294/05, queda anulado:

La SECCIÓN A-I: CONSTRUCCIÓN DE LA CALZADA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND queda anulada y reemplazada por los siguientes capítulos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales:

- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA PAVIMENTOS DE HORMIGÓN, CON APORTE DE HORMIGÓN RECICLADO (D.N.V. – 2017).

El CAPÍTULO D: IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS cambia su denominación por la siguiente:

- CAPÍTULO D: RIEGOS, BASES, CARPETAS, TRATAMIENTOS Y BACHEOS BITUMINOSOS (D.N.V. – 2017).

El CAPÍTULO D: RIEGOS, BASES, CARPETAS, TRATAMIENTOS Y BACHEOS BITUMINOSOS anula todas las Secciones del Capítulo, reemplazando las mismas por los siguientes capítulos del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales:

- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONCRETOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMI CALIENTE DEL TIPO DENSOS (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONCRETOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE DEL TIPO DENSOS, CON APORTE DE RAP (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA MICROAGLOMERADOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE DEL TIPO F (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA MICROAGLOMERADOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE DEL TIPO M (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONCRETOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE DEL TIPO SMA (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA CONCRETOS ASFÁLTICOS EN CALIENTE Y SEMICALIENTE DEL TIPO DRENANTES (D.N.V. – 2017).

- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA MEZCLA ARENA ASFALTO EN CALIENTE Y SEMICALIENTE (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA REPARACIÓN DE DEPRESIONES Y BACHES CON MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE Y SEMICALIENTE (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA MICROAGLOMERADOS ASFÁLTICOS EN FRÍO (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TRATAMIENTOS BITUMINOSOS SUPERFICIALES (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE LIGA CON EMULSIONES ASFÁLTICAS (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE IMPRIMACIÓN CON EMULSIONES ASFÁLTICAS (D.N.V. – 2017).
- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA RIEGOS DE CURADO CON EMULSIONES ASFÁLTICAS (D.N.V. – 2017).

EL CAPÍTULO K: LABORATORIO DE OBRAS Y OFICINAS PARA EL PERSONAL DE LA INSPECCIÓN mantiene en vigencia la SECCIÓN K-IV: PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CAL ÚTIL VIAL (C.U.V.) y anula las demás Secciones del Capítulo, reemplazando las mismas el siguiente capítulo del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales:

- PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA EL LABORATORIO DE OBRA, OFICINA Y MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN DE OBRA (D.N.V. – 2017).

En todo el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (D.N.V. – 1998), se reemplaza la referencia al MEGA por la referencia al MEGA II.

El punto E) LOCAL PARA LA SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS Y BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS, del apartado ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES, queda anulado.

El punto F) BOTIQUÍN, del apartado ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES, queda anulado.

El punto H) PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL AUXILIAR DE LA SUPERVISIÓN, del apartado ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES, queda anulado.

Art. N°26 - Acero Especial Tipo III – ADN 420 en Barras, colocado

1.- DESCRIPCIÓN

Rige lo establecido en la Sección H-III “Aceros Especiales en Barras colocados” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV – Edición 1998; completándose con lo indicado en la presente Especificación Técnica.

2.- CARACTERÍSTICAS Y EXIGENCIAS

La Supervisión de Obra deberá exigir los Certificados de Calidad del Fabricante para los aceros estructurales que se emplearán en la Obra. Copia de estos documentos deberán ser remitidos con un Informe a la Supervisión de Obras previo a su utilización en la obra.

Los aceros serán perfectamente homogéneos, exentos de sopladuras e impurezas, de fractura granulada fina y superficiales exteriores limpias y sin defectos.

Las barras para hormigón armado, se proveerán absolutamente libres de capas protectoras de pintura, aceite u otros materiales, aceptándose un principio de oxidación que no importe una reducción del área de su sección transversal.

No obstante los Certificados de Calidad exigidos la Supervisión de Obra podrá exigir la realización de ensayos para el Control de Calidad de las partidas llegadas a obra.

Podrá exigirse como mínimo el ensayo de una pieza de cada lote de 25 o menos piezas iguales o similares.

Cuando una probeta no resulte satisfactoria, se harán dos o más con el mismo material y bastará que una sola de éstas acuse también defectos en el material, para rechazar la partida correspondiente a esas piezas.

Los ensayos a realizar podrán ser:

- ENSAYO DE TRACCIÓN IRAM - IAS U500 -102
- ENSAYO DE PLEGADO IRAM – IAS U500 - 103
- ENSAYO DE IMPACTO CHAPY ASTM E23
- ENSAYO DE DOBLADO y DESDOBLADO UNE – EN ISO 15630 – 1 2002

Los ensayos que se exijan no tendrán pago directo alguno.

3.- EMPALMES Y SOLDADURAS

Salvo especificación en contrario para barras menores que 25mm los empalmes serán por simple recubrimiento, para diámetros mayores en general los empalmes serán por soldadura.

Las soldaduras que sean necesarias ejecutar, y aprobadas por la Supervisión de Obra no se medirán y pagarán por pago directo alguno, considerándose su importe incluido en el precio unitario del ítem respectivo de Acero Especial ADN 420 colocado para cada elemento estructural.

Las uniones soldadas no se usarán en elementos estructurales solicitados dinámicamente (ver Sección H-III 1.-)

Se admitirán solamente soldaduras eléctricas. El material de aporte será un electrodo con alma de acero y revestimiento externo.

