

PUENTES SOBRE EL RIO LUJAN 2da. ETAPA – LOTE 1

INDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA LOTE 1	7
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES LOTE 1.....	16
ARTICULO 1 ° TRASLADO DE EQUIPOS E INSTALACIÓN DEL OBRADOR	18
1° 1. GENERALIDADES	18
1° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	18
ARTICULO 2 ° REPLANTEO DE LAS OBRAS	19
2° 1. DESCRIPCIÓN.....	19
2° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	20
ARTICULO 3 ° ESTUDIO DE SUELOS	21
3° 1. GENERALIDADES	21
3° 2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO.....	21
ARTICULO 4 ° TRANSPORTE DEL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A DEPÓSITO	22
4° 1. GENERALIDADES	22
4° 2. LUGAR DE DEPÓSITO.....	22
4° 3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO.....	22
ARTICULO 5 ° RELLENO DE EXCAVACIONES	23
5° 1. DESCRIPCIÓN.....	23
5° 2. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL.....	23
5° 3. FORMA DE EJECUCIÓN	23
5° 4. EQUIPOS.....	24
5° 5. PRESIÓN MÍNIMA EJERCIDA POR CADA SALIENTE.....	24
5° 6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	25
ARTICULO 6 ° EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE.....	26
6° 1. DESCRIPCIÓN	26
6° 2. EQUIPOS.....	26
6° 3. METODO CONSTRUCTIVO	26
6° 4. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	27
6° 5. CONSERVACIÓN.....	27

6° 6.	MEDICIÓN	27
6° 7.	FORMA DE PAGO.....	28
ARTICULO 7 °	HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE	29
7° 1.	DESCRIPCIÓN	29
7° 2.	REGLAMENTOS	29
7° 3.	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	29
7° 4.	MATERIALES	29
7° 5.	CONSTRUCCIÓN.....	31
7° 6.	EQUIPOS, MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y LABORATORIO	31
7° 7.	CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	31
7° 8.	MEDICIÓN	33
7° 9.	FORMA DE PAGO.....	33
ARTICULO 8 °	ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO.....	35
8° 1.	DESCRIPCIÓN	35
8° 2.	REGLAMENTOS	35
8° 3.	MEDICIÓN	36
8° 4.	FORMA DE PAGO.....	36
ARTICULO 9 °	ACERO PARA HORMIGON PRETENSADO.....	37
9° 1.	DESCRIPCION	37
9° 2.	REGLAMENTOS	37
9° 3.	MATERIALES	37
9° 4.	SISTEMA DE PRECOMPRESIÓN.....	38
9° 5.	PUESTA EN OBRAS DE VAINAS Y CABLES DE TESADO	39
9° 6.	PROCEDIMIENTO DE TESADO E INYECCIÓN.....	39
9° 7.	MEDICIÓN	40
9° 8.	FORMA DE PAGO.....	40
ARTICULO 10 °	VIGAS PREFABRICADAS DE HORMIGON PRECOMPRIMIDO	41
10° 1.	DESCRIPCON.....	41
10° 2.	MATERIALES	41
10° 3.	MOLDES	41
10° 4.	REGLAMENTOS	41
10° 5.	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	41
10° 6.	MEDICIÓN	42
10° 7.	FORMA DE PAGO.....	42
ARTICULO 11 °	PILOTE COLUMNA.....	43
11° 1.	GENERALIDADES	43

11° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	43
ARTICULO 12 ° PILOTES EXCAVADOS DE HORMIGÓN ARMADO.....	44
12° 1. DESCRIPCIÓN	44
12° 2. MATERIALES	44
12° 3. EQUIPOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	45
12° 4. CONSTRUCCIÓN.....	45
12° 5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	46
12° 6. ENSAYOS A REALIZAR	47
12° 7. MEDICIÓN	50
12° 8. FORMA DE PAGO.....	50
ARTICULO 13 ° JUNTA DE DILATACIÓN ELASTOMÉRICA A BASE DE ASFALTOS MODIFICADOS 51	
13° 1. DESCRIPCION	51
13° 2. LIGANTE BITUMINOSO.....	51
13° 3. AGREGADO PÉTREO	51
13° 4. MEDICION Y FORMA DE PAGO.....	52
ARTICULO 14 ° DEFENSA VEHICULAR DE HORMIGON ARMADO.....	53
14° 1. DESCRIPCIÓN	53
14° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	53
ARTICULO 15 ° CARPETA DE DESGASTE DE HºAº	54
15° 1. DESCRIPCION GENERAL.....	54
15° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO.....	54
ARTICULO 16 ° APOYOS DE NEOPRENO COLOCADOS.....	55
16° 1. DESCRIPCIÓN	55
16° 2. COLOCACIÓN.....	55
16° 3. ENSAYO PARA LA RECEPCIÓN DE APOYO DE NEOPRENO.....	56
16° 4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	57
ARTICULO 17 ° DESAGÜES EN CALZADA DE Hº Gº	58
17° 1. DESCRIPCION	58
17° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO.....	58
ARTICULO 18 ° SEÑALAMIENTO VERTICAL	59
18° 1. DESCRIPCION	59
18° 2. MATERIALES	59
18° 3. METODO CONSTRUCTIVO	62
18° 4. CONSERVACION.....	63
18° 5. NORMAS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE SEÑALES SIMPLES.....	63

18° 6. MEDICION Y FORMA DE PAGO.....	64
ARTICULO 19 ° PRUEBA DE CARGA DE PUENTES	65
19° 1. DESCRIPCIÓN	65
19° 2. FORMA DE PAGO.....	66
ARTICULO 20 ° LOSA DE ACCESO.....	67
20° 1. DESCRIPCION	67
20° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO.....	67
ARTICULO 21 ° TERRAPLENES DE ACCESO.....	68
21° 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	68
21° 2. GENERALIDADES	68
21° 3. MATERIALES	69
21° 4. MÉTODO CONSTRUCTIVO	69
21° 5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	71
ARTICULO 22 ° PAVIMENTO DE HORMIGON.....	72
22° 1. DESCRIPCION GENERAL.....	72
22° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO.....	72
ARTICULO 23 ° DEMOLICION DE PUENTE EXISTENTE	73
23° 1. GENERALIDADES	73
23° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	74
ARTICULO 24 ° OBRAS PROVISORIAS	75
24° 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	75
24° 2. MATERIALES	75
24° 3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	76
ARTICULO 25 ° INTERFERENCIAS, REMOCION DE SERVICIOS PÚBLICOS Y OBSTÁCULOS 77	
25° 1. GENERALIDADES	77
25° 2. DEL PAGO DE LOS COSTOS DE TRAMITACIÓN Y EJECUCIÓN.....	77
25° 3. DE LA EJECUCIÓN DE LAS REMOCIONES.....	78
25° 4. DE LOS CONTENIDOS DEL ÍTEM REMOCIONES.....	79
25° 5. DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS.....	79
25° 6. FORMA DE PAGO.....	80
ARTICULO 26 ° SUMA PROVISIONAL.....	81
26° 1. DESCRIPCIÓN	81
26° 2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO.....	81
ARTICULO 27 ° PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL	82
27° 1. DESCRIPCIÓN	82

27° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO.....	106
ARTICULO 28 ° LIMPIEZA FINAL DE OBRA.....	107
28° 1. GENERALIDADES	107
28° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	107
ARTICULO 29 ° HONORARIOS PROFESIONALES POR REPRESENTACIÓN TÉCNICA 108	
29° 1. DESCRIPCIÓN.....	108
29° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.....	108

MEMORIA DESCRIPTIVA LOTE 1

La presente documentación, corresponde al **Lote 1** y comprende la construcción de un puente carretero sobre el curso del río Luján, en lugar del existente, que será demolido.

El objetivo es, en concordancia con la ampliación del cauce del río, aumentar la capacidad de evacuación de los caudales a través de las nuevas obras de arte y ubicar al camino en una cota tal que no sea alcanzado por los niveles máximos del río.

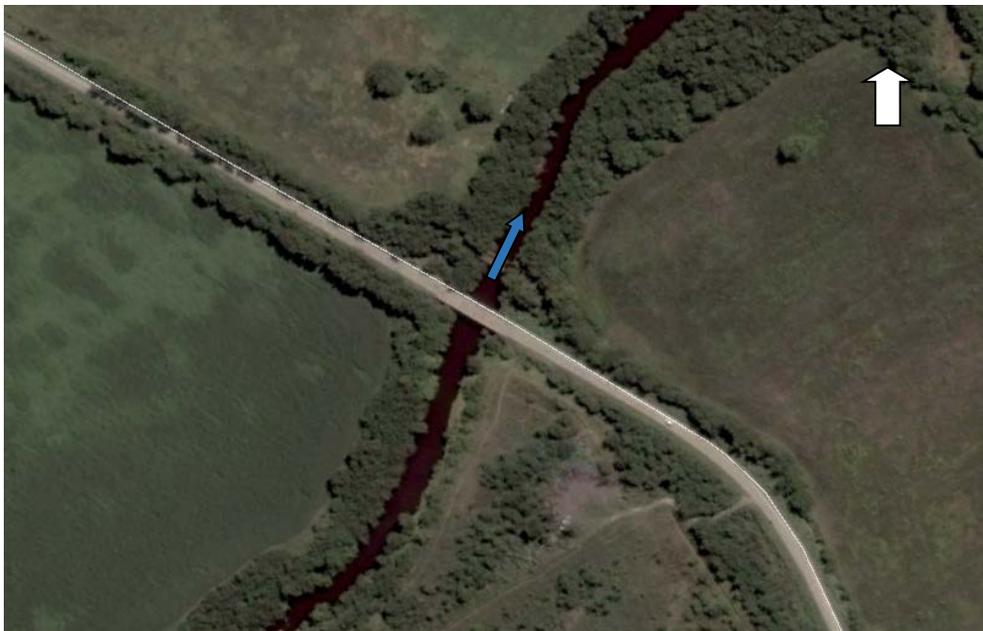
La obra propuesta se encuentra dentro del Partido de Lujan y su ubicación será en el camino vecinal que vincula al pueblo de Goldney con Olivera, en la progresiva 40+970 del Río Luján.

A continuación se detallan las características particulares del nuevo puente:

Puente acceso a Goldney:

El puente existente posee una longitud de aproximadamente 36.00 m, conformado por tres tramos de unos 12.00 m de longitud.

El eje del nuevo mantendrá la misma ubicación que el eje del puente existente.



Ubicación del Puente

Se proyecta un ancho de calzada de 7.00 m, en lugar de los 6.00 m que posee la estructura actual.

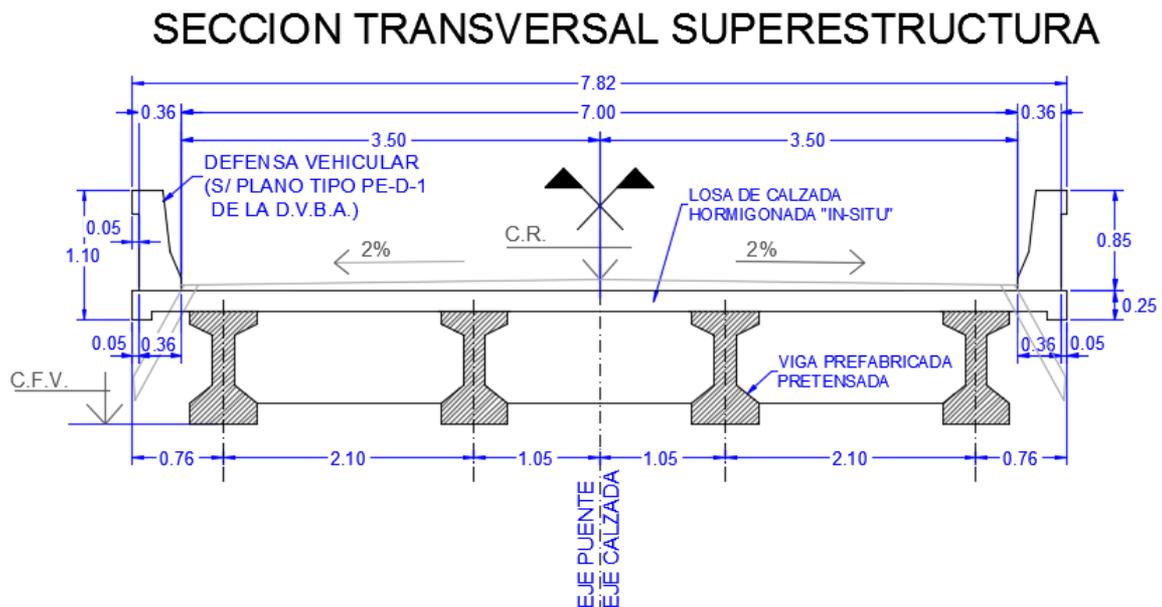
Al construir el nuevo puente en la misma ubicación que el actual, durante el tiempo que insuma la obra, se deberá asegurar el paso de los vehículos mediante la construcción de “un paso provisorio” de un lado a otro del río.

Desde el punto de vista estructural, el puente a construir será del tipo “Puente Viga”, conformado por tres tramos simplemente apoyados. Dos tramos extremos de 18.00 m de luz entre ejes de juntas y uno central de 25.50 m. La longitud total del puente es de 61.50 m.

La razón de esta parcialización de luces, es motivada a fin de evitar “interferencias” con la actual estructura. La demolición del puente existente se realizará hasta la cota de solera de la canalización del río, quedando indefectiblemente bajo este nivel restos del actual puente. En razón de ello, el pilotaje del nuevo puente se realizará de forma tal que “asegure” no colisionar con los restos de la obra actual.

Se adopta como en el resto de las obras motivo de este trabajo una “revancha hidráulica” mínima de 1.00 m (distancia entre la cota de creciente para una recurrencia de 100 años y la cota de fondo de viga). Esto implica que la rasante en el puente posee una cota indefectiblemente superior a la del camino, debiéndose lógicamente compatibilizar altimétricamente al puente con sus accesos.

Superestructura



Nota: en los tramos 1 y 3, la altura de la viga es de 0.90 m, mientras que en el tramo 2 (tramo central), la altura es de 1.30 m.

La cota rasante sobre todo el puente será horizontal. El perfil de la calzada será del tipo “a dos aguas”, previéndose el desagüe de la calzada mediante caños de H^oG^o, que descargarán en forma libre sobre el curso del río.

La superestructura esta construida por medio de vigas prefabricadas y postesadas que apoyan en dinteles de ambos estribos y de ambos pilares. Con referencia a las vigas de arriostramiento, la Contratista deberá contemplar a su cargo su dimensionamiento para que sea posible el gateo del tramo para un posible cambio de apoyos de neopreno. Asimismo, se podrá utilizar el recurso de aumentar la altura de la viga de arriostramiento hasta incluir la losa de calzada.

La solución estructural adoptada, es del tipo “puente viga”, es decir se disponen un conjunto de vigas prefabricadas (4 vigas tipo “I”), sobre las cuales se hormigona una losa “in-situ” a fin de materializar la losa de calzada.