Los electrodos deben ser compatibles con el material de base y tener en general una tensión de fluencia y rotura a tracción mayor o igual a las de aquél.

De acuerdo al tipo de acero y las condiciones en que se realizará la soldadura se debe elegir el tipo apropiado de electrodo.

Se deberá cumplimentar todo lo indicado en el Reglamento CIRSOC 304 sobre soldaduras de estructuras de acero.

La Supervisión de Obra podrá pedir los ensayos de Control de Calidad de soldaduras habitualmente utilizados (Visual, Tintas Penetrantes, Partículas Magnéticas, Ultrasonido, Métodos radiográficos).

En cuanto a los ensayos mínimos del trabajo ejecutado, la Supervisión de Obra podrá pedir la inutilización al azar de una soldadura de cada 30 ejecutadas (o fracción no menor de 10) y se romperá por tracción sin preparación previa, debiendo romperse la barra fuera de la soldadura.

Para cada soldadura que no diera resultado satisfactorio se inutilizarán dos o más y si se llegara comprobar que un 10% de las uniones hechas son defectuosas, será rechazado todo el trabajo.

Cuando la Supervisión de Obra abrigue dudas acerca de la calidad de una soldadura, indicará al Contratista el ensayo de Control de Calidad a realizar sobre la misma solicitará que se realice un estudio especial sobre la unión.

El Contratista está obligado a reponer las soldaduras necesarias para restablecer la continuidad de las barras en las partes cortadas para los ensayos de recepción, sin pago alguno.

Para verificar la calidad del método de unión de soldadura a aplicar, la Supervisión de Obra podrá solicitar al Contratista pruebas de soldadura sobre piezas similares a las que se emplearán en obra. Los ensayos sobre las piezas ya soldadas podrán ser:

- ENSAYO DE TRACCIÓN IRAM - IAS U500 -102
- ENSAYO DE PLEGADO IRAM – IAS U500 - 103
- ENSAYO DE IMPACTO CHARPY ASTM E23
- ENSAYO DE DOBLADO y DESDOBLADO UNE – EN ISO 15630 – 1 2002

Los ensayos que se exijan no tendrán pago directo alguno.

-----O-----

Art. N°27 - Denominación oficial de la obra.

Déjese establecido que la denominación oficial de la obra que integra la presente documentación será la siguiente:

OBRA RESTAURACIÓN DE PUENTE METÁLICO S/ RÍO CHUBUT
RUTA: NACIONAL N° 25 - PROVINCIA DEL CHUBUT.
TRAMO: RAWSON – TRELEW
SECCIÓN: KM 0,00 (PUENTE S/ RÍO CHUBUT) – KM 0,108

En consecuencia, cualquier otra denominación, título o leyenda contenida en la documentación que difiera con la indicada precedentemente queda reemplazada por dicha denominación oficial.

-----O-----

Art. N°28 - Carteles de obra.

Cartel de Identificación de la Obra

1.- CARTEL:

Deberá estar fabricado en chapa de hierro, de calidad y espesor mínimo BWG N°24. En el frente se aplicará una lámina en vinilo autoadhesivo (ScotchCal 3M o similar), con barniz UV en serigrafía (garantía 3 años), de acuerdo a las normas de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD (DNV); mientras que en el reverso se aplicará una (1) mano de mordiente y dos (2) manos de esmalte sintético color gris de rápido secado. La tipografía deberá ser la utilizada por la DNV. El diseño deberá ajustarse al Manual de Identidad visual.

Las dimensiones del cartel serán 4,00 x 6,00 m, modificando lo indicado en el modelo adjunto.

2.- VÍNCULO ESTRUCTURAL ENTRE CARTEL Y ESTRUCTURA SOPORTE (bastidor):

El proyecto de éste será responsabilidad del Contratista estando en un todo de acuerdo con la Supervisión de Obra, pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

3.- ESTRUCTURA DE SOPORTE:

El proyecto y cálculo estructural de ésta será responsabilidad del Contratista estando en un todo de acuerdo con la Supervisión de Obra, pudiendo estar construido mediante estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera y pintado con esmalte sintético gris similar al reverso de las chapas.

4.- FUNDACIONES:

El proyecto y cálculo estructural de éstas será responsabilidad del Contratista estando en un todo de acuerdo con la Supervisión de Obra, debiendo encontrarse el plano superior del sistema de fundación adoptado a una profundidad de 1 m como mínimo respecto de la superficie.

5.- LEYENDA:

El cartel deberá contener los datos de la Obra que se indican en el modelo adjunto. En lo referente a la gráfica, y previo a su confección, la Contratista deberá contar con el conforme de la "Gerencia Ejecutiva de Relaciones Institucionales, Comunicación y Política de la DNV".

6.- CANTIDAD:

El Contratista está obligado a colocar dentro de los primeros QUINCE (15) días contados a partir de la fecha de replanteo DOS (2) carteles, uno ubicado al comienzo y otro al final de cada Sección de ruta licitada por la presente.

Todos los carteles de obra deberán mantenerse en buenas condiciones durante la vigencia del plazo contractual.

Nota: El modelo del Cartel de Obra (adjunto IF-2020-60791461-APN-RRICP#DNV) se reemplazará por el que se encuentre vigente en el momento de su implementación.

CARTELES DE OBRA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CARTEL DE OBRA

1. El cartel será confeccionado en chapa de hierro BWG n 24, sobre una estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
2. Dimensiones 4,5 mts de ancho x 2,4 mts de alto.
3. Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.

4. Apoyo de hormigón de 1 mt de profundidad como mínimo.

5. La gráfica en vinilo autoadhesivo (scotchcall 3M o similar). Con barniz UV en serigrafía (garantía 3 años)

INFORMACIÓN ADICIONAL PARA IMPRENTA
Impresión a color 4/4

OBSERVACIONES

- La distancia entre la base del cartel y el piso será de 2 mts.
- La estructura considera tratamiento anticorrosivo.
- Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente, esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

Será requisito fundamental cumplir con el estandar de calidad exigido **IF-2020-60791461-APN-RRICP#DNV**

Art. N°29 - Planilla Pluviométrica

El Contratista deberá solicitar a la DIRECCION DEL SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL, dependiente del MINISTERIO DE DEFENSA, información referente a precipitaciones pluviales acaecidas (cantidades de lluvia caída y días de lluvia por mes) correspondiente a la localidad situada en la zona de influencia de la obra a ejecutar.

Dicha información deberá comprender el lapso de veinte (20) años a la fecha de iniciados los trabajos, deberá entregarse a la Supervisión de Obra dentro de los sesenta (60) días inmediatos posteriores al primer replanteo.

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

La Supervisión de Obra de la DNV deberá enviar a la Supervisión de Obra mensualmente copia digital (planilla Excel) de los registros pluviométricos registrados de la obra.

-----O-----

Art. N°30 - Tránsito vehicular y peatonal

El tránsito vehicular y peatonal estará interrumpido durante todas las etapas de la obra.

En la presente obra, la ejecución y conservación de la señalización, cerramientos y todas las tareas y obligaciones vinculadas al impedimento del tránsito peatonal y vehicular, estarán exclusivamente a cargo del Contratista y no recibirán pago directo alguno, considerándose su costo incluido en el precio unitario de cada ítem del contrato.

Con una anticipación de quince (15) días a la iniciación de las obras, el Contratista deberá presentar a la supervisión el Proyecto de Cerramiento del Puente con las condiciones expresadas anteriormente. No podrá iniciar los trabajos hasta tanto dicho Proyecto no cuente la aprobación por escrito de la Supervisión de obra.

Finalizados los trabajos, el Contratista deberá dejar toda la zona de obra limpia y en excelente estado acorde a los trabajos realizados, reponiendo cualquier elemento existente con anterioridad a la obra que haya sido removido o se hubiera deteriorado como consecuencia de los trabajos. El Contratista actuará en un todo de acuerdo con las indicaciones que le imparta la Supervisión, no recibiendo en estos casos pago directo alguno, la incidencia de su costo deberá tenerla en cuenta en el precio unitario de cada ítem del contrato.

El Plan de desvíos de tránsito vehicular y peatonal, como así también su ejecución y mantenimiento será efectuado por la Municipalidad de Rawson.

-----O-----

Art. N°31 - Seguridad

1. El Contratista será responsable de la seguridad de todas las actividades que se desarrollen en la zona de las obras.
2. Los equipos y herramientas empleadas deberán ser apropiados para la ejecución de las tareas que deban realizar, encontrándose en perfecto estado de conservación y manipulados por personal idóneo.
3. Las obras deberán ser ejecutadas en tiempo y forma de acuerdo al Plan de Trabajos e Inversiones presentado por la Contratista y aprobado por la Supervisión de Obra. En caso de incumplimiento, dicha Supervisión tomará las medidas pertinentes de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones y a su juicio, a fin de minimizar los riesgos.
4. El Contratista deberá impedir que el público (peatones y vehículos) transite por la zona de obra para lo cual dispondrá y colocará señalización y cerramientos de acuerdo al Proyecto de Cerramiento del Puente, el cual deberá presentarse al Supervisor de Obra y podrá ejecutarse una vez aprobado por el mismo.
5. El Contratista será el único responsable de los siniestros que resulten atribuibles a la falta de señalización, medidas de protección y cerramientos correspondientes para el total cierre al tránsito peatonal y vehicular del puente y zona de obra.

-----O-----

Art. N°32 - Replanteo – Medición de obra existente

La Supervisión de la Obra conjuntamente con la Contratista, deberá realizar, previa a la iniciación de los trabajos, la medición de la obra existente y confeccionar los planos respectivos.

Esta documentación deberá presentarse mediante una copia impresa y otra en formato digital (CD), a la Supervisión de Obra, de manera que puedan ser visualizados e impresos e integrará el replanteo de la Obra, debiendo ser suscripta por las autoridades oportunamente designadas.

-----o-----

Art. N°33 - Traslado de servicios

1.- DESCRIPCIÓN

La existencia de cañerías, servicios, cables y/o todo tipo de instalaciones o elementos de terceros existentes sobre el puente y sus alrededores, que deban ser trasladados, retirados o removidos, en forma transitoria o definitiva, para la ejecución de los trabajos necesarios para construir la presente obra, deberá ser tenida en cuenta por la empresa contratista.

La contratista deberá comunicar en forma fehaciente, a las empresas de servicios respectivas encargadas de esas instalaciones, que las retiren o reubiquen a los fines de poder realizar las obras.