Las vigas de los tramos extremos pesarán unas 17 t, mientras que las del tramo central rondarán las 32 t, estimando que la forma más simples de montarlas será izándolas, mediante grúas.

La losa de calzada se prevé encofrarla en su parte inferior, mediante elementos recuperables, sustentados por las vigas longitudinales.

Se completa la superestructura mediante sendas defensas vehiculares de H^oA^o, de diseño aprobado y promovido por la D.V.B.A.

Sobre la losa de calzada de hormigona una carpeta de desgaste de H^oA^o, vinculada mediante conectores a la mencionada losa.

En ambos extremos del puente, se construirán losas de acceso, también según un plano tipo de la D.V.B.A.

Estribos

Los estribos serán del tipo cerrado, fundados mediante 6 pilotes Ø 0.80 m, de 14.67 m de longitud.

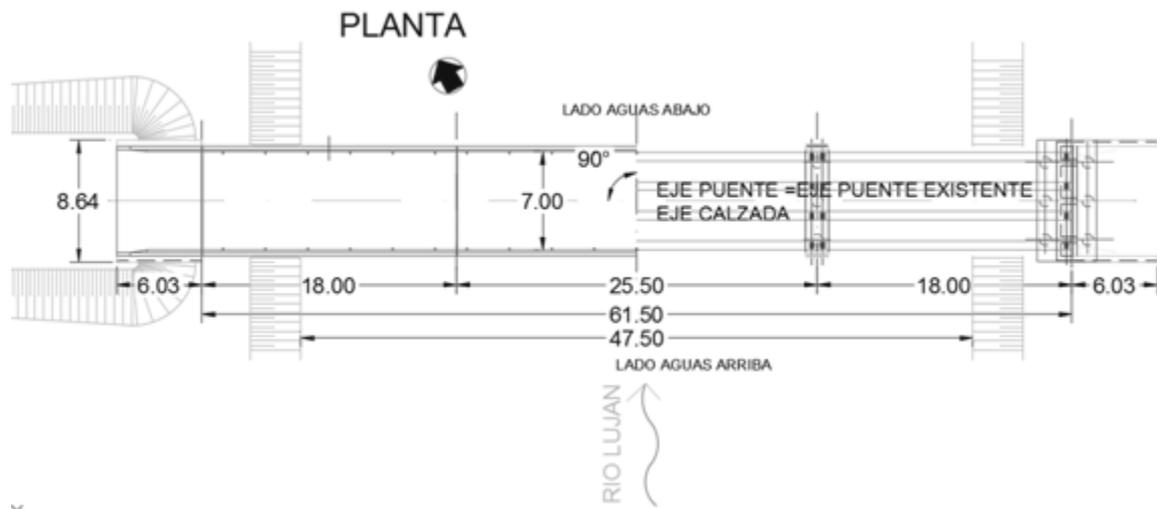
Los pilotes serán pre-excavados y hormigonados “in-situ”, con los equipos apoyados en “tierra firme”, independientemente que la canalización del curso del río será anterior o posterior a la construcción del puente. Dichos pilotes se vinculan en un cabezal de pilotes de 0.80 m de espesor.

De dicho elemento emergen tres contrafuertes de 0.40 m de espesor y ancho constante, los que rematan en el dintel de apoyo o viga bancada de apoyos.

Sobre éstos se disponen los tetones de apoyo que a su vez, dan sustento a los apoyos de neoprene en los que apoyan las vigas prefabricadas.

Pilares

Los pilares, responden al tipo estructural pórtico transversal, es decir están conformados por tres pilotes-columna de 0.80 m de diámetro y un dintel superior.



Se completa la obra con la pavimentación de los accesos al puente, 40 metros lineales a cada lado del nuevo puente, en un ancho de 6 metros.

Nota importante: Todas las tareas que pudieran no haber sido contempladas en la confección de la presente documentación, deberán ser realizadas por la Contratista, a fin de posibilitar la materialización de la obra, objeto de la presente licitación.

Se estima un **plazo de obra de 365 días corridos.**

Dirección Provincial de Obra Hidráulica

Calle 7 nro. 1267 e/ 58 y 59 La Plata.
Buenos Aires Provincia (CP 1900).
www.gba.gob.ar



**ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS PARTICULARES
LOTE 1**

Dirección Provincial de Obra Hidráulica

Calle 7 nro. 1267 e/ 58 y 59 La Plata.
Buenos Aires Provincia (CP 1900).
www.gba.gob.ar



**Buenos
Aires
Provincia**

ARTICULO 1 ° TRASLADO DE EQUIPOS E INSTALACIÓN DEL OBRADOR

Ítem N° 1

1° 1. GENERALIDADES

Comprende este Artículo, tanto la ejecución de las tareas previas al inicio de los trabajos, como el transporte de equipos y sus accesorios, el desarmado, carga, descarga y armado en el lugar de los trabajos de todos los elementos y maquinarias necesarias para realizar la obra.

También se incluye en este Artículo el montaje e instalación de los obradores, oficinas, laboratorio, tanto para la Contratista como para la inspección, al igual que los equipamientos mínimos solicitados en las Especificaciones Legales Particulares, y los necesarios para el replanteo de los trabajos.

Serán por cuenta de la Contratista todas las remociones, reparaciones y reposiciones de servicios públicos y caminos, señalizaciones, etc., las que puedan resultar dañadas por las operaciones de traslado y armado el obrador. Además, será por su cuenta y cargo alquileres, permisos de ocupación, etc. para la instalación de estos obradores.

Asimismo, será por cuenta de la Contratista todas las tramitaciones ante los distintos organismos públicos y privados, como también el pago de derechos de circulación, peajes, autorizaciones, etc. para el transporte de distintos equipos y/o herramientas.

Como parte de la propuesta y dentro de la metodología de trabajo, la Contratista deberá explicitar cómo desarrollará todas estas tareas y provisiones.

1° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El valor por todo concepto de este ítem no podrá superar el 5% de la suma del resto de los ítems, sin honorarios. Podrá abonarse en forma proporcional hasta un máximo de 30% del monto ofertado, siendo este pago parcial de acuerdo al avance de las instalaciones del obrador y traslados de equipos y a solo juicio de la Inspección de obra. Una vez cumplimentado la totalidad de las provisiones e instalaciones se certificará el setenta (70%) por ciento restante.

ARTICULO 2 ° REPLANTEO DE LAS OBRAS

2° 1. DESCRIPCIÓN

Este rubro incluye los trabajos relativos al replanteo según se describe a continuación y comprende la mano de obra, equipo, materiales y todo otro concepto no expresamente mencionado pero necesario para completar los trabajos.

Los puntos fijos de referencia planialtimétricos y altimétricos existentes, los que se tomarán para el arranque de los replanteos, serán fijados por la Inspección; con estos elementos el Contratista deberá trazar en el terreno los ejes de las obras y ubicar y amojonar los límites de las mismas, de la zona a limpiar y de las excavaciones a ejecutar.

Los puntos de referencia planimétricos que materialicen alineaciones importantes tales como ejes de obra de hormigón o de terraplenes serán mojones de hormigón de una sección no menor de 0,12 x 0,12 m, de 0,60 m de longitud mínima, armados, y se colocarán enterrados 0,50 m o solidarizados adecuadamente al terreno mediante hormigón o anclaje adecuado. En su parte superior llevarán un caño centrado, vertical, que permita alojar en su interior el azuche de un jalón o señal adecuada de referencia para el apunte.

Los puntos fijos altimétricos serán a su vez, mojones de hormigón de las dimensiones mínimas indicadas y en su cara superior llevarán un bulón empotrado de cabeza hemisférica a cuyo punto superior corresponderá la cota del punto fijo.

Solo se permitirá el empleo de estacas de madera o hierro para las alineaciones provisionarias o densificación de puntos intermedios en los alineamientos.

Tanto los mojones de referencia planimétricos como los puntos altimétricos llevarán placa identificadora con una letra indicativa (V para los vértices, PL para los puntos de línea, E para ejes, PF para puntos fijos), seguida de un número de individualización. Las placas se colocarán en la cara superior o en una de las laterales en el extremo que quedará aflorando del terreno y el grabado deberá permitir la clara lectura de la identificación.

El Contratista mantendrá permanentemente en sus oficinas del obrador un listado completo de los puntos de referencia con croquis y planillas con valores de relacionamiento entre los mismos y las vinculaciones a las obras a replantear (coordenadas, distancias horizontales, ángulos, desniveles, cotas de puntos fijos, etc.). Un duplicado de dicha documentación, con sus correspondientes actualizaciones deberá ser proveído a la Inspección.

En la ubicación de las marcas altimétricas y planimétricas se tendrá especialmente en cuenta el proceso constructivo y el espacio requerido para la instalación y movimiento de los equipos de trabajo y depósito de materiales, de modo que quede asegurada la permanencia y la intervisibilidad de dichas marcas durante toda la ejecución de la obra.

Todos los mojones deberán protegerse y conservarse hasta que se ejecute las obras que reemplacen los ejes o límites que los mojones materializan.

Antes de iniciar la ejecución de cada sección de las obras el Contratista someterá los replanteos respectivos a la aprobación de la Inspección. Los mismos deberán cumplir con las siguientes exigencias de tolerancias máximas para las diferencias entre medidas reales y las previsiones de los planos:

- Para estructuras de hormigón 1% de las medidas lineales de los planos, en ningún caso mayor de 0,025m en planimetría y altimetría.

- Para los ejes de obra: desviación máxima de los puntos de las alineaciones: $0,05 L$ (en metros) siendo L la longitud en Km.

- Para taludes de terraplenes: desviación máxima de la pendiente: 5 % de la indicada en los planos.

Todo exceso de volumen de obra en su ejecución, como consecuencia de errores cometidos en el replanteo, será por cuenta y costo del Contratista sin reconocimiento de adicionales. El Contratista no podrá alegar como eximente la circunstancia de que la Inspección no se hubiese hecho presente durante la ejecución de los trabajos.

El Contratista deberá tener permanentemente en obra para su uso y/o de la Inspección, todos los elementos necesarios para verificar y/o ejecutar replanteos.

2° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

No se reconocerá pago directo alguno por las tareas indicadas en el presente artículo, siendo el costo de las mismas prorrateado en los restantes ítems de la obra.

ARTICULO 3 ° ESTUDIO DE SUELOS

3° 1. GENERALIDADES

Previo a la iniciación de los trabajos, y en los treinta días posteriores a la firma del contrato, la Empresa Contratista deberá presentar un estudio de suelos, realizado por profesionales de la ingeniería especialistas en mecánica de suelos para la verificación de las fundaciones.

Los estudios geotécnicos a presentar constarán de:

- a. Una perforación por apoyo de puente que se encuentre a más de 10 m. de los pozos que forman parte de la documentación de licitación con el objeto de ratificar la cota de fundación elegida.
- b. Con esta estrategia se puede profundizar la perforación tal que asegure un conocimiento del terreno que permita prolongar el pilote hacia abajo ganando punta y fuste, en el caso que el suelo mantenga su capacidad portante, reemplazando el bulbo si se duda en su ejecución (en el caso que esté indicado en los planos correspondientes).
- c. Considerar la misma cota de fundación y darle al bulbo (en el caso que esté indicado en los planos correspondientes) una altura igual a su ficha real.
- d. Estas soluciones no permitirán a la Contratista modificar la medición original con lo que las posibles modificaciones no recibirán pago si no que deberán ser asumidas en el costo original del pilote contratado.

3° 2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

Los costos del Estudio de Suelos y todos los materiales (incluido su transporte), equipos, mano de obra que demande el posible redimensionado de fundaciones, como así también todos los gastos que surjan de las presentaciones de documentaciones, etc., no recibirán pago directo, sino que se encuentra prorrateado dentro de los Ítems que forman parte de la Planilla de Propuesta, por lo que no corresponde pago adicional alguno.

ARTICULO 4° TRANSPORTE DEL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN A DEPÓSITO

4° 1. GENERALIDADES

La tarea consiste en la carga, transporte y descarga, y depósito de todos los materiales provenientes de la excavación, ya sea suelo común o piedra que se consideren sobrantes.

4° 2. LUGAR DE DEPÓSITO

Es responsabilidad del Contratista, efectuar las tramitaciones pertinentes ante la Comuna y particulares a efectos de determinar los sitios para depósitos de los materiales sobrantes de la excavación, salvo indicación en contrario.

La Dirección reconocerá una distancia media de transporte de 50 hectómetros, la que determinará un área alrededor del centro de gravedad de la zona de trabajo, dentro de la cual se deberán localizar los lugares de depósito.

Si por exigencia de funcionamiento de la Comuna, la misma determinara un lugar de depósito de los excedentes fuera del radio fijado por la Dirección, solamente se reconocerá a efectos del pago la distancia de 50 Hm, debiendo la Comuna afrontar el pago del excedente.

En aquellos casos en que se especifique que el producto de las excavaciones se deba emplear en rellenos, en dicho caso el material se transportará a la zona de depósito de modo de lograr el menor recorrido posible no existiendo en este caso la limitación impuesta de 50 Hm.

4° 3. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La cantidad de material sobrante a transportar se calculará de la siguiente forma:

Suelo común: la diferencia entre el volumen de suelo excavado (que sea reconocido por la Inspección), y el volumen utilizado como relleno, afectado por el coeficiente de esponjamiento del orden del 35%.

El costo de estos trabajos, se considera compensación total para las tareas descritas, incluyendo el transporte, la carga, la descarga, desparramo y en general toda tarea concerniente al fin propuesto en todo de acuerdo a lo indicado en estas especificaciones.

Dicho costo no recibirá pago directo, sino que se encuentra prorrateado dentro de los ítems que forman parte de la Planilla de Propuesta, por lo que no corresponde pago adicional alguno.

ARTICULO 5 ° RELLENO DE EXCAVACIONES

5° 1. DESCRIPCIÓN

El relleno de las excavaciones podrá ser efectuado con la tierra proveniente de las mismas, la que se encontrará depositada al lado de las excavaciones o donde se le hubiese tenido que transportar por exigencias propias del trabajo u orden de la Inspección, entendiéndose que, si fuera necesario transportar la tierra de un lugar a otro de la obra para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del Contratista.

5° 2. CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL

El material a utilizar para el relleno tendrá las condiciones óptimas de humedad y desmenuzamiento que permita la correcta ejecución de los trabajos obteniéndose el máximo grado de compactación.

El contenido de humedad en el suelo, será ajustado a un valor tal que se halle comprendido entre el ochenta (80) y el ciento diez (110) por ciento del contenido "óptimo" de humedad de compactación determinada con el Ensayo Proctor.

Cuando el contenido natural de humedad del suelo sobrepase el límite superior especificado (110% del contenido óptimo), el mismo será trabajado con rastras u otros equipos o dejado en reposo hasta que por evaporación pierda el exceso de humedad.

Cuando el contenido de humedad natural en el suelo se halle por debajo del límite inferior especificado, deberá agregarse al mismo la cantidad de agua necesaria, para lograr el contenido de humedad "óptimo" determinado con el Ensayo Proctor.