Dichas comunicaciones se harán inmediatamente a la firma de contrato a los fines de que las empresas o prestadoras de esos servicios, pueden estar notificadas con suficiente anticipación de manera de no provocar demoras en el inicio de los trabajos de la contratista sobre el puente.

Los costos derivados de los citados traslados o reubicación de instalaciones quedarán a cargo de dichas empresas de servicios, y no recibirán pago alguno en la presente obra.

-----O-----

Art. N°34 - Visita de obra

La presentación de la propuesta implica que el Oferente ha visitado y examinado el emplazamiento de las obras y sus alrededores, el estado y características de las mismas, que ha obtenido por sí mismo, bajo su propia responsabilidad y bajo su propio riesgo todos los datos necesarios sobre la configuración, naturaleza del terreno y estructura, para ejecutar las obras de acuerdo a las presentes Especificaciones.

Cabe aclarar que deberá presentar una declaración jurada de haber visitado el lugar de las obras.

Los costos que demanden los traslados, relevamientos, y toda otra tarea necesaria para esta visita de obra, estarán a cargo del Oferente y no recibirán compensación alguna.

-----O-----

Art. N°35 - Equipos para la Obra

Para la ejecución de la presente obra el Contratista deberá presentar con el Proyecto Ejecutivo el Listado de Equipos y Maquinarias a utilizar en la presente obra, con sus características, antigüedad y detalles técnicos, de manera que resulten apropiados, eficientes, eficaces y suficientes para la realización de todos y cada uno de los trabajos de la presente Obra en tiempo y forma.

Todos los equipos deberán cumplir acabadamente con el objetivo de su función, pudiendo de contrario exigir la Supervisión de Obra su reemplazo por otros más adecuados en cualquier etapa de la Obra. El plazo de Obra no deberá resentirse como consecuencia del recambio y/o reparación de cualquiera de los equipos que se utilicen en la misma.

Estos equipos deberán estar disponibles, instalados y en perfecto estado de funcionamiento en obra con una antelación adecuada para la realización de las tareas de acuerdo a la Programación de Obra aprobada.

-----O-----

Art N°36 - Limpieza final de obra

1.- DESCRIPCION

Una vez terminados los trabajos y antes de la “Recepción Provisional”, el Contratista está obligado a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes y desechos de materiales, cualquier sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias, andamios, cerramientos, etc. Utilizados para la ejecución de los trabajos.

La Supervisión de Obra exigirá el estricto cumplimiento de esta cláusula y no extenderá el Acta de Recepción Provisoria, si a su juicio, no se ha dado debido cumplimiento a la presente disposición.

2.- MEDICION Y FORMA DE PAGO

Las tareas que forman parte de la presente especificación, no recibirán pago directo alguno bajo ningún concepto, considerándose sus costos incluidos en los precios unitarios establecidos para los diferentes ítems del Contrato de Obra.

-----0-----

Art N°37 - Especificación Ambiental

Generalidades

El CONTRATISTA deberá cumplir con la legislación ambiental aplicable en la Provincia. En particular deberá realizar los estudios ambientales que se solicitan en la Ley Provincial XI-N°35 - Ex 5439/05 - y su Decreto Reglamentario 185/09. El tiempo de presentación de la documentación y trámites de permisos del PMA será al inicio de los trabajos de replanteo de la obra.

Dichos estudios serán suscriptos por un responsable técnico ambiental debidamente inscripto en el Registro Provincial de Prestadores de la Autoridad de Aplicación Ambiental de la Provincia para cualquier categoría de estudios que establezca la misma (Aviso de Proyecto, Descripción Ambiental del Proyecto, Informe Ambiental del Proyecto, Estudio de Impacto Ambiental, etc., siguiendo los parámetros dispuestos por la Ley y el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales MEGA II – 2007).

De acuerdo a la naturaleza de la obra, el CONTRATISTA deberá presentar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) ante la DNV (Sección CEGA del 13° Distrito Chubut) para su evaluación previo al inicio del replanteo de la obra y posterior aprobación. Si la Autoridad de Aplicación Ambiental de la Provincia así lo requiriera, también deberá presentar el PMA ante la misma.

Para conocer si existe documentación ambiental relacionada con el proyecto, el CONTRATISTA podrá consultar con la Sección CEGA del 13° Distrito.

El PMA deberá estar basado en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales MEGA II – 2007, AP y/o EsIA e indicará las acciones de manejo ambiental que el CONTRATISTA desarrollará y ejecutará durante el periodo que dure el contrato. El PMA tendrá en cuenta las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes, así como la Autoridad de Áreas Naturales Protegidas cuando correspondiere.

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

El CONTRATISTA deberá presentar un programa detallado y un PMA de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DNV y que se requieran para ejecutar el trabajo.

Asimismo, el CONTRATISTA deberá presentar a la Supervisión dos tipos de Informes:

- Informes de Avance, el cual es de periodicidad mensual, acerca del cumplimiento del PMA.

- Informe Final, en el cual se asienta el resultado de la totalidad de la gestión de la obra durante toda su construcción.

Los Informes de Avance y el Informe Final se adecuarán al PMA de la obra y corresponderá en las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

El CONTRATISTA deberá presentar la Línea de Base Ambiental del proyecto a ejecutar, presentando una copia a la Supervisión.