5° 3. FORMA DE EJECUCIÓN

Salvo especificación en contrario, el relleno se efectuará por capas sucesivas de 0,20 m. de espesor, llenando perfectamente los huecos entre las estructuras y el terreno firme, apisonando las capas por medio de pisones, manuales o mecánicos.

Cuando por el tipo de relleno sea posible el empleo de equipos mecánicos de compactación, estos podrán utilizarse, pero siempre sobre capas de material suelto que no sobrepasen los 0,20 m. de espesor, cuidando que durante el proceso de compactación el contenido de humedad sea el óptimo, el cual se determinará las veces que la Inspección lo estime necesario.

Cada capa de suelo colocada en la forma especificada será compactada hasta lograr un peso específico aparente del suelo seco no inferior al 95% del resultado obtenido con el ensayo Proctor.

Constatado que los suelos han sido compactados con una humedad que no sea la estipulada, la Inspección dispondrá el escarificado de la capa y la repetición del proceso de compactación a exclusivo cargo del Contratista.

5° 4. EQUIPOS

El agua debe distribuirse con camiones regadores con instalación de cañerías y mangueras. El equipo debe ser tal que permita la determinación del agua empleada.

Los rodillos "pata de cabra", tendrán un ancho mínimo de cada tambor de 1,00 m., la separación entre salientes mínimas de 0,15 m. y máxima de 0,25 m. con un largo de salientes mínimo de 0,15 m.

5° 5. PRESIÓN MÍNIMA EJERCIDA POR CADA SALIENTE

a) para suelos con límite líquido menor de 38 o índice de plasticidad menor de 15, rodillo sin lastrar 20 Kg/cm², lastrado 30 Kg/cm²

b) para suelos con límite líquido mayor de 38 o índice plástico mayor de 15, rodillo sin lastrar 10 Kg/cm², lastrado 15 Kg/cm²

Los rodillos lisos serán de un peso tal que ejerzan una presión mínima de 10 Kg/cm² de ancho de llanta, siendo el diámetro del rodillo no menor de 1,00 metro.

Los rodillos neumáticos múltiples serán de dos ejes con cinco ruedas en el posterior y cuatro en el delantero. La presión de aire en los neumáticos no será inferior a 3,5 Kg/cm² y la presión transmitida al suelo será de 35 Kg/cm de ancho de banda de rodamiento.

Se realizarán ensayos previos en la cantidad que la Inspección determine a efectos de establecer el contenido de humedad con el cual se obtiene el "máximo" peso específico aparente de compactación.

La muestra de suelo a ensayar será tamizada sobre el tamiz N° 4 y compactada dentro de un molde cilíndrico en tres capas de igual espesor hasta llenar completamente el molde. Este tendrá 0,10 m. de diámetro o 0,12 m. de altura. Cada capa será compactada con un pistón de 0,05 m. de diámetro en la base y que, con un peso de 5 Kg, se dejará caer desde una altura de 0,30 m, 35 veces. El molde será colocado sobre una base firme durante la compactación del suelo. Una vez concluido el moldeo de la probeta, se calculará el peso específico aparente del suelo seco.

El ensayo se repite adicionándole a la muestra, diferentes contenidos de humedad, hasta encontrar aquel que produce el "máximo" peso específico aparente para las condiciones de este ensayo. Si los suelos empleados tuvieran un límite líquido superior a 38 o un índice de plasticidad mayor de 15, el peso del pistón será de 2,5 kg en tanto que el número de caídas para cada capa de suelo se reducirá a 25.

Este Ensayo Proctor se hará en el Laboratorio de la Dirección Provincial de Hidráulica, o en el que indique la Inspección, estando su costo a exclusivo cargo de la Empresa Contratista.

Para verificar el cumplimiento de lo especificado previamente, la Inspección hará determinaciones de "peso específico aparente", en el suelo de cada capa, en los lugares y cantidades que la Inspección determine. Estas determinaciones se efectuarán antes de transcurridos los cuatro días posteriores al momento en que finalizará el pasaje de los equipos de compactación.

5° 6. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cubico (m3) de relleno realizado y su costo no recibirá pago directo, sino que se encuentra prorrateado dentro de los Ítems que forman parte de la Planilla de Propuesta, por lo que no corresponde pago adicional alguno.

Se incluyen dentro de ese costo todos los materiales, mano de obra y equipos, cualquiera fuere su tipo, necesarios para completar todas las tareas descriptas en este artículo. Se incluyen dentro de estos costos todos aquellos que demanden las tareas de toma de muestras, ensayos, etc., las que estarán a exclusivo cargo de la Contratista y por la que ésta no tendrá derecho a resarcimiento alguno.

ARTICULO 6 ° EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES DE OBRAS DE ARTE

6° 1. DESCRIPCIÓN

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

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

a) fondo de desagües, canales, préstamos, etc.

b) fondos o taludes definitivos de cauces (casos de rectificaciones o limpieza de los mismos cuando la excavación ejecutada se superponga con esos trabajos)

c) caja para badenes.

d) cotas de terraplenes existentes cuando la excavación debe ejecutarse en coincidencia con alguno de ellos.

e) caja abierta para defensa, rápidos, saltos, etc.

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

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

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

6° 2. EQUIPOS

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

6° 3. METODO CONSTRUCTIVO

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

2. La cota de fundación será determinada en cada caso por la Inspección, previa verificación de que la calidad del terreno responde a las exigencias de capacidad

portante requerido por el tipo de obra de arte a ejecutar. A este respecto debe entenderse que las cotas fijadas en los planos que sirvieron de base para la licitación, son aproximadas y sujetas a aquella verificación.

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

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

3. El asiento de la fundación deberá ejecutarse sobre el terreno compacto, libre de material

6° 4. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

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

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

6° 5. CONSERVACIÓN

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

6° 6. MEDICIÓN

1. Toda excavación en cualquier clase de terreno excepto la que se ejecute dentro de cilindro o cajones, o para muros de sostenimiento en terrenos quebrados, se medirá en metros cúbicos (m³) siendo su volumen el resultante de multiplicar el área del plano de asiento de la estructura, (si este es horizontal, o su proyección horizontal en caso de presentar uno o varios planos inclinados), por la altura de la excavación hasta la superficie libre que indique los planos.

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

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

4. Las excavaciones para fundación de muros de sostenimiento en terrenos quebrados se medirán en metros cúbicos (m³), por el volumen neto de la parte de muro ubicado dentro de la ladera, que se calculará por el método de las medidas de las áreas.

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

6° 7. FORMA DE PAGO

Esta tarea no recibe pago directo, encontrándose incluido su costo dentro de los ítems: **“Hormigón clase H-25 c/ cemento ARS para Pilotes excavados, excluida la armadura, incluida la excavación”**.

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

En excavación dentro de cilindros y cajones, dicho precio comprende los gastos para achique, sobrecarga y todos los que fueran necesarios para obtener el descenso correcto de los cilindros y cajones así como todos los que correspondan ejecutar para subsanar desperfectos debidos a accidentes durante el descenso.

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

ARTICULO 7 ° HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA OBRAS DE ARTE

Ítems N° 2, 3, 4, 5, 6 y 7

7° 1. DESCRIPCIÓN

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

7° 2. REGLAMENTOS

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

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

7° 3. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

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

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

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

7° 4. MATERIALES

1. Condiciones generales

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

3.0. Simbología.

3.1. Cementos.

3.2. Agregados.

3.3. Agua para morteros y hormigones.

3.4. Aditivos para hormigones.

3.5. Adiciones minerales pulverulentas

2. Características y calidad del hormigón.

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

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

3.1. Condiciones generales

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

La empresa contratista deberá presentar a la inspección de la obra, con un plazo mínimo de cuarenta días previo al Hormigonado, las proporciones para cada una de las clases de hormigón que se vaya a utilizar, debiendo seguir los lineamientos establecidos en el Capítulo 2 “Especificaciones por resistencia y durabilidad” del CIRSOC 201 y las características de los materiales componentes con sus respectivos informes completos de aptitud, detallados en el artículo IV.1. “Condiciones generales”. Todos estos estudios deberán presentarse acompañados por una certificación de algún laboratorio especializado en tecnología del hormigón de reconocida solvencia técnica. Cualquier cambio de granulometría o naturaleza de los agregados dará lugar a un nuevo estudio y su correspondiente aprobación. Estos cambios de dosaje no podrán efectuarse sobre un mismo elemento estructural.

3.2. Muestreo y ensayos

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

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

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

Para elementos prefabricados de hormigón armado, pretensado o no, que fueren hechos en una planta distinta de la obra, la inspección podrá disponer la extracción de igual número de probetas que en el caso anterior, o bien la ejecución de

ensayos no destructivos en la cantidad mínima y demás especificaciones indicadas en el reglamento CIRSOC 201.

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

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

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

7° 5. CONSTRUCCIÓN

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

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

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

Capítulo 7: Detalle de armado.

7° 6. EQUIPOS, MAQUINAS, HERRAMIENTAS Y LABORATORIO

1. Condiciones generales

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

2. Laboratorio de obra

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

7° 7. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

1. Generalidades

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

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

Descuento para hormigones que no cumplan con la resistencia especificada en los criterios de conformidad:

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

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

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

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

Estudios complementarios para verificar la resistencia y estabilidad de las estructuras potencialmente no satisfactorias:

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

Rechazo, demolición, refuerzo o reemplazo de elementos estructurales o estructuras:

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

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

En este caso el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección el proyecto de refuerzo que se propone realizar, a los efectos de que la estructura

pueda cumplir satisfactoriamente las funciones que le corresponden frente a las solicitudes en servicio, con el grado de seguridad previsto.

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

Una vez ejecutado el refuerzo se realizará una prueba de carga directa de la zona o elemento reforzado. Si ésta arroja resultados satisfactorios, la zona o elemento cuestionado será aceptado. En caso contrario el Contratista procederá a la demolición y reconstrucción del elemento o zona afectada.

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

7° 8. MEDICIÓN

- a) Todo tipo de hormigón para obras de arte, preparado y colocado de acuerdo con lo que establecen estas especificaciones, serán medidos por metro cúbico (m³) de hormigón colocado y aprobado por la Inspección. Los volúmenes de las estructuras aceptadas por la Inspección, se calcularán de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos y a las modificaciones autorizadas por la Inspección.
- b) Cuando en el volumen de hormigón de la estructura queden incluidos pilotes u otros elementos que desplacen volúmenes de hormigón mayores del 10% del volumen de la estructura ejecutada por el Contratista, dichos volúmenes serán descontados del volumen bruto determinado con las dimensiones indicadas en los planos.
- c) El volumen de hormigón desplazado por las armaduras no será descontado.

7° 9. FORMA DE PAGO

- a) Los volúmenes de hormigón calculados de acuerdo con lo establecido en el inciso anterior, serán liquidados al precio unitario de contrato estipulado para cada tipo de hormigón:
 - **Item N°2: Hormigon de limpieza clase H-15 colocado.**
 - **Item N°3: Hormigon clase H-25 c/ cement ARS para pilotes excavados, excluida la armadura, incluida la excavación.**
 - **Item N°4: Hormigon clase H-25 para estribos y pilares, excluida la armadura.**
 - **Item N°5: Hormigon clase H-30, excluida la armadura.**
 - **Item N°6: Hormigon clase H-30 para vigas pretensadas, excluidas las armaduras activas y pasivas, incluido el montaje.**
 - **Item N°7: Hormigon clase H-25 para losas s/ pl. tipo de la DVBA, incluida la armadura.**

- a) Dicho precio será la compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la elaboración del hormigón (Cemento Pórtland, agregados pétreos, aditivos, agua), compuestos de curado, por todo el equipo , herramientas, cimbras, apuntalamiento, encofrados, puente de servicio, elaboración, colocación y curado del hormigón, reparación y terminación de superficies, mano de obra y toda otra tarea y provisión del materiales necesarios para completar la ejecución de los trabajos descritos en estas especificaciones y en las Especificaciones Particulares, de acuerdo con las condiciones establecidas en ellas, en los planos y demás documentos del proyecto que no reciban pago por otro ítem. El precio unitario de contrato de hormigón también incluye la ejecución de los ensayos y la conservación de las estructuras hasta el momento de la recepción provisional.
- b) En el precio unitario de contrato del hormigón no se incluye el acero para las armaduras de las estructuras de hormigón armado y hormigón pretensado, las vainas, dispositivos de anclaje y elementos que estén comprendidos en otros ítems del contrato y que se liquiden por separado.

ARTICULO 8 ° ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Ítem N°8

8° 1. DESCRIPCIÓN

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

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

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

8° 2. REGLAMENTOS

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

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

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

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

Elemento:	Recubrimient	Toleranci
Losas prefabricadas	25 mm	±5 mm
Losas hormigonadas in situ	30 mm	±10 mm
Vigas prefabricadas	30 mm	±5 mm
Pilotes y fundaciones	50 mm	±10 mm
Otros elementos en general	35 mm	±10 mm

8° 3. MEDICIÓN

El peso de acero especial se calculará teniendo en cuenta el diámetro teórico adoptado para la barra, y el peso específico de 7.85 t /m³. En la determinación del largo de las barras, no se computarán las longitudes adicionales utilizadas para realizar los empalmes.

8° 4. FORMA DE PAGO

El acero especial se pagará por toneladas (tn), al precio unitario de contrato establecido para el ítem **“Acero especial en barras Tipo ADN-420, colocado”**.

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

En dicho precio unitario no se incluye el acero utilizado para las losas de acceso s/ pl. tipo de la DVBA, el cual estará incluido dentro del ítem correspondiente, que forma parte de la planilla de propuesta.

ARTICULO 9 ° ACERO PARA HORMIGON PRETENSADO

Ítem N° 9

9° 1. DESCRIPCION

El acero, a utilizar para realizar el pretensado en todo elemento estructural, deberá cumplir con los límites de fluencia mínimos indicados en los planos y cómputos métricos respectivos.

9° 2. REGLAMENTOS

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

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

II.3. El acero para hormigón pretensado deberá responder a las condiciones establecidas en Parte 2 – Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201 en el artículo 3.6.3. El armado se realizará según lo indicado en la Parte 3 – Capítulo 7 “Detalles de armado” y Capítulo 12 “Longitudes de anclaje y de empalme de la armadura” y Parte 5 – Capítulo 18 “Hormigón pretensado”.

II.4. En caso de no estar indicado en forma explícita, los valores mínimos de recubrimiento a respetar serán los mismos que los indicados en la sección “Acero para hormigón armado”.

9° 3. MATERIALES

1 Condiciones generales

El acero para hormigón pretensado cumplirá con todas las disposiciones contenidas en la Parte 2 – Capítulo 3 “Materiales” del Reglamento CIRSOC 201, y Parte 5 – Capítulo 18 “Hormigón pretensado”.