Los permisos que deberá obtener el CONTRATISTA no estarán limitados a los permisos operacionales, e incluirán como mínimo los siguientes:

- Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- 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 transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).
- Inscripción como generador de Residuos Peligrosos, obteniendo los certificados anuales.
- Certificación de tratamiento de residuos especiales.
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos.
- Permisos para reparación de vías, cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.
- Permisos para efectuar obras sobre cursos de agua. Permiso de rectificación de cauces.

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

El PMA tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible.

El PMA deberá contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, identificadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas de la obra, tales como: selección de los sitios de campamento, préstamo de material, de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de

la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etc., debiendo además estar prevista en el Plan de Manejo Ambiental la fase de abandono tanto de obradores como de canteras y de toda otra instalación necesaria durante la construcción de la obra que no sea parte de la misma, para ello deberán desarrollarse los programas y subprogramas necesarios para su manejo, conforme lo previsto en el MEGA II - 2007.

El PMA deberá incluir las medidas necesarias tendientes a eliminar o minimizar todos aquellos aspectos que resulten focos de conflictos ambientales, tanto en el subsistema natural como en el socio-económico.

El PMA estará integrado por un Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción (PMAc), operación (PMAo) y mantenimiento (PMAm).

Responsable Ambiental

De acuerdo con las actividades de manejo ambiental, el CONTRATISTA determinará la organización que permita su ejecución y control efectivos. Ésta deberá contar como mínimo con un Responsable Ambiental, además de otros profesionales con funciones en ésta área con especialidades acordes con el PMA. Dicho profesional deberá tener una experiencia mínima de 5 años en proyectos similares y se requerirán estudios universitarios o terciarios correspondientes a graduados de las carreras de ciencias ambientales, ingeniería, geografía, arquitectura, ecología u otras con una especialización en temas afines a los planes de PMA de acuerdo a las incumbencias profesionales correspondientes.

El Responsable Ambiental no deberá tener más de 2 (dos) obras bajo su supervisión dentro de la misma CONTRATISTA.

El Responsable Ambiental, deberá encontrarse habilitado y/o inscripto en los registros según lo prevea la legislación jurisdiccional y/o Autoridad Ambiental Provincial.

Los antecedentes de los profesionales deberán ser presentados al SUPERVISOR DE OBRA, conjuntamente con el PMA. Dichos antecedentes profesionales (*Curriculum Vitae*) serán evaluados en primera instancia por el SUPERVISOR DE OBRA y si, correspondiere, su aprobación por el Centro de Gestión Ambiental (CEGA) del 13 Distrito – Chubut de la DNV. La aprobación del PMA estará sujeta a la aceptación del profesional propuesto. Si este no fuese aceptado, deberá ser reemplazado por otro profesional que a juicio exclusivo de la Supervisión o del CEGA del Distrito posea la experiencia e incumbencias necesarias para llevar adelante el trabajo. No se podrá dar inicio a la obra hasta tanto el Responsable Ambiental no cuente con la aprobación indicada precedentemente.

El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre EL CONTRATISTA, las autoridades competentes y las comunidades locales.

El Responsable Ambiental, conjuntamente con el Jefe de Obra son responsables del cumplimiento de la gestión ambiental de las Obras. El Responsable ambiental debe encargarse del seguimiento de la gestión ambiental y de que todas las tramitaciones necesarias para que los cumplimientos de dicha gestión estén al día. Controlará todos los trabajos que el CONTRATISTA realice en la zona de las obras debiendo ajustar su actuación a las Especificaciones Técnicas Ambientales, al MEGA II o su versión vigente, al PMA, y a las recomendaciones y requerimientos que pudiera emanar de la Autoridad Ambiental Provincial.

El Responsable Ambiental debe presentar a la Inspección de Obra los informes mensuales de avance y Realizar/Supervisar las capacitaciones ambientales y las comunicaciones a la población y recepción y atención de quejas (cuyos registros deberán ser presentados junto con los Informes Ambientales Mensuales). El responsable ambiental deberá guardar un registro digital de las quejas y reclamos ordenado que permita una búsqueda por fecha de recibido, tema, fecha de respuesta, tenor de la respuesta. El Responsable Ambiental tendrá a cargo el desarrollo y ejecución del Plan de Comunicación con la Comunidad como así también la recepción y atención de quejas y reclamos.

Es necesario que el Responsable Ambiental cumpla con una presencia en obra efectiva que variará en cantidad de horas diarias en función de las tareas que se efectúen, además de los tiempos necesarios para las tramitaciones de permisos o diligencias ambientales relacionadas con las obras. Deberá quedar registrada su asistencia en obra en el libro de obra dentro de las novedades del día

El Responsable Ambiental debe presentarse siempre que sea necesario y/o cada vez que sea requerido por el SUPERVISOR DE OBRA, o por la Sección CEGA del Distrito jurisdiccional de la DNV, en las oficinas de la Inspección o del Distrito Jurisdiccional.

El Responsable Ambiental deberá reportar acerca de sus tareas, responsabilidades y desempeño al Jefe de Obra quién presentará los informes mensuales de avance de la gestión socio-ambiental de las obras al SUPERVISOR DE OBRA, conjuntamente con la certificación del mes correspondiente. Dichos Informes, incluirán un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, y posibles desviaciones de los indicadores monitoreados, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas de mitigación propuestas y/o tomadas al respecto, las capacitaciones ambientales y las comunicaciones a la población realizadas, y recepción y atención de quejas indicando el estado de resolución de las mismas.