2 Muestreo y ensayos

En el momento de la recepción del material en obra y/o previamente a su colocación en las vigas, la Inspección efectuará un muestreo del material, a los efectos de someterlo a ensayos establecidos en el Capítulo 18 “Hormigón de pretensado”, los cuales se desarrollarán en Laboratorio de reconocida solvencia e idoneidad, a juicio de la Repartición y con cargo al Contratista, con el fin de verificar las características mecánicas del mismo. Los ensayos deberán ratificar las propiedades del material propuesto en el Acto Licitatorio por el Contratista y aprobado por la Repartición.

Asimismo la Repartición se reserva el derecho de requerir el control o contraste del equipo utilizado en las tareas de tesado en un Laboratorio Oficial o de reconocida solvencia técnica, a fin de determinar en obra el valor exacto de dicha fuerza de precompresión y con cargo a la Empresa Contratista.

9° 4. SISTEMA DE PRECOMPRESIÓN

El Proponente deberá adjuntar a su propuesta en el acto licitatorio, un detalle completo de los procedimientos y patentes que utilizará para aplicar la precompresión que fijen los planos del proyecto. El sistema que utilizará el Contratista deberá respetar la forma y dimensiones generales del proyecto oficial y su aceptación resultará sujeta al exclusivo juicio de la Repartición. Su no presentación en el Acto Licitatorio, deberá ser subsanada en un plazo de dos (2) días hábiles contados a partir de la fecha de su requerimiento.

Dicha presentación deberá cumplimentar lo que se indica en el Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201.

La armadura de pretensado indicada en el proyecto oficial es a título informativo y podrá ser reemplazada por la correspondiente, de acuerdo con el sistema ofrecido por el Proponente.

El Proponente deberá tener en cuenta en su propuesta que no se admitirán modificaciones en la geometría de la sección transversal del diseño de la superestructura que impliquen elevación de las cotas de rasante o reducción de las revanchas sobre crecientes o gálibos.

Cuando, como consecuencia del sistema pretensado que se proponga, resulte necesario aumentar la sección del hormigón, dichas modificaciones se limitarán exclusivamente a variaciones en el espesor de las vigas y/o en los espesores de las losas. En tal caso, deberán justificarse mediante la Memoria de Cálculo correspondiente, las nuevas tensiones que resulten para cada sección como consecuencia de las variaciones del peso propio y adjuntará nuevos planos de detalle de las estructuras, resultante de las modificaciones introducidas. Los mayores espesores del hormigón y/o mayor cantidad de aceros originados por dichas modificaciones, no dará lugar a ningún reclamo ni variación de los precios cotizados.

En la propuesta se deberán agregar los detalles de anclajes, vainas, pérdidas adoptadas en el cálculo y todo otro elemento que defina el sistema de pretensado adoptado, con su memoria correspondiente.

En la zona de anclaje de los tensores, se colocarán elementos y armaduras de refuerzo que responderán al sistema de pretensado a utilizar.

Cuando las reacciones definitivas y esfuerzos horizontales resultantes de las modificaciones introducidas lo justifiquen, deberá presentarse el cálculo de verificación de la infraestructura y de la fundación.

La Empresa Contratista deberá presentar en el plazo que fije la Repartición, los Planos y Memoria de Cálculo donde se indique claramente la ubicación exacta de los cables, anclajes, armadura de refuerzo en zona de anclaje, tipo de acero especial que empleará con sus resistencias de rotura, fluencia convencional y de trabajo y demás características, descripción del procedimiento constructivo, etapas del tesado y épocas del mismo. Asimismo la Repartición podrá requerir cualquier elemento de juicio adicional, tanto en la etapa de aprobación como en la ejecución de la obra, sin perjuicio de lo indicado anteriormente.

9° 5. PUESTA EN OBRAS DE VAINAS Y CABLES DE TESADO

Complementando lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 en el Capítulos 3 – Art. 3.6.3 y en el Capítulo 18 – Arts. 18.16 y 18.19 se deberán responder las siguientes pautas:

- a. La posición de las vainas se controlará rigurosamente, debiendo respetarse las tolerancias indicadas en los planos de detalle respectivos.
- b. Si existiera alguna desviación de las vainas, mayor que la posición indicada en los planos, será corregida de inmediato.
- c. Se tomarán precauciones para que las posiciones fijadas no varíen al poner en obra el hormigón. La Inspección comprobará la posición de los cables y además si han sido fijados al encofrado de forma tal que no puedan desplazarse al colocar y compactar el hormigón.
- d. En los extremos de los tensores se respetará rigurosamente la ortogonalidad de las placas de anclaje o de los encofrados y no se admitirán desplazamientos de las piezas al colocar y compactar el hormigón en esas zonas.
- e. En los extremos se asegurará la movilidad longitudinal para absorber las variaciones de temperatura ambiente.
- f. Antes de la aprobación por parte de la Inspección de la colocación de las vainas, se deberá comprobar la hermeticidad de las mismas. Si hay fallas deberán ser reparadas convenientemente.

9° 6. PROCEDIMIENTO DE TESADO E INYECCIÓN

1) La Inspección de la Obra no autorizará la realización del tesado si antes no recibe y aprueba:

a) El protocolo de tesado. Este deberá ser aprobado por el Departamento Obras de Arte y constar como mínimo de:

1a - Valor del esfuerzo de tesado a aplicar a cada tensor.

2a - Recorrido teórico de cada tensor.

3a - Pérdidas estimadas.

4a - Secuencia de tesado de la totalidad de los tensores.

b) Certificación por Laboratorio responsable del taraje de los manómetros.

c) Resultados de las probetas adicionales ensayadas a compresión y curadas en las mismas condiciones que el hormigón del elemento a tesar, donde se demuestre que el mismo ha alcanzado la resistencia requerida.

d) Certificación por parte del Contratista del buen funcionamiento de los gatos hidráulicos a emplear.

e) Comprobación de la libertad de la estructura para acortarse, sobre la cimbra y en las juntas móviles.

2) El tesado de las armaduras debe realizarse en presencia de la Inspección de Obra, según lo establecido en los Arts. 18.20 y 18.21 del Reglamento CIRSOC 201.

3) Luego de realizado el tesado definitivo debe realizarse la inyección de las vainas para su protección de la corrosión y obtener la homogeneización de la estructura. El material de relleno con lo especificado en los Arts. 18-17 y 18-18, del Reglamento CIRSOC 201.

Se aclara que es posible que se le pida a la Contratista la NO utilización de anclajes pasivos en los elementos pretensados y/o que se alternen anclajes pasivos y activos en los extremos y/o que se analicen propuestas de estas condiciones solicitadas.

Todo conflicto producto de la mala utilización de un anclaje pasivo no dará lugar a reconsideraciones dudosas de cables en tensión, si no que el elemento deberá ser reemplazado a costo absoluto de la Contratista, sin recibir pago adicional alguno.

9° 7. MEDICIÓN

El peso de acero especial se calculará teniendo en cuenta el diámetro teórico adoptado para la barra, y la peso específica de 7.85 t/m³.

9° 8. FORMA DE PAGO

Se pagará por toneladas (tn), al precio unitario de contrato establecido para el ítem **“Acero Grado 270 para pretensado, colocado e inyectado”**.

Este precio será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y acopio de dicho material en la obra, ensayos solicitados, el manipuleo, preparación y su colocación, vainas, elementos de anclajes, inyección de lechada o mortero de cemento, mano de obra, tesado, sistema de precompresión, corte, doblado, equipos y herramientas necesarias para la colocación de la armadura en su posición definitiva en las vainas antes del tesado e inyección, de acuerdo con los planos, sistema de precompresión a utilizar, estas Especificaciones y las órdenes que imparta la Inspección.

ARTICULO 10 ° VIGAS PREFABRICADAS DE HORMIGON PRECOMPRIMIDO

10° 1. DESCRIPCON

Los trabajos descriptos en esta especificación tienen por finalidad fijar las Normas para la construcción y puesta en obra de las vigas prefabricadas.

10° 2. MATERIALES

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

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

ARMADURA ACTIVA: Cumplirá con lo establecido en la sección “Acero para Hormigón Pretensado”.

10° 3. MOLDES

Los moldes de las vigas prefabricadas serán construidos en chapas de acero, fenólico o cualquier otro material que ofrezca una perfecta terminación, con los refuerzos y rigidizadores necesarios para impedir deformaciones, alabeos o apartamientos de las dimensiones de las vigas respecto de las especificadas en los planos. Estos moldes deberán ser expresamente aprobados por la Inspección previo a su empleo.

10° 4. REGLAMENTOS

Las vigas prefabricadas y las de arriostramiento deben ajustarse a lo establecido en el Capítulo 18 del Reglamento CIRSOC 201.

10° 5. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista está obligado a presentar, junto con el protocolo de tesado para su aprobación por parte de la Repartición, el sistema y forma de izado de las vigas con su correspondiente cálculo de verificación siendo el único responsable de las averías o deformaciones que se produzcan en las mismas durante este procedimiento, quedando por cuenta de la Inspección la aceptación o rechazo de las vigas que presenten algún defecto. La Repartición se reserva el derecho de rechazar aquellas vigas prefabricadas que no satisfagan a estas Especificaciones o presenten visibles defectos o anomalías, como asimismo rechazar las vigas en las cuales se haya producido el corte parcial de cables durante el tesado.

Asimismo, podrá requerir, con cargo a la Empresa Contratista, la realización de ensayos de carga (a rotura o no, según determine en cada caso la Inspección) en aquellas vigas prefabricadas que ofrezcan dudas en cuanto a su geometría, ejecución y/o resistencia.

Se aclara que se podrán eliminar los macizamientos propuestos en los tercios de la luz, como se indica en los planos respectivos, al no existir vigas de arriostramiento.

10° 6. MEDICIÓN

El hormigón de Las vigas prefabricadas de hormigón precomprimido se medirán por m³ (metro cúbico) y el acero para la armadura tanto pasiva como activa, se medirá por tn (tonelada).

10° 7. FORMA DE PAGO

El presente artículo no recibirá pago directo, si no que se pagará de la siguiente manera:

El Hormigón de las vigas se pagará al precio ofertado para el ítem **“Hormigón clase H-30 para vigas pretensadas, excluidas las armaduras activas y pasivas, incluido el montaje”**, donde se incluye la provisión de todos los elementos (materiales, encofrados, equipos y/o bancos para realizar el tesado, la inyección, ensayos, etc.), mano de obra y equipos necesarios para la ejecución, transporte y colocación de la viga en su posición definitiva y correcta.

El acero utilizado en la viga como armadura pasiva, de estribos, de conectores, etc., se pagará según corresponda al precio unitario cotizado para el ítem **“Acero especial en barras tipo AND-420 colocado”**.

El acero para pretensado utilizado como armadura active, se pagará según corresponda al precio unitario cotizado para el ítem **“Acero Grado 270 para pretensado, colocado e inyectado”**.

ARTICULO 11 ° PILOTE COLUMNA

11° 1. GENERALIDADES

Los pilares de los puentes están constituidos por lo que se ha dado en llamar "Pilote Columna". Este elemento está definido por un cilindro de hormigón armado que, desde el punto de vista estructural, no tiene solución de continuidad desde su extremo inferior hasta su encuentro con el cabezal de apoyo de la superestructura.

Sólo desde el aspecto constructivo encontramos dos zonas diferentes:

- La zona inferior del pilote columna se construye con la modalidad del pilote excavado. Esta zona comprende la longitud del pilote columna que se encuentra por debajo del lecho del río.
- La zona superior restante, es decir la ubicada entre el lecho del río y la cota inferior del cabezal superior, se construye con las características de una columna de hormigón armado convencional.

Con el objeto de definir inequívocamente ambas zonas del Pilote Columna, previamente al inicio de las tareas de construcción que impliquen alguna modificación del perfil natural del cauce, por ejemplo la construcción de un terraplén de avance, la Inspección conjuntamente con la Dirección de Obra, realizarán una nivelación del lecho del río en correspondencia con el eje del puente y en las progresivas donde se implantarán los pilotes. Las cotas del lecho así obtenidas en cada pilar, servirán de base para la determinación de las zonas inferior y superior del Pilote Columna.

11° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente artículo no recibirá pago directo, si no que se pagará de la siguiente manera:

- **La zona inferior del pilote columna**, definida como pilote excavado, se certificará con el ítem **“Hormigón clase H-25 c/ cemento ARS para pilotes excavados, excluida la armadura, incluida la excavación”**.
- **La zona superior del pilote columna**, definida como columna de hormigón armado, se certificará con el ítem **“Hormigón clase H-25 para estribos y pilares, excluida la armadura.”**
- La armadura se certificará con el ítem **“Acero especial en barras ADN-420 colocado”**.

ARTICULO 12 °

PILOTES EXCAVADOS DE HORMIGÓN ARMADO

12° 1. DESCRIPCIÓN

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

Se consideran los siguientes tipos de pilotes moldeados in situ:

a) Atendiendo a la utilización de la entubación:

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

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

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

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

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

c) Atendiendo a la forma de entubación:

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

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

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

12° 2. MATERIALES

HORMIGÓN: Cumplirá con lo establecido en la sección "Hormigón estructural para obras de arte".

ACERO: Cumplirá con lo establecido en la sección "Acero para Hormigón Armado".

12° 3. EQUIPOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

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

- Precisión en la hincada de la entubación.
- Continuación de los pilotes.
- Calidad del hormigón.

12° 4. CONSTRUCCIÓN

En el hormigonado de los pilotes se pondrá el mayor cuidado en conseguir que el pilote quede, en toda su longitud, con su sección completa, sin vacíos, bolsadas de aire o agua, coqueas, corte, ni estrangulamientos. También se deberá evitar el deslavado y segregación del hormigón fresco.

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

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

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

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

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

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

completamente, reemplazando el hormigón demolido por hormigón nuevo, bien adherido al anterior.

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

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

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

12° 5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

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

Asimismo, en caso de discontinuidad o condiciones de rechazo del pilote, también será la Inspección en obra la encargada de especificar cómo actuar en cada caso.

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

12° 6. ENSAYOS A REALIZAR

Para diámetros de hasta 0,80 m. se deberán realizar ensayos de interidad por ultrasonido, y para diámetros mayores o iguales a 1,00 m., se realizará el ensayo Crosshole Sonic Logging- CSL.

Este Método de Perfilaje Sónico de un elemento de fundación o estructura de soporte permite apreciar la homogeneidad del hormigón y detectar anomalías localizadas entre los puntos de emisión y recepción. Consiste en:

- a) descender un sensor – emisor/receptor - por dentro de un tubo lleno de agua; el emisor emite una onda de pulso ultrasónico que se propaga por el cuerpo del elemento de fundación y es captada por el receptor; dicha configuración se denomina Single Hole Sonic Logging (SHSL). En el caso de descender dos sensores simultáneamente por dos tubos paralelos - un emisor y otro receptor - el ensayo se denomina Cross Hole Sonic Logging (CSL).
- b) captar al mismo nivel la onda emitida por el mismo sensor o por otro dispuesto en otro tubo en iguales condiciones.
- c) medir, a lo largo del o de los tubos, el tiempo transcurrido entre emisión y recepción de la onda.
- d) relevar la variación de la amplitud de la señal recibida.

Ya que el objetivo del ensayo es detectar pilotes que puedan presentar defectos, la totalidad de los pilotes integrantes de la obra serán ensayados para lo cual se establecerá el adecuado Plan de Trabajos, con la intervención de un contratista especializado que proveerá así mismo la interpretación de los resultados con anterioridad a la construcción de dinteles u otras obras que apoyen sobre los pilotes o pilotes-columna.

A. Equipos

Compuesto como mínimo por:

1. 1 sensor-emisor con generador de impulso ultrasónico de frecuencia variable y cable de alimentación.
2. 1 sensor-receptor munido de su cable de alimentación.
3. dispositivo para maniobras de ascenso y descenso de los sensores y medidor de profundidad de los mismos.
4. 1 mecanismo para centrar los sensores dentro de los tubos de medición.
5. sistema electrónico de adquisición de datos.
6. sistema de almacenamiento de datos.
7. sistema de impresión de señales obtenidas.

B. Sensibilidad del equipo

La incertidumbre en el registro de la profundidad medida es el mayor de los siguientes valores:

- 1/500 de la distancia que separa los sensores y la cabeza de los tubos.
- 5cm.

El error en la medición del tiempo es del 3% del tiempo de propagación medido.

C. Datos a recopilar previos al ensayo

- a) Identificación del elemento de fundación (o de sostenimiento) en el plano de ubicación.
- b) Características del elemento de fundación (o de sostenimiento).
- c) Tipo de elemento.
- d) Procedimiento para la perforación/excavación y limpieza – remoción de detritos (parte de perforación).
- e) Procedimiento de instalación de la armadura con los tubos de prospección, hormigonado y fecha (parte de hormigonado).
- f) Tipo de hormigón empleado.
- g) Dimensiones de la sección transversal, cotas de cabeza y base del elemento.
- h) Relevamiento del extrados de los tubos y croquis de ubicación de los mismos y la armadura.
- i) Cotas de cabeza y punta de los tubos.

D. Preparación del elemento a auscultar

- a) Los tubos serán de diámetro interior compatible con las dimensiones de los sensores (mínimo 25mm), libres de imperfecciones externas e internas y firmemente sujetos a la jaula de la armadura mediante atadura con alambre.

Los mismos serán paralelos y posicionados simultáneamente al descender la jaula.

- b) Deben poseer ambos extremos cerrados mediante tapones para evitar su obstrucción durante el hormigonado. Previamente al ensayo, se hace descender un “caliper” por cada uno de los tubos para verificar su desobstrucción.
- c) Se disponen los tubos de tal manera que las cabezas de los mismos sobresalgan aproximadamente 0.20m respecto de la cota de enrase del hormigón.
- d) Debe preverse el acceso a la cabeza de los tubos con equipo y personal bajo adecuadas condiciones de seguridad.

- e) La separación entre tubos debe estar comprendida entre 0.30m y 1.50m
- f) La cantidad de tubos a utilizar es función de las dimensiones transversales del elemento de fundación a auscultar:
- a. para elementos circulares de diámetro ϕ , el número de tubos a prever surge de la siguiente relación:
- 2 tubos si $\phi \leq 0.60\text{m}$
 - 3 tubos si $0.60\text{m} < \phi \leq 1.20\text{m}$
 - 4 tubos o más si $\phi > 1.20\text{m}$
- b. para elementos rectangulares (pilotes-barrette o muro-pantalla):
- Tubos equidistantes: $0.30\text{m} \leq \phi \ll 1.50\text{m}$ unidos a las armaduras correspondientes a las caras mayores interiores y exteriores.

E. Plazo para ensayar

Las mediciones no deben realizarse previo a los siete (7) días de hormigonado.

F. Realización de los ensayos

a.- Introducción de los sensores en los tubos.

Previo al descenso de los sensores, se destaparán las cabezas de los tubos y se las llenará con agua limpia hasta que el reflujó no acarree más sedimentos.

Es necesario proceder a corregir la longitud de los cables de maniobras, de manera tal que los sensores se encuentren a un mismo plano horizontal con respecto al elemento de fundación.

Una vez que los sensores han descendido por los tubos, el ajuste en la longitud de los cables debe tal que asegure que el tiempo recorrido por la onda de pulso ultrasónico entre el emisor y receptor sea el mínimo, y que la amplitud de la señal recibida sea la máxima.

b.- Mediciones

La longitud de los cables se mide respecto a la cabeza del tubo que se encuentre más bajo.

La velocidad de descenso de los sensores es de 50cm/s.

La velocidad de ascenso de los sensores y lectura es de 20cm/s.

G. Presentación de Resultados

Los mismos deben contener las señales correspondientes a todas las mediciones realizadas, donde se gráfica y tabula la velocidad y energía versus tiempo o profundidad.

Los resultados son confiables si la separación entre sensores está comprendida entre 0,30 m. y 1,50 m.

Dependiendo del tipo de sensor y software utilizado, se presentarán los resultados en dos o tres dimensiones (2D o 3D).

Se debe poder imprimir los resultados inmediatamente de terminado el ensayo.

12° 7. MEDICIÓN

Las fundaciones por pilotes de hormigón moldeados in situ se medirán en metros cúbicos (m³) de hormigón. El volumen se calculará a partir de las longitudes de las mismas medidas entre el extremo inferior del cabezal de pilotes y la cota de fundación o entre la cota de terreno natural o fondo de cauce y la cota de fundación tomándose la que resulte menor entre ambas.

La cota de punta del pilote ejecutado se considerará como tal siempre y cuando esté aprobada por la Inspección. En caso contrario la cota de punta será la que figura en el proyecto. El diámetro a considerar será el que figure en los planos, no reconociéndose mayor volumen por cambios de diámetro provenientes de las perturbaciones que se produzcan durante las tareas de ejecución.

No se reconocerán valores adicionales por descabezamiento del pilote.

12° 8. FORMA DE PAGO

El presente artículo no recibirá pago directo, si no que se pagará de la siguiente manera:

El hormigón se pagará de acuerdo con el precio unitario de contrato del ítem **“Hormigón clase H-25 con cemento ARS para Pilotes excavados, excluida la armadura, incluida la excavación”**. Este precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todo los materiales necesarios para la elaboración y colocación del hormigón, encofrados encamisados o entubamientos, pruebas de carga, la demolición de la cabeza del pilote cuando resulte necesario, por la mano de obra, equipos, herramientas, accesorios y trabajos adicionales necesarios para la correcta ejecución del ítem de acuerdo con los planos, esta especificación, las especificaciones particulares y lo ordenado por la Inspección.

La armadura recibirá pago por separado, según el ítem **“Acero especial en barras Tipo ADN-420, colocado”**.

ARTICULO 13 ° JUNTA DE DILATACIÓN ELASTOMÉRICA A BASE DE ASFALTOS MODIFICADOS

Ítem N° 10

13° 1. DESCRIPCION

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

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 propiedades:

13° 2. LIGANTE BITUMINOSO

1. Penetración (25° C, 100 g, 5 seg) – Según Norma IRAM 6576- Valor exigido 10-45 1/10 mm
2. Punto de ablandamiento – Según Norma IRAM 115 – Valor exigido > 70° C
3. Punto de rotura Frass – Según Norma NLT 182 – 184 (CEDES – España) Valor exigido < 15° C
4. Recuperación elástica torsional – Según Norma NLT 329/91 (CEDES – España) Valor exigido > 10% a 25° C

13° 3. AGREGADO PÉTREO

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

Pasa 28,00 mm	100,0%
Pasa 20,00 mm	90,0% mínimo
Pasa 9,00 mm	20,0% máximo
Pasa 6,00 mm	2,0% máximo

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

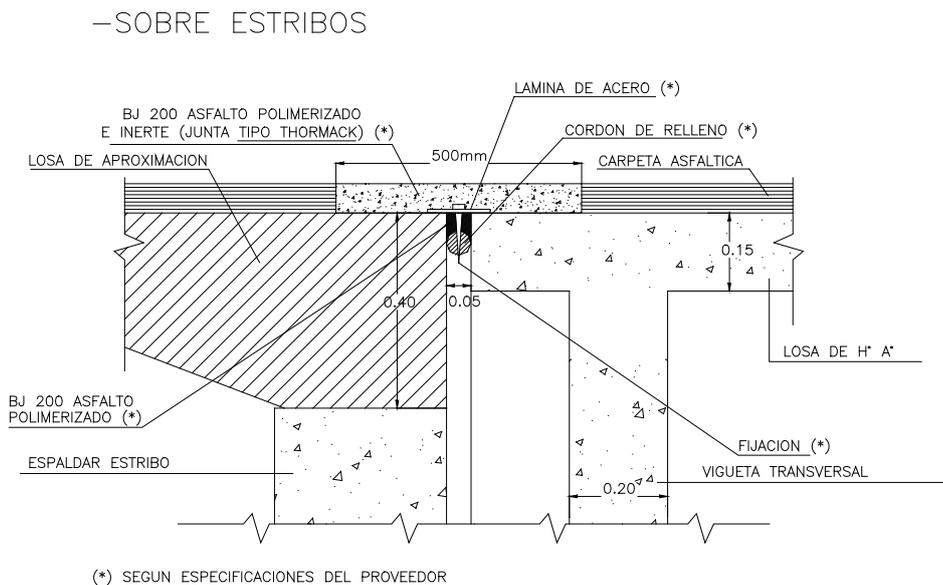
Además deberá cumplir con las siguientes propiedades:

- 1- Desgaste Los Ángeles – Según Norma IRAM 1532 – Valor exigido < 25
- 2- Índice Las Lajas – IN – Según Norma NLT 354/74 (CEDES – España) Valor exigido < 25

- 3- Coeficiente de Pulimento acelerado – Según Norma NLT 172/72 (CEDES – España) Valor exigido > 50
- 4- Polvo adherido- Según Norma VNE 68-75

DETALLE DE JUNTA

ESCALA 1:10



NOTA: Las dimensiones de los elementos de hormigón son a efecto de esta ilustración y pueden no corresponder con las indicadas en los planos respectivos.

13° 4. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (m) de junta colocada y aprobada por la Inspección de obra para cada una de las obras, al precio unitario de contrato establecido para el ítem **“Juntas de dilatación simples de asfalto modificado de 0,5m. x 0,08m. colocadas”**.

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.

ARTICULO 14 °

DEFENSA VEHICULAR DE HORMIGON ARMADO

Item N° 11

14° 1. DESCRIPCIÓN

Se trata de una defensa vehicular de hormigón armado tipo H-25, construida "in situ". Esta defensa se instalará en los bordes exteriores de las calzadas, a todo lo largo de cada puente, incluyendo las longitudes correspondientes a las losas de acceso.

Los detalles constructivos de esta defensa, sus materiales constitutivos tales como hormigón armado, acero especial en barras y las especificaciones respecto del pintado de las caras vistas del hormigón, se encuentran en el plano tipo PE-D-1 de la D.V.B.A., que forma parte de este legajo.

14° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La defensa vehicular se medirá y pagará por metro lineal (m) de defensa colocada y pintada, aprobada por la Inspección, al precio pactado para el ítem **“Baranda defensa vehicular de H°A°, s/ pl. tipo PE-D-1 de la DVBA, incluida la armadura”**, incluyendo la totalidad de sus materiales constitutivos y el pintado de las superficies de hormigón vistas.

Dicho precio será la compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y colocación de todos los materiales, incluida la armadura, por el costo de las operaciones adicionales, provisión de la mano de obra, herramientas, equipos, etc, necesarios para dejar completamente terminados los trabajos y su conservación hasta la Recepción Definitiva de la obra.

ARTICULO 15 °

CARPETA DE DESGASTE DE H⁰A⁰

Ítem N° 12

15° 1. DESCRIPCION GENERAL

La carpeta de rodamiento constituye la superficie sobre la que se apoya el tránsito que circula sobre el puente. La calidad de su geometría y sus condiciones de rugosidad influyen directamente sobre la confortabilidad y seguridad de los usuarios.

La carpeta está constituida por un hormigón H-25 armado con una malla metálica y vinculada a la losa de calzada mediante conectores de acero.

Los detalles constructivos de esta carpeta se pueden ver en el respectivo plano de proyecto.

Las características del hormigón que se utiliza en la construcción de la carpeta se detallan en el Artículo "Hormigón armado para estructuras de H⁰A⁰" que forma parte de este Pliego.

La protección de la carpeta durante y después de la construcción y el curado del hormigón seguirán lo dispuesto por el apartado A.I 8.4.4. "Protección y curado del hormigón" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 1998.

En lo que tiene que ver con las condiciones para la recepción, son de aplicación los párrafos contenidos en el apartado A.I 9 "Condiciones para la recepción. Controles a cargo de La Inspección", del referido Pliego.

15° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO

La carpeta de rodamiento se mide en metros cúbicos (m³) e incluye los costos de provisión y colocación de la malla de acero y conectores detallados en planos, y se paga de acuerdo al ítem "**Carpeta de Desgaste de H⁰A⁰, colocada (Espesor: var. e/ 0,05 y 0,12 m.)**".

ARTICULO 16 ° APOYOS DE NEOPRENO COLOCADOS

Ítem N° 13

16° 1. DESCRIPCIÓN

En esta especificación se dan las normas relativas a las características de los materiales e instalación de los apoyos, constituidos por una o más placas de neopreno entre las cuales se intercalan chapas de acero destinadas a restringir la deformación de las primeras, garantizando asimismo que no se producirán desplazamientos relativos entre chapa metálica y placa de neopreno.

Los materiales constitutivos serán:

- Policloropreno Dureza Shore 60.
- Acero comun que cumpla con las características mecánicas y químicas de la norma IRAM – IAS – U500 – 05 (chapas laminadas en frío para uso general).
- Ambos materiales cumplirán con los requisitos de la norma IRAM 113091 “Apoyos de Policloropreno para puentes y edificios”.

A tal fin, se clasifican como apoyos tipo “B”, formados por placas de Policloropreno entre las cuales se intercalan chapas de acero. La unión entre las mismas, se obtendrá exclusivamente por vulcanización.

La Inspección y recepción se realizará de acuerdo al capítulo 5 de la norma antes mencionada.

Se recomienda fijar la placa de apoyo al teton mediante un adhesivo de contacto. Previa colocación del adhesivo sobre el neopreno, se deberá frotar su superficie con un trapo embebido en alcohol.

Las dimensiones de los apoyos y la cantidad de estos, así como el número de placas que los componen, serán las establecidas en los planos del proyecto.

16° 2. COLOCACIÓN

Las placas de apoyo deberán colocarse sobre una superficie perfectamente plana y horizontal. Para comodidad en la preparación de esta superficie se proveerá una sobreelevación sobre la superficie de la bancada de apoyo, que servirá para ajustar con precisión la horizontalidad del área plana propia de cada aparato de apoyo.

Esta sobreelevación se realizará picando la superficie de la bancada y moldeando luego una placa de mortero de cemento (cemento 1, arena gruesa 2) de la dimensión del apoyo más un reborde mínimo de 5 cm. en todo el contorno.