Por su parte, el Responsable Ambiental, deberá presentar al Supervisor de Obra, al momento que éste junto al CEGA del Distrito Jurisdiccional lo indiquen, el/los Informes Finales Ambiental que integren los resultados de la totalidad de la gestión Ambiental y Social, mostrando las condiciones ambientales finales del área operativa. Para los Informes mencionados, deberán seguirse las indicaciones del MEGA II o versión vigente, Capítulo 3 Plan de Manejo Ambiental, Sección I, Apartado B.

Diseño del PMA y organización

El PMA es el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos ambientales. El Plan deberá guardar correspondencia con el Plan de Obra, siendo necesaria la presentación de un cronograma de ejecución en concordancia con éste y una estimación del presupuesto necesario para el desarrollo del mismo, aun cuando su ejecución no reciba pago directo alguno.

Para el diseño del PMA se realizará la desagregación del proyecto en sus actividades, para identificar el riesgo ambiental que cada una de ellas ofrece y poder establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo, para ello deberán realizarse un relevamiento de la línea de base ambiental y desarrollarse además de los programas y subprogramas indicados anteriormente, los que se listan a continuación:

Programa de Capacitación del PMA

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

El CONTRATISTA deberá proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PMA en el proyecto. Asimismo, deberá presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las ayudas a emplear, volcados en una planilla de asistencia. Durante la ejecución del contrato, deberá mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ninguna persona del CONTRATISTA o Subcontratista deberá ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

Programa de Control de Contaminación

Agua:

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

Aire:

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

- Control de emisión de fuentes móviles.
- Control de ruido.

Suelo:

- Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.
- Manejo y disposición de residuos peligrosos.

Programa de Protección Patrimonio Natural

Fauna:

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

Flora y vegetación:

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

Recurso suelo:

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

Recurso agua:

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

Programa de Protección del Patrimonio Cultural

Control de afectación del patrimonio arqueológico, paleontológico y de minerales de interés científico, patrimonio escénico monumental, arquitectónico, urbanístico, histórico y antropológico social en general.

Programa de Relaciones con la Comunidad

Deberá indicar las medidas dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población que reduzcan la exposición de la población a los impactos ambientales más probables esperados.

Programa de Contingencia

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

Programa de seguimiento del PMA

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, el CONTRATISTA deberá establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PMA, el cual deberá contar con aprobación de la Supervisión de la obra.

Las actividades a desarrollar son:

- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales. El CONTRATISTA deberá programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones. **Como mínimo**, se deberán realizar 3 (tres) monitoreos a lo largo de la duración de la obra (al inicio de la misma, durante su ejecución y al momento de su finalización).

Los Informes se elevarán mensualmente a la Supervisión de Obra, el cual hará llegar dichos informes al CEGA del 13^o Distrito, y deberán contener el avance y estado de cumplimiento del PMA durante la etapa de rehabilitación; y trimestralmente durante la etapa de mantenimiento. Ambos incluirán un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

Los Informes serán presentados del 1 al 10 de cada mes (rehabilitación) o en su defecto del 1 al 10 de cada trimestre (mantenimiento), estando en concordancia con el PMA. Dichos Informes serán rubricados por el Representante Ambiental que fuese designado oportunamente.

Nota: Tal como fuera mencionado, dentro de los programas y subprogramas específicos deberá estar prevista la etapa de desmovilización y restauración (fase de abandono). Deberá indicarse en correspondencia con el plan de obra y de ser necesario para el plazo de conservación durante el período de garantía, las actividades de desmovilización de equipos, desmantelamiento de campamentos e instalaciones, demolición de construcciones, limpieza y disposición de residuos y escombros, restauración de desvíos, etc., entendiéndose que las mismas deberán ejecutarse lo más tempranamente posible de acuerdo con el desarrollo de la obra.

Gastos y Penalidades

El CONTRATISTA no recibirá pago directo alguno por el cumplimiento de la presente especificación, estando los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones, declaraciones, AP, EsIA, PMA, etc. a su cargo exclusivo.

En caso de incumplimiento parcial o total por parte del CONTRATISTA de todos los requerimientos indicados precedentemente, éste será advertido por la Supervisión de Obra mediante Orden de Servicio, en la que se establecerá un plazo para su concreción. Si al término de dicho plazo el CONTRATISTA no hubiera cumplido con lo solicitado, será pasible de la aplicación de una multa no reintegrable equivalente al 2% de la certificación mensual del Plan de Obra.

**Plan de Manejo Ambiental – Contenidos Mínimos
“Anexo Complementario”**

El PMA deberá incluir toda la información y documentación que se detalla a continuación y toda otra necesaria según lo indicado en el MEGA II - 2007 y en las Especificaciones Técnicas Particulares previstas para esta obra.