El espesor de esta placa de mortero se especifica en el plano de detalle confeccionado para tal fin.

La cara inferior de la viga debe ser plana y horizontal en la zona de apoyos, aún en los puentes con pendientes.

Las vigas (y otros elementos prefabricados) deben ubicarse sobre los apoyos cuidando de no desplazarlos durante la operación.

La colocación de las vigas se realizará, si no es bien plana y horizontal en su cara inferior de apoyo, sobre lecho de mortero de cemento (cemento 1, arena gruesa 2) amasado seco.

Si se observara que el contacto entre apoyo y viga no está bien realizado, deberá retirarse la viga y recolocarla el tetón de apoyo ya fraguado.

En este caso en particular el aparato de apoyo se adherirá tanto a la viga como al tetón de apoyo con mortero de resina epoxi. Se utilizará este recurso si existe la posibilidad de que los apoyos repten o bien se los pegará con adhesivo de base epoxídica.

16° 3. ENSAYO PARA LA RECEPCIÓN DE APOYO DE NEOPRENO

Los apoyos estarán constituidos por un compuesto de neopreno moldeado por acción de baja presión.

Las superficies serán lisas, suaves al tacto y estarán exentas de burbujas de aire.

El compuesto de neopreno deberá responder a las exigencias indicadas a continuación:

Propiedades Físicas Originales:

- a) Dureza Shore (ASTM D-678): 60 +/- 5
- b) Resistencia a la tracción (ASTM D-042) mínimo (175 Kg/cm²)
- c) Alargamiento a la rotura, mínima (%) 350.

Comportamiento bajo envejecimiento acelerado (ASTM 573)

Calentamiento en estufa a 100° C durante 70 horas:

- a) Variación de la dureza: Máximo + 15.
- b) Variación de la resistencia a la tracción: Máximo (%) - 40.

Deformación por compresión (ASTM D-395) Método B - 22 hs a 70° C:

Máximo (%) 35

Envejecimiento en aceite IRAM N°1: 70 horas a 100° C

Envejecimiento en aceite IRAM N°3: 70 horas a 100° C.

Cambio de volumen mínimo (%) - 85

Para llevar a cabo los ensayos aquí especificados la Empresa Contratista deberá enviar al Laboratorio los siguientes elementos que deberán ser representativos de los materiales que conforman los apoyos que se utilizarán en obra:

- a) 2 (dos) láminas del material de neopreno de 20 x 20 cm de lado con un espesor de 2 a 3 mm. sin chapas de acero.
- b) 2 (dos) láminas de neopreno de 20 x 20 de lado, con un espesor de 8 mm a 10 mm, sin chapas de acero.

En cuanto a la interpretación de los resultados de los ensayos, debe solicitarle directamente al Laboratorio por tratarse de elementos de características específicas.

16° 4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las tareas especificadas en el presente Artículo, así como la provisión, transporte de materiales, ensayos, mano de obra y todas las operaciones para la correcta colocación de los apoyos y tetón de apoyo nivelado perfectamente, incluyendo la malla metálica detallada en los planos, se medirán y pagarán por **dm3** de apoyo colocado y aprobado por la Inspección, según el ítem “**Apoyos de neopreno colocados, incluyendo tetones de apoyos (Apoyos de 180*360*0.041 en Tramos 1 y 3 – Apoyos de 200*400*0,052 en Tramo 2)**”.

ARTICULO 17 °

DESAGÜES EN CALZADA DE H° G°

Ítem N° 14

17° 1. DESCRIPCION

Este trabajo consiste en la instalación de conductos de H° G° destinados al desagüe del puente en la calzada (Ø100).

La ubicación definitiva de los mismos, así como su dimensión serán las que se indiquen en los planos, estando en un todo de acuerdo con las órdenes que al respecto imparta la Inspección de Obra.

Se aclara que los mismos, deberán prolongarse hasta que el extremo libre coincida con el nivel inferior de las vigas, fijandolos mediante los correspondientes amarres al prefabricado. En caso de que los planos licitatorios no contemplen esta situación, la Contratista deberá modificarlo, sin cargo adicional alguno.

17° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los conductos se medirán y pagarán por metro lineal (m) al precio unitario de contrato establecido para el ítem **“Desagües en calzada. Caño de H°G° Ø100, colocados”**.

Este precio comprende: la provisión de todos los materiales a emplear, mano de obra, equipos, herramientas, acarreo, y todo otro trabajo que resulte necesario para la correcta colocación de los caños, de acuerdo a lo indicado en esta especificación y las órdenes de la Supervisión.

ARTICULO 18° SEÑALAMIENTO VERTICAL

18° 1. DESCRIPCION

La presente especificación se refiere a los trabajos de señalización vertical, que consistirán en la provisión de las señales - con sus respectivos postes, su armado, pintado, transporte, colocación y conservación hasta la recepción definitiva de las obras. Los trabajos se realizarán conforme al Sistema Vial Uniforme, Anexo L - Decreto 779/95, Texto Reglamentario del Artículo 22 de la Ley 24449, a los planos y planillas que forman parte de la documentación de ésta obra, y a ésta especificación.

Estos trabajos incluyen la excavación y compactación del terreno adyacente, materiales, mano de obra, equipo, transportes, carga, descarga, acopio, corrección de defectos constructivos, señalización, conservación y todo otro insumo o trabajo necesarios para la correcta ejecución de los trabajos aquí especificados.

18° 2. MATERIALES

Los materiales que habrán de emplearse en la construcción de las señales verticales simples serán:

a. Placas de aluminio

Responderán en un todo a la designación, de la norma IRAM 681, 1.504 y temple, H.38, hasta 1 m de dimensión máxima, y H.36 para medidas mayores. Todas las placas serán de un espesor de 3 mm.

b. Bulones

Serán de aluminio torneado, aleación tipo 6262 y temple T 9 según catálogo de Kaiser o designación ASTM B.211/65 y cuya composición se indica al pie, con cabeza redonda o gota de cebo, cuello cuadrado de 9 1/2 mm de lado, vástago de 9 mm, de diámetro y 100 mm de largo con un roscado para tuerca no menor de 3 cm.

Composición química aleación 6262

Mg	0,8 : 1,2%	Fe máx: 0,7 %
Pb	0,4 : 0,7%	Mn máx: 0,15%
Bi	0,4 : 0,7%	Zn máx: 0,25%
Cu	0,25 : 0,4 %	Cr: 0,04: 0,14%
Si	0,40 : 0,8%	Ti máx: 0,15%

Otros: Máx de c / u: 0,05-- total 0,15%

Resistencia a la tracción: mínimo 36,6 kg / mm²

Alargamiento en 50,8 mm: máximo 5%

c. Arandelas

De aleación 1.100 temple H 18 para bulón de 9 mm \varnothing cuyo espesor mínimo será de 2 mm y con diámetro externo similar al de la cabeza del bulón.

d. Material reflectivo

d.1. Requisitos

El material deberá cumplir con la norma IRAM para materiales reflectantes.

e. Material no reflectivo

Deberá tener las mismas características básicas que el material reflectivo, pero no contendrá en su interior lentes esféricos. Por otra parte, el adhesivo será reactivado en frío.

f. Postes de madera para fijación de señales

Serán de madera dura (lapacho) cepillada, libre de curvaturas nudos, rajaduras y otros defectos similares. Las escuadras a utilizar serán de 3" x 3" (nominales) para las señales de tipo poste simple o doble poste. El largo mínimo será de 3 m con uno de sus extremos cortado en punta diamante.

En las señales tipo doble poste, se colocarán en la parte trasera de la placa y uniendo los postes sostén, largueros transversales de 3" x 1 ½" con el objeto de rigidizar y evitar el pandeo de la chapa.

g. Esmaltes sintéticos

g.1. Requisitos generales

Por simple agitación con una espátula deberán formar una mezcla homogénea presentando una completa dispersión del pigmento en el vehículo sin contener restos de películas secas, partículas gruesas ni otros materiales extraños. Al secar formarán una película uniforme dura, de gran resistencia a la intemperie y excelente brillo. Se utilizarán en postes y parte posterior de chapas de aluminio.

g.2. Esmalte sintético de secamiento al aire

Por estacionamiento no se endurecerán ni espesarán anormalmente, ni se separará el pigmento en una capa dura que no puede dispersarse fácilmente en el vehículo.

g.3. Aplicación

A pincel o soplete.

g.4. Color

Los colores tipo adaptados por la Dirección de Vialidad son los siguientes: Blanco, negro, gris acero, gris metalizado, azul oscuro, celeste, amarillo, verde, rojo.

Para los trabajos de pintura de postes y placas se utilizará el color gris acero.

g.5. Viscosidad

Tendrá la viscosidad adecuada para ser convenientemente aplicado a pincel.

g.6. Tiempo de secado

Secado al tacto, máximo: 1 hora.

Secado duro al tacto, máximo: 8 horas.

Después de 24 horas no presentará adherencia al aplicar el dedo con fuerte presión (Método de Ensayo E.10.2).

g.7. Poder cubritivo en opacidad

Igual o mayor que la muestra tipo (Método de Ensayo E.10.4).

g.8. Ensayo de horneado

Por secamiento al horno, como se indica en el Método de ensayo E.10.5 para Elasticidad, se obtendrá una película uniforme, brillante y de gran dureza; no se considerarán las alteraciones normales de color pero se tendrá en cuenta la conservación del brillo con relación al que presente el mismo esmalte secado al aire (Este ensayo no se efectuará con los esmaltes rojos).

g.9. Elasticidad

La película no se agrietará ni saltará al efectuar el ensayo (Método de Ensayo E.10.5).

18° 3. METODO CONSTRUCTIVO

Las señales verticales se construirán de acuerdo a los procedimientos usuales teniendo en cuenta que las placas de aluminio deberán ser sometidas previamente a un proceso de limpieza (desengrase) y desgaste de una de sus caras para obtener una mejor adherencia entre la placa y la lámina reflectiva. Las mismas deberán estar libres de imperfecciones en su superficie y perfectamente planas.

Inmediatamente antes de la aplicación del material reflectivo, se procederá a un ligero despolido de la superficie de la cara que se utilizará como frente de la señal, con material tipo Scotch - Brite o similar, luego se lavarán enérgicamente para eliminar toda grasitud, para lo cual podrán utilizarse detergentes líquidos.

Posteriormente se enjuagará abundantemente hasta eliminar totalmente el detergente utilizado para su lavado y se secará cuidadosamente. Todas estas operaciones podrán ser realizadas por medios mecánicos que aseguren un correcto trabajo.

Se cuidará que las placas una vez lavadas y secas y hasta tanto se aplique el reflectivo, no tengan contacto con superficies que puedan tener grasitud e incluso para el manipuleo se usarán guantes de género, bien limpios y secos.

La adhesión entre la placa y la lámina reflectiva se realizará por calor y vacío utilizando equipos especiales (de termovació o termoselladoras) destinados al efecto y aprobados por la Supervisión.

El material reflectivo una vez aplicado sobre la placa deberá quedar perfectamente adherido, no debiendo presentar ni el más mínimo pliegue, ampollamiento y / o cortaduras.

Una vez aplicado éste, los bordes de la placa se sellarán con una mano de laca tipo Scotchlite Finishing Clear.

Se considerará correctamente aplicado el reflectivo, cuando haciendo presión con un instrumento filoso sobre el mismo, éste no se desprenda de la placa.

Cuando la altura de la placa no exceda de 0,85 m, su fijación al poste simple o al doble poste se hará mediante dos bulones por poste. Para las chapas de alturas superiores a 0,85 m se emplearán tres bulones por poste.

El sector bajo tierra de los postes sostén no será inferior a 1,00 m, debiendo destacarse que las señales de un solo poste llevarán en el extremo inferior de éste una cruceta también de madera dura de no menos de 0,40 m de largo y escuadría no inferior a 1 1/2" x 1 1/2".

Se tendrá especial cuidado en cuanto a la verticalidad de las señales y la compactación del suelo, una vez colocada la señal, se efectuará en capas sucesivas de no más de 0,10 m.

El dorso de la placa y los postes serán pintados con dos manos de esmalte color gris acero, el cual deberá reunir las condiciones requeridas en el apartado "Esmaltes sintéticos" de la presente especificación.

18° 4. CONSERVACION

El Contratista deberá mantener las señales verticales en buen estado de conservación, debiendo reponer aquellas que resulten defectuosas o que sufrisen alteraciones por causas imputables al Contratista.

18° 5. NORMAS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE SEÑALES SIMPLES

Las señales deberán emplazarse a no menos de 3,00 m ni más de 4,00 m del borde del pavimento de la calzada principal, respecto del centro geométrico de la placa, salvo en los casos especiales de señales empotradas en la barrera de seguridad "New Jersey" (si estuviera prevista).

En todos los casos, la altura a que se colocarán será de 1,30 m respecto al eje del camino, medidos al borde o vértice inferior de las placas.

La cota cero de referencia será la correspondiente al eje del camino, midiéndose a partir de ésta las alturas indicadas.

A fin de lograr la mayor reflectancia el ángulo de las placas respecto al eje del camino fluctuará en recta y de acuerdo con lo indicado en el correspondiente plano de detalle, entre 6° y 11°.

La sujeción de las placas al o a los postes sostén se hará mediante bulones según especificaciones y cantidades conforme a las perforaciones de cada tipo de placa.

Coincidente con la perforación que se practicará en los postes para el paso de los bulones y por la cara contraria en la que se adosará la señal, se hará una perforación a modo de nicho de diámetro y profundidad suficiente para que en él se aloje la arandela y tuerca del bulón, con el objeto de dificultar su extracción.

A fin de rigidizar las señales de gran tamaño y evitar alabeos de las chapas se emplazarán entre los dos postes sostén, dos travesaños de madera dura de 3" x 1 1/2" y largo igual al de la chapa de que se trate.

Estos travesaños se encastrarán en los parantes verticales y el encastre en éstos será de 3" en sentido longitudinal y 1 1/2" en sentido transversal, debiendo coincidir la colocación de los travesaños con la perforación practicada para los bulones de fijación de la chapa, lográndose de esta manera no sólo la fijación de la placa, sino también la de los travesaños.

La Dirección Provincial de Vialidad, se reserva el derecho de modificar estas normas de emplazamiento y colocación cuando así se considere necesario. También podrá

requerir, por intermedio de la Supervisión, la remoción de cualquier señal a fin de comprobar si se cumplimentan debidamente las normas precitadas.

18° 6. MEDICION Y FORMA DE PAGO

El presente artículo no recibe pago directo, considerándose incluido su costo en las tareas de ejecución de la obra.

ARTICULO 19 ° PRUEBA DE CARGA DE PUENTES

Ítem N° 15

19° 1. DESCRIPCIÓN

Antes de la Recepción Provisoria, deberán efectuarse pruebas de carga estática en aquellos tramos que considere la Inspección de obra.

Se aclara que como mínimo por cada tres (3) tramos, se ensayará uno (4 tramos, 2 ensayos - 7 tramos, 3 ensayos), pero la Inspección puede elegir los tramos a ensayar y además reservará el derecho de ensayar algún tramo más en el caso de anomalías en la construcción.

La Inspección preparará un protocolo de los ensayos a realizar, en donde se detallará como mínimo:

- Tipo de carga a utilizar y su ubicación

La Inspección acordará con la Contratista sobre el tipo de carga a utilizar. Se priorizará el uso de camiones cargados, por la facilidad de reubicación de las cargas en las posiciones fijadas en el protocolo.

Los vehículos cargados y pesados por eje serán suministrados por el Contratista.

Las cargas de ensayo deberán generar como mínimo solicitudes no inferiores al 65% de los valores utilizados para el diseño de la estructura.

- La cantidad, ubicación y tipo de los instrumentos de medición de los corrimientos.

Los flexímetros que se utilicen deberán proporcionar 1/10 mm de lectura directa y 5 cm de carrera como mínimo.

La Contratista deberá presentar un esquema de disposición de pasarelas de observación y de los soportes del instrumental. Estos soportes deberán ser totalmente independientes de las estructuras de sostén de las pasarelas. Las pasarelas deberán permitir el fácil y seguro desplazamiento del personal técnico para la lectura del instrumental, para lo cual tendrán un ancho mínimo libre de 0.60 m, disponiéndose barandas de seguridad. El acceso a las pasarelas se realizará mediante escaleras de igual ancho, en las que también se dispondrán barandas de seguridad.

La Inspección preparará una planilla con los valores teóricos de las deformaciones producidas por las cargas de ensayo, las que estarán disponibles al momento de realizarse las pruebas.

Asimismo la Inspección presentará un programa de aplicación y permanencia de cada estado de carga, con su correspondiente diagrama de descarga.

Personal técnico de la Inspección registrará, en planillas preparadas a tal fin, los valores registrados por cada uno de los aparatos en las distintas etapas del ensayo.

Durante el desarrollo de la prueba se registrarán y relevarán las fisuras o cualquier otro tipo de evidencia significativa, tal como el comportamiento de apoyos, juntas, etc.

Finalizadas las pruebas, la Inspección elaborará los resultados experimentales obtenidos y redactará un Informe conteniendo las conclusiones respecto del comportamiento del puente bajo los distintos estados de carga.

Si en ese informe se indicara la existencia de anomalías en la respuesta de la estructura, ya sea en los valores de las deformaciones o en el registro de fisuras de un ancho que supere los valores usuales frente a las cargas aplicadas, la Inspección ordenará a la Contratista la realización de ensayos ú estudios adicionales con el objeto de determinar las causas de las anomalías detectadas.

En ese caso, la Contratista deberá también proponer a la Inspección los procedimientos de corrección de los defectos observados.

Tanto los estudios adicionales como la corrección en obra de las anomalías detectadas, serán por cuenta de la Contratista, no reconociendo la Inspección ningún pago adicional por estos conceptos.

En el caso de que las fallas de funcionamiento no pudiesen ser corregidas y su existencia pusiese en duda la seguridad y/o durabilidad de la obra, las mismas pueden llegar a ser motivo del rechazo de la obra a juicio de la Inspección

19° 2. FORMA DE PAGO

La prueba de carga del puente se pagará por unidad, de acuerdo al ítem "**Prueba de carga de Puentes**" para cada uno de los puentes y comprende, por parte del Contratista, la provisión de los vehículos cargados y pesados por eje, la construcción de soportes para los flexímetros y las pasarelas de observación con sus correspondientes escaleras de acceso. Asimismo, si se planteara su necesidad, el Contratista tendrá a su cargo y no recibirá pago adicional por los estudios y ensayos adicionales que se realicen, como también serán a su cargo los trabajos necesarios para la corrección de las fallas que eventualmente se hubieran detectado.

ARTICULO 20 ° LOSA DE ACCESO

20° 1. DESCRIPCION

Las losas de acceso a construir en los puentes, responderán a las características, formas y dimensiones indicadas en el plano tipo PE-L-1 de la D.V.B.A., incluido en el presente legajo.

Se aclara que la Contratista deberá realizar un análisis con el fin de estudiar la posibilidad de colocar armadura superior en zonas mas extendidas, no extralimitando el concepto de losa de aproximación.

La calidad del Hormigón de cemento Portland a utilizar será H-25 y el acero, ADN 420.

20° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO

El presente artículo no recibe pago directo, encontrándose su costo incluido dentro del ítem **“Hormigón clase H-25 para losas de acceso s/ pl. tipo de DVBA, incluida la armadura”**.

En el precio se incluirá la provisión de todos los elementos (materiales, encofrados, equipos, etc.), mano de obra y equipos necesarios para la correcta ejecución de todas las tareas indicadas en las presentes especificaciones.

No se reconocerá pago directo por la construcción de base y sub-base de apoyo.

ARTICULO 21 °

TERRAPLENES DE ACCESO

Ítem N° 16

21° 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Este artículo comprende la ejecución de los terraplenes de acceso a las obras de arte. Las tareas para llevar a cabo estos trabajos, estarán en un todo de acuerdo a lo determinado en la presente especificación y las instrucciones impartidas por la Inspección.

Todo lo que tenga que ver con el proyecto y construcción de los caminos de acceso, se encuentren o no descriptos en la presente especificación, y en los planos que forman parte de la documentación licitatoria, deberá contar con la aprobaciones de la Inspección en una primera instancia, y con la aprobación del Departamento Estructuras de las D.P.O.H. y eventualmente, de la D.V.B.A.

21° 2. GENERALIDADES

En la ejecución del terraplén compactado se deberán aplicar los métodos de trabajo que garanticen el cumplimiento de los requisitos que en el Proyecto se establezcan respecto a la calidad de los mismos.

Los terraplenes de acceso a las obras de arte, deberán tener una pendiente longitudinal máxima del 6%, a su vez, su proyección horizontal, deberá adecuarse a las características del lugar de emplazamiento, de manera que el acceso a la obra de arte sea suave, y compatible con las cotas de eventuales calles y/o caminos que confluyen a él, y con las construcciones que se encuentran en las proximidades. Los límites de pendientes, sus proyecciones horizontales, y todo otro parámetro geométrico que defina los accesos a la obra de arte, deberán tener la aprobación previa de la Inspección, por lo que se seguirán las órdenes impartidas por la misma, para cada caso en particular, teniendo como premisa de que los terraplenes de acceso, deberán interferir lo menos posible el escurrimiento de las aguas, en épocas de crecidas, cuando la sección de arroyo se encuentra funcionando a pleno, y a su vez las pendientes de los terraplenes de acceso, deberán ser lo suficientemente suaves como para que el acceso a las obras de arte, sea lo menos abrupta posible.-

No se permitirá la inclusión en el terraplén de ningún resto de origen vegetal como ser raíces, troncos o material orgánico.

El Contratista mantendrá el Terraplén durante la construcción y hasta la terminación y recepción definitiva de la obra en la forma y condiciones que determine la Inspección.

Los materiales constituyentes del terraplén serán colocados y compactados en capas de espesor uniforme tendidas en toda la longitud que indique la Inspección y el ancho total de la zona que ocupen según lo indican los planos, estas especificaciones o lo que ordenare la Inspección.

En la zona que ya se haya ejecutado la compactación del material se arbitrarán los medios necesarios con el objeto de evitar la acumulación de agua de lluvia y facilitar su eliminación.

No se aceptará la colocación de ningún material cuando el mismo o la capa ya colocada sobre la que deba apoyarse se encuentre con una humedad que difiera en más o menos de las indicadas en las presentes especificaciones.

Todo material cuya humedad sea mayor a la de compactación, será trabajado con arado, rastras, etc., para lograr la humedad adecuada a cargo exclusivo del Contratista y sin derecho a pago adicional por dichos trabajos.

Todo el material ya aprobado, que tenga antes de compactar la capa superior una humedad inferior a la admisible para compactación o con su superficie lisa y que no permita una adherencia perfecta entre esa capa y la sucesiva, será removido, con arados de rejas, rastras, etc., y regado hasta obtener la humedad óptima.

Estos gastos y los que ocasionare el eventual retiro de la capa superior, si ya hubiese sido volcada, serán a cargo exclusivo del Contratista y sin derecho a pago adicional, ni a prórroga en los eventuales atrasos del cronograma.

El Contratista propondrá los caminos de acceso para llevar a cabo las tareas necesarias los cuales serán aprobados por la Inspección y no tendrá pago adicional ya que los mismos deberán estar incluidos en el precio unitario del Ítem.

21° 3. MATERIALES

El Contratista podrá utilizar suelos del lugar como extracción de préstamos o de la zona de canal, previa autorización de la Inspección para llevar a cabo la ejecución del Terraplén. Estos materiales deberán permitir obtener una cierta uniformidad en el tipo de material para asegurar que los resultados obtenidos de ensayos están dentro de los límites especificados.

En el caso que la obra no tenga canalización y/o los suelos del lugar no son aptos para lograr una compactación adecuada con los taludes proyectados, el material será seleccionado de otras canteras y transportado a la zona de obra.

21° 4. MÉTODO CONSTRUCTIVO

Preparación de las cimentaciones

Toda el área que va a ocupar el terraplén debe despalmarse a suficiente profundidad para eliminar todos los materiales no aprovechables (tierra vegetal, escombros, materia vegetal incluyendo árboles, troncos y raíces, y todos los demás materiales putrescibles y perjudiciales), para la cimentación del Terraplén según lo determine la Inspección.

Ningún material se colocará en cualquier sección del Terraplén hasta que la cimentación de esa sección se haya desaguado (con drenaje, bombeo, depresión de las napas, etc.) y preparado en forma apropiada por el Contratista.

Colocación y Compactación

La superficie del terraplén será dividida en zonas de trabajo iguales, en las cuales se realizarán sucesivamente las siguientes operaciones descarga, manipulación, humectación o secado y compactación del suelo.

Las alteraciones admisibles respecto de la humedad óptima para los suelos en el momento de colocación y posterior compactación no podrán ser mayor o menor de un 20%.

Las superficies de trabajo se vincularán entre sí por taludes de pendientes no mayores de 1:5.

La colocación de la siguiente capa de suelo se admitirá solo y cuando quede terminada la compactación de la capa inferior hasta lograr la densidad especificada por los ensayos de control de laboratorio.

Cada capa será colocada de un espesor máximo de hasta 0.30 metros, 0,15 metros bajo losa de acceso.

Para la aprobación de una capa de material todos los ensayos realizados deberán tener una compactación relativa del 95% referida al Proctor normal, 100% bajo losa de acceso.

Cada pasada o golpe del equipo de compactación deberá cubrir la huella del movimiento anterior en un valor de 0.10 a 0.20m.

Se define como una pasada a la operación de ir y volver por el mismo lugar con el equipo.

La velocidad de marcha del equipo y la frecuencia de vibración se ajustaran en obra.

El Contratista podrá utilizar en su compactación cualquier equipo que considere adecuado según su experiencia y que la Inspección aprobare siempre que los resultados obtenidos sean satisfactorios a juicio de la Inspección.

En la parte del Terraplén en zonas reducidas o en contacto con estructuras de hormigón donde no resulte posible o conveniente el uso de métodos de compactación especificados, la compactación se practicará utilizando equipos mecánicos de uso manual, y además aprobados por la Inspección.

Ensayos de suelos

Como norma general ser de aplicación para los ensayos de suelos lo especificado en las normas IRAM correspondientes.

La inspección ejecutará por cada 200 m³ de material colocado un ensayo para determinar la densidad y la humedad.

Los lugares de ubicación de estos ensayos serán elegidos por la Inspección de manera tal que los mismos siempre se encuentren distribuidos en forma uniforme para verificar la totalidad de la superficie de la capa a ensayar.

En lugares particulares que por razones constructivas requieran un conocimiento y/o verificaciones especiales se efectuar la cantidad de ensayos que la Inspección indique.

Para la aprobación de una capa de material compactado todos los ensayos realizados deberán tener una compactación relativa del 95% referida al Proctor normal y a humedad óptima.

21° 5. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m³) de terraplén colocado, compactado, terminado y aprobado por la Inspección, al precio pactado para el ítem **“Obras de acceso al puente: Terraplén de acceso”** para cada uno de los puentes.

Se realizarán en obra todas las mediciones previas y posteriores necesarias para la correcta determinación de los volúmenes colocados, siendo el pago compensación total por todos los materiales y su transporte, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para la realización de los trabajos descritos en este artículo y las órdenes que imparta la Inspección.

ARTICULO 22 °

PAVIMENTO DE HORMIGON

Ítem N° 17

22° 1. DESCRIPCION GENERAL

El presente artículo trata sobre el pavimento de hormigón a construir en los accesos al puentes correspondiente, en un ancho de 6 metro y un largo de 40 metros.

Se seguirán los lineamientos dados en el "PLIEGO UNICO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES DE LA DIRECION DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES" (EDICIÓN 2007), en particular el CAPITULO IV - PAVIMENTOS, SECCION 2 (CONSTRUCCIÓN DE CALZADAS DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND), y en general con los artículos inherentes a la ejecución de todas las tareas previas necesaria para construir la calzada de hormigón.

22° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO

El presente artículo se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de pavimento de H° terminado y aprobado por la Inspección, al precio del ítem "**Obras de acceso al puente: Pavimento de H°**", siendo este pago compensación total por todos los materiales y su transporte, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para la realización de los trabajos descriptos en este artículo y las órdenes que imparta la Inspección.

ARTICULO 23 ° DEMOLICION DE PUENTE EXISTENTE

Item N° 18

23° 1. GENERALIDADES

Se efectuarán las demoliciones correspondientes, de acuerdo al sistema que para cada caso proponga el Contratista y apruebe la Inspección, teniendo en cuenta para la elección, entre otras circunstancias, la calidad de material a extraer y su utilización posterior si hubiese sido prevista en el Pliego.

Cuando la construcción a demoler se encuentre sobre el cauce de un curso de agua existente y/o a construir según proyecto, la demolición deberá llegar hasta 20 cm. por debajo de la cota de solera del mencionado escurrimiento y/o 20 cm. por debajo de la cota de fundación de la obra a construir, excepto que en los planos se documenten diferencias mayores o en esta especificación se aclaren otros valores sobre algo en particular.

En el caso de existir pilotes de madera de los puentes a demoler estos deberán extraerse hasta 1.00 m. por debajo de la cota del cauce existente, o la de proyecto prevista para el cauce, en caso de ser esta menor. De ser el curso de agua usado por bañistas y/o embarcaciones la inspección arbitrará los medios necesarios para el cumplimiento de esta exigencia particular, que garanticen la seguridad tanto de bañistas como de embarcaciones.

Cuando se trata de estructuras de mampostería, de hormigón simple o armado, o de otro material cualquiera que al ser demolido solo puede considerarse como escombros la demolición se hará de la manera más económica, teniendo en consideración medidas de seguridad y demás de orden general.