General	a) Marco legal e institucional	<p>El Contratista deberá cumplir con la legislación ambiental aplicable (nacional, provincial, municipal); en particular deberá realizar los estudios ambientales que solicite la legislación de la Provincia del Chubut. En el AP o EsIA y PMA que presente la Contratante se deberá citar la legislación ambiental aplicable a las obras, como así también todos los organismos actuantes con incumbencias en materia ambiental, en particular, aquellos relacionados con los permisos y autorizaciones que deberá gestionar.</p> <p>Esta identificación deberá sustentar la elaboración y presentación, por parte del Contratista, del “programa detallado y plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DNV y que se requieran para ejecutar el trabajo”, explicitado en el Pliego.</p>
	b) Selección de sitios y medidas	<p>El Contratista deberá presentar información que sustente la selección de los sitios de campamentos, obradores, oficinas/viviendas, puestos de control de pesaje y cargas, desvíos temporarios (a cargo de la Municipalidad de Rawson), almacenamiento de insumos en general y productos químicos en particular (especialmente los del tipo tóxico o peligroso), acopio temporario de residuos, yacimientos / canteras / zona(s) de préstamo de suelo o áridos (de existir), etc.</p> <p>-El AP, EsIA de estos sitios deberá incorporar la descripción biológica del área de influencia (flora y fauna afectadas); medidas de mitigación o prevención de impactos propuestas;</p> <p>-Describir físicamente (geología, geomorfología, hidrogeología e hidrología) el área de influencia; identificar riesgos, posibles impactos y proponer medidas de mitigación y prevención adecuadas.</p> <p>-El PMA deberá incluir los programas/subprogramas vinculados a la gestión ambiental de las actividades que se desarrollen en cada uno de estos sitios, de acuerdo a las medidas de mitigación y prevención planteadas.</p> <p>Se requiere que el Contratista elabore un Plan de Manejo específico, como mínimo, para los campamentos, puestos fijos y obradores (con programas de gestión de desechos sólidos y líquidos domésticos; desechos tóxicos y peligrosos -incluye residuos de aceites, cambios de filtro, combustibles, etc., para los cuales el Contratista deberá registrar el tipo de residuo, volumen de generación y disposición final-).</p>

	c) Gestión de residuos sólidos	<p>El PMA deberá describir las pautas y condiciones de manejo durante la generación (posible segregación), traslado, acopio temporario, eventual reutilización y disposición final de (listado orientativo no taxativo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desechos y materiales provenientes de las operaciones de acondicionamiento de superficies, excavación, construcción y demolición • Remoción de calzada existente en los tramos basculantes y construcción de nuevo Tablero de módulos metálicos • Reparación general de la estructura metálica • Limpieza y preparación de las superficies metálicas a pintar • Pintado de la Estructura Metálica • Readequación de vereda peatonal metálica en puente • Retiro y Colocación de Nueva Baranda Peatonal • Colocación de caños de desagües de H^o G^o diam 0,10m • Sellado de grietas en estribos • Construcción de Losa de Aproximación • Construcción de Juntas de dilatación tipo Thormack • Construcción de escaleras de acceso y de desagüe
	d) Manejo y control de químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Residuos sólidos del tipo urbanos y asimilables: <ul style="list-style-type: none"> - Obradores, campamentos, puestos, viviendas, oficinas - Limpieza de la zona de camino - Limpieza de cunetas, alcantarillas, cauces - Limpieza periódica de zonas de descanso • Residuos verdes: <ul style="list-style-type: none"> - Poda de árboles - Eliminación de arbustos, malezas y renovales (por medios mecánicos) y otras tareas de mantenimiento de áreas verdes en la zona de camino - Materiales no recuperables de la extracción de árboles • Residuos tóxicos y peligrosos: <ul style="list-style-type: none"> - Alquitranes y elementos de desecho que los contengan (recipientes, trapos, guantes, etc.) - Pinturas, esmaltes, barnices, solventes y elementos de desecho que los contengan (recipientes, trapos, pinceles, guantes, etc.) <p>El PMA deberá describir las pautas y condiciones de almacenamiento y uso de todos los productos químicos previstos en el Pliego (asfaltos, combustibles, pinturas / esmaltes / barnices, solventes, lubricantes, plaguicidas, etc.), los cuales deberán ser consistentes, según corresponda, con las consignas de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias químicas (deberán obtenerse las HDS).</p>
	e) Movimiento de suelos	<p>El PMA deberá incluir medidas de prevención de procesos erosivos, sedimentación en cauces, ríos, quebradas, lagunas y otros cuerpos de agua.</p>
		<p>El Contratista deberá indicar en el PMA, en el programa correspondiente, las fuentes de los distintos materiales pétreos previstos en las Especificaciones Técnicas Particulares (cantera o</p>

	f) Aprovechamiento de suelos, material pétreo	fuente comercial) y del suelo (provisión externa, zona(s) de préstamo). De acuerdo con ello, el PMA deberá contar con la descripción de los correspondientes riesgos, impactos y medidas de prevención y mitigación, a lo largo del plan de obra (por ej. controlar el transporte y la distribución, seleccionar sitios aptos para su acopio temporario, etc; los sitios de explotación deben restaurarse al final de las obras). Deberá incluir además toda la documentación ambiental correspondiente en relación con lo indicado en el Código de Minería.
Organización ambiental del Contratista	El Contratista deberá proporcionar la organización para la implementación de la gestión ambiental, esto es, un Responsable Ambiental y demás profesionales con funciones en esta área. Deberán indicarse sus funciones y responsabilidades, tanto en la elaboración del PMA, como en su implementación, y deberá especificarse la persona a quien reporta el Responsable Ambiental.	
Programa de relaciones con la comunidad	<p><i>Incluir en esta sección:</i></p> <p>PLAN DE INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN y USUARIOS</p> <p>El Contratista deberá informar oportuna y convenientemente a la población, con un lenguaje accesible y claro, del área de influencia del proyecto, acerca de los alcances, posibles impactos, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar como parte del PMA un plan de comunicación a la población. Las comunicaciones se deberán hacer a través de medios locales (AM, FM, diarios) como así también por medio de reuniones informativas en centros comunitarios, escuelas, página web de la comunidad, u otro medio que acepte el Supervisor de obra. Deberán seguirse además las indicaciones especiales que al respecto contengan las Especificaciones Técnicas Particulares contenidas dentro del presente Pliego.</p> <p>En las comunicaciones se informará: fecha de inicio de las obras, plazo de las mismas, consideraciones ambientales a realizar, descripción del proyecto, objetivos de la obra, vías alternas (a cargo de la Municipalidad de Rawson), desviaciones, peligros en la vía, señalización, velocidad reducida, mecanismo de reclamos y resolución, cronograma de actividades, modificaciones de accesos y circulación, alternativas de paso, recomendaciones a los peatones y automovilistas, etc.</p> <p>MECANISMO PARA LA RESOLUCIÓN DE RECLAMOS Y CONFLICTOS.</p> <p>El Contratista deberá indicar en su Plan de Comunicación el personal que será responsable de esta actividad y proponer el canal de comunicación que tendrán los pobladores para manifestar un reclamo (que puede ser un teléfono, un link de página web, una persona designada para este fin) y quien deberá (i) coordinar el dialogo con la/s persona/s que reclame/n, (ii) coordinar la resolución del reclamo y (iii) documentar el proceso de su resolución. El Contratista deberá tener a mano toda la información pertinente a los reclamos atendidos y resueltos, ya que podrá ser solicitada por el Contratante. Durante las charlas de información a la población, el Contratista dará a conocer el mecanismo para la atención de reclamo y resolución.</p> <p>La Municipalidad de Rawson colocará cartelería conforme a lo indicado en el</p>	

	“Plan de Desvíos” para señales preventivas e informativas.
Programa de Contingencias	Deberá estar basado en los riesgos identificados para las actividades a desarrollar, estableciendo las medidas y procedimientos de prevención y actuación ante contingencias, incluyendo definición de roles, elementos e insumos para atender situaciones de emergencia, entrenamiento (articulación con el programa de capacitación).
Programa de Seguimiento	Documentar las situaciones, eventos y acciones implementadas con fotografías de antes y después; georeferenciar cada sitio intervenido con Google Earth ó sistema de información geográfica (SIG) y asociar las correspondientes fotos con algún programa gratuito existente en la internet (Panoramio, Trail, etc).

-----0-----

Art. N°38 - Documentación a presentar

1.- DESCRIPCION

En la presente se escribirá la documentación a presentar por parte de la contratista al momento de realizar la oferta y la correspondiente al proyecto ejecutivo.

2.- DOCUMENTACION OFERTA

- Revestimiento para estribos - memoria descriptiva de materiales a emplear.
- Iluminación General - memoria descriptiva y planos esquemáticos.
- Iluminación ornamental - memoria descriptiva y planos esquemáticos
- Anteproyecto básico de calzada de modulo metálicos sobre el tramo basculante y memoria descriptiva del proceso el pintado estructura metálica del puente.
- Presentar cómputo un presupuesto y análisis de precios del total de la obra.
- Presentar ante todo sector de forestación construcción de veredas y escaleras de acceso - memoria descriptiva y planos.

3.- DOCUMENTACION DEL PROYECTO EJECUTIVO

- Cumplir instructivo para presentación de proyecto.
- Detalle de esquema y procedimientos de limpieza y pintura. Materiales a emplear.
- Detalles de veredas a ejecutar. Memoria descriptiva y planos. Materiales a emplear.
- Detalle de sellado de grietas en estribos. Memoria descriptiva y planos. Materiales a emplear.
- Plano general de obras a ejecutar.
- Presentar ETP de cada una de las tareas a ejecutar.
- Memoria descriptiva de las reparaciones de la estructura metálica del puente, ensayos realizados y/o a realizar sobre los materiales, verificaciones, detalle de las reparaciones previstas. Determinación del tipo de electrodo a utilizar en las soldaduras. Planos y detalles de las soldaduras a realizar en cada caso. Tipo y características de los bulones a emplear.
- Durante la obra se deberá presentar un detalle completo de las reparaciones realizadas con numeración de los sectores y elementos reparados para su fácil identificación en las tareas de inspección y control. Asimismo, se entregarán planos en formato .dwg de toda la estructura del puente.
- Proyecto ejecutivo de la ampliación de la pasarela peatonal metálica. Memoria de cálculo y planos.
- Verificación general de la estructura del puente por la ampliación de la pasarela peatonal metálica y los enclavamientos agregados.

- Enclavamientos – memoria de cálculo, planos y detalles de instalación.
- Detalle de ampliación de caños de desagüe.
- Detalles de nuevas veredas, rampas, escaleras de acceso y escalera sobre estribo, planos, desagües, materiales, memoria descriptiva.
- Detalles de demoliciones varias.
- Iluminación general – proyecto ejecutivo completo.
- Iluminación ornamental –proyecto ejecutivo completo.
- Presentar cómputo, presupuesto y análisis de precios total de la obra.

-----O-----