El Contratista queda obligado a demoler y/o dismantelar las obras existentes que resulten reemplazadas por las proyectadas, por su cuenta exclusiva, quedando todos los materiales aprovechables (metálicos y maderas) en poder de la Dirección Provincial de Hidráulica, por lo que la Contratista deberá adoptar una forma y plan de trabajo, de manera de que los elementos producto del dismantelamiento sufran el menor deterioro posible durante su recuperación.

Extraídos estos materiales, deberán depositarse a pie de obra, para su selección, la que estará a cargo de la Inspección. Clasificados estos, la Contratista estará obligada a trasladarlos y depositarlos en el sitio que indique la Inspección, hasta una distancia de 300 km del lugar donde se efectuó la remoción.

El resto de los materiales, no seleccionados por la Inspección, quedarán para la Contratista y deberán ser retirados de la zona de obra una vez que la Inspección así lo disponga, quedando obligada a hacerlo en forma inmediata y sin más trámite.

El lugar de depósito deberá ser concensuado con la Inspección de Obra y con el Municipio, exigiéndose como máximo una distancia de transporte de 50 hm.

23° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (u) de estructuras desarmadas y/o demolidas, al precio unitario cotizado en la Planilla de Propuesta como ítem “**Demolición Puente existente**” para cada uno de los puentes a demoler, entendiéndose que este pago será compensación total por todos los trabajos descriptos en este artículo, quedando incluidas aquí todas las tareas, materiales y su transporte, equipos, mano de obra y demás elementos necesarios para la ejecución de todos los trabajos necesarios para la completa y correcta terminación del ítem, y las órdenes que para cada caso imparta la Inspección.

La certificación en ningún caso podrá hacerse antes de que todo el material sobrante, quede este en poder de la Dirección Provincial de Hidráulica, o de la Contratista, sea retirado de la zona de obra, salvo que la Inspección por razones operativas decida lo contrario.

ARTICULO 24 ° OBRAS PROVISORIAS

Ítem N° 19

24° 1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Este artículo comprende la ejecución de todos los trabajos y obras provisorias, necesarios para la ejecución de la obra en cuestión y que no son tenidos en cuenta en el resto de los ítems que componen la planilla de oferta.

Quedan incluidos también aquí los mejoramientos de los accesos a las obras, incluidos los materiales, para ser utilizados con equipos pesados; como también el mantenimiento de los estos accesos durante la ejecución de las obras tanto para el uso de la empresa constructora como para los vecinos que llegan a sus accesos privados. Este mantenimiento implica de ser necesaria la señalización diurna y nocturna, quedando la necesidad o no de esto, a juicio exclusivo de la Inspección.

Se incluyen aquí también la provisión de suelo seleccionado, su colocación y total retiro posterior de los terraplenes de avance que pudieran ser necesarios, para obturar o desviar el curso de agua. El retiro del terraplén de avance deberá ser total, es decir se deberá restituir la sección transversal de escurrimiento que tenía originalmente el curso de agua sin que queden altos fondos. La Inspección arbitrará los medios necesarios para el estricto control del retorno a las condiciones originales.

Quedan incluidos aquí también todos los desvíos provisorios de tránsito, señalamiento horizontal, señales carteles, mojones de canalización, carteles de desvío de encauzamiento de caminos alternativos al cortado por las obras es decir todo lo necesario según lo requerido según la normativa para rutas provinciales de la DVBA tanto diurno como nocturno.

Asimismo este artículo también comprende todas las tramitaciones y autorizaciones necesarias con el municipio donde se realiza la obra.

24° 2. MATERIALES

Para los terraplenes el Contratista podrá utilizar suelos del lugar como extracción de préstamos o de la zona de canal, previa autorización de la Inspección para llevar a cabo la ejecución del terraplén. Estos materiales deberán permitir obtener una cierta uniformidad en el tipo de material para asegurar que los resultados obtenidos de ensayos están dentro de los límites especificados.

En el caso que la obra no tenga canalización y / o los suelos del lugar no son aptos para lograr una compactación adecuada con los taludes proyectados, el material será seleccionado de otras canteras y transportado a la zona de obra.

24° 3. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La certificación de dicho ítem se hará en forma global (gl), al precio pactado para el ítem “**Obras Provisorias**”, y en el precio se incluye la mano de obra, equipos (cualquiera sea su tipo), desagote, bombeo, drenaje, depresión de napas, retiro de árboles, disposición del suelo sobrante en lugar y forma que la Inspección lo indique, y todo lo que sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

ARTICULO 25 ° INTERFERENCIAS, REMOCION DE SERVICIOS PÚBLICOS Y OBSTÁCULOS

25° 1. GENERALIDADES

A los efectos de que una eventual demora en la obra contratada no resulte atribuible a la falta de diligencia en las gestiones tendientes a concretar la remoción de las instalaciones subterráneas o aéreas, consignadas o no en los planos, que interfieran la ejecución de la obra, se procederá de la siguiente manera:

25° 2. DEL PAGO DE LOS COSTOS DE TRAMITACIÓN Y EJECUCIÓN

a) La Contratista, dentro de los cinco (5) días corridos de efectuado el replanteo, presentará a la Inspección la constancia de haber solicitado a todos los Entes prestatarios de servicios públicos los planos de instalaciones que pudieran interferir con la obra, y el presupuesto de la remoción de las instalaciones que efectivamente interfieran la obra y acreditará tal solicitud ante la DPH.

Cuando se trate de instalaciones imprevistas o nuevas emplazadas durante la ejecución de la obra y que interfieran su ejecución, la Contratista deberá solicitar los presupuestos de las remociones dentro de los cinco (5) días corridos de haber tomado conocimiento de ello o de haberla detectado durante la construcción de la obra y elevar dichas constancias a la Inspección de Obra.

El no cumplimiento por parte de la Contratista de lo indicado en los párrafos anteriores le hará pasible en forma automática de la aplicación de una multa diaria equivalente al 0,1 % del monto del contrato, hasta tanto lo cumpla.

La responsabilidad de la Contratista en las gestiones no culmina con la solicitud del presupuesto de las remociones a los diferentes Entes, sino que deberá reiterar en tres (3) oportunidades esa solicitud, en caso de no tener respuesta, con la continuidad necesaria hasta cumplimentar la última instancia, situación ésta que también deberá acreditar ante la DPH.

b) Una vez acreditado por la Contratista el hecho de haber agotado la última instancia del trámite tendiente a obtener el presupuesto de la remoción, la responsabilidad posterior de las gestiones corresponderá a la DPH.

c) La Contratista, dentro de los cinco (5) días hábiles de recibir el presupuesto de los Entes propietarios de las instalaciones a remover, presentará tal documentación ante la DPH, quien será la encargada, previo análisis, de autorizar la ejecución de las tareas y aprobar el monto del presupuesto presentado.

d) La Contratista deberá abonar a quienes corresponda los derechos y costos de remoción y reconstrucción de las instalaciones, dentro de los cinco (5) días hábiles de recibir la autorización de parte de la DPH, quién certificará y pagará, previa presentación de la documentación original que acredite los gastos realizados por dichos conceptos.

25° 3. DE LA EJECUCIÓN DE LAS REMOCIONES

a) Todas las gestiones necesarias para la ejecución de las remociones deberán ser realizadas por la Contratista, quién deberá solicitar su ejecución al Ente estatal o privado dentro de los cinco (5) días corridos de haber abonado los costos respectivos. Deberá asimismo la Contratista reiterar la solicitud de remoción al Ente, en caso de no tener respuesta, hasta obtener resolución favorable y sin perjuicio de la colaboración que pueda prestar la Inspección de la obra.

b) Si correspondiera la realización de proyectos para la remoción y/o reconstrucción de instalaciones los mismos deberán ser elaborados por la Contratista. El pago de los honorarios profesionales quedará prorrateado en los ítems de la obra.

c) Si la remoción se ejecuta dentro del plazo de obra se considerarán incluidas dentro del costo de la obra todas las tareas adicionales que se generen por remociones, aún en el caso que la Contratista no pueda efectuar momentáneamente algún sector de obra y deba dejarlo inconcluso por no haberse realizado previamente la remoción de la instalación que lo interfiere.

Una vez concretada la remoción, la Contratista deberá volver hacia atrás y completar el tramo que había dejado sin ejecutar, todo a precio unitario de contrato y sin ampliación de plazo, salvo que la ampliación se ejecute en fecha cercana a la finalización del plazo contractual y la parte de obra que había quedado inconclusa demande para su construcción un plazo tal que llegare a superar el del contrato, en cuya circunstancia sólo se reconocerá ampliación de plazo por dicha tarea, pero ello siempre y cuando la Contratista haya actuado conforme a lo establecido en el punto 3-a).

d) Si la remoción de alguna instalación no fuera realizada dentro del plazo de obra, y quedara por ese motivo algún sector inconcluso, podrán presentarse dos casos:

d.1) Que la Contratista haya actuado conforme lo establecido en el punto 3-a): En este caso la Contratista podrá solicitar nuevo precio para la ejecución del sector inconcluso y la Dirección procederá a neutralizar el plazo contractual mediante acto administrativo (disposición), una vez que se haya ejecutado toda la parte posible de ejecutarse, estableciendo además en dicho acto administrativo que una vez realizada la remoción, la Contratista deberá completar el sector de obra que quedara inconcluso, en el plazo y al precio que de común acuerdo arriben las partes.

d.2) Que la Contratista no haya dado fiel cumplimiento a lo establecido en el punto 3-a): En este caso la Contratista no tendrá derecho a solicitar nuevo precio ni plazo para ejecutar el sector de obra inconcluso, y la Dirección, una vez que se haya ejecutado toda la parte de obra posible de ejecutarse, establecerá por disposición (acto administrativo), que el plazo de obra ha finalizado y que una vez realizada la remoción la Contratista deberá completar el sector que quedara inconcluso, al

precio unitario de Contrato. El tiempo que demande su concreción se considerará mora de plazo, procediéndose a aplicar la multa que por ese motivo establece la Ley de Obras Públicas N° 6021.

e) En todos los lugares en que la Contratista deba dejar sin ejecutar algún sector de obra por no haberse realizado previamente la remoción de la instalación que la Interfiere, deberá proceder a efectuar el vallado y balizamiento diurno y nocturno que ordene la Inspección de obra, durante el tiempo necesario y hasta que se efectúe la remoción.

El costo de estos trabajos se contemplará de la siguiente manera:

e.1) Durante el plazo de obra, correrá por cuenta y cargo de la Contratista.

e.2) Si se presenta la situación planteada en el punto d1., se le reconocerá a la Contratista como adicionales, durante el lapso de neutralización del plazo contractual.

e.3) Si se presenta la situación descrita en el punto d2., correrá por cuenta y cargo de la Contratista hasta que se efectúe la remoción.

25° 4. DE LOS CONTENIDOS DEL ÍTEM REMOCIONES

Todas las tareas que sean necesarias para posibilitar la ejecución de una remoción y que soliciten los Entes respectivos, serán obligatorias para la Contratista, quién deberá realizarlas en el momento en que lo soliciten dichos Entes y/o Dirección Provincial de Hidráulica, lo que será abonado a través de la Suma Provisional. A tal efecto, éste contemplará la remoción y reconstrucción de instalaciones

25° 5. DE LOS ANÁLISIS DE PRECIOS

Para el caso de que, se tengan instalaciones que deban ser removidas por la empresa Contratista, como así también estructuras especiales o no que deban ser construidas a fin de resolver interferencias, y de las que no se haya previsto su cotización previa a la contratación de la obra, con posterioridad a la aprobación del proyecto por el cual se resolverá la interferencia, por la DPH y el Ente prestatario del servicio público correspondiente, (en caso de corresponder), se procederá de la siguiente forma a los efectos de la determinación del precio a pagar por la misma:

a) Se realizará el cómputo de cada uno de los ítems de la remoción o interferencia a resolver.

b) Para el caso de los ítems componentes de la remoción, de los que se tenga precio cotizado de contrato, se adoptará ese precio.

c) Para el caso de los ítems componentes de la remoción de los que no se tenga precio de contrato, la firma Contratista presentará el análisis de precio correspondiente, el que será analizado por una comisión de profesionales de la

DPH, designada por el Señor Director Provincial al efecto, finalmente, de corresponder, el Señor Director Provincial dispondrá la aprobación del correspondiente precio.

25° 6. FORMA DE PAGO

Una vez autorizada la ejecución de los trabajos de cada una de las remociones, en un todo de acuerdo a los análisis de precio aprobado, cumplimentando el inciso: 2-c) "Del pago de los costos de tramitación y ejecución", la Contratista certificará mensualmente de acuerdo al porcentaje de avance de las tareas. El monto de la certificación, será pagado con el Ítem "**Suma Provisional**".

ARTICULO 26 ° SUMA PROVISIONAL

Ítem N° 20

26° 1. DESCRIPCIÓN

Dadas las características de este Ítem se ha incluido en la planilla de oferta un valor fijo y global que forma parte de la misma y que figura como Suma Provisional.

Dicha suma servirá para cubrir los gastos que se generen para todo rubro que la DPH estime necesario ejecutar dentro de la presente obra; y sólo podrá ser aplicado al pago si durante el curso del contrato, se ordenare mediante Orden de Servicio las características y condiciones de su utilización.

Las Obligaciones contractuales generadas por esta Orden de Servicio será responsabilidad de la Contratista, quien realizará todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos indicados por la inspección de obra y que allí sean afectados a este rubro.

26° 2. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición surgirá de las obligaciones que se acuerden con la Contratista y aprobadas por la Inspección. Las certificaciones surgirán del avance de las obras aprobadas por la Inspección y serán incluidos en la certificación correspondiente a este Ítem "**Suma Provisional**".

ARTICULO 27 °

PLAN DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL

Ítem N° 21

27° 1. DESCRIPCIÓN

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) establece los lineamientos y procedimientos ambientales y sociales para el logro del cumplimiento de la legislación nacional y provincial ambiental y social vigente y las Salvaguardas Ambientales de CAF y del GCF. Este PGAS se considerará como el estándar mínimo y de cumplimiento obligatorio, durante la etapa de construcción de las obras hasta su recepción definitiva, por la empresa contratista, las subcontratistas y proveedores de servicios de la obra.

El PGAS constituye el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de la Evaluación Ambiental y Social desarrollada para el proyecto, el Oferente asume conocer y está orientado a prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales que sean causados por el desarrollo de la obra.

COMPONENTE: Paisaje				FICHA N°1	
FICHA: Manejo del paisaje					
Objetivo		Objetivos específicos			
Mitigar el impacto generado en el paisaje por las actividades de construcción del Proyecto.		- Reducir la interferencia visual generada por las actividades de construcción - Reacondicionamiento de las áreas intervenidas			
META					
Cumplir con el 100% de las actividades propuestas					
ETAPA DEL PROYECTO					
Planeamiento		Construcción	X	Operación	
Actividades		Impactos a manejar		Calificación ambiental	
Todas las actividades de construcción		Alteración de la calidad escénica y del paisaje (Interferencia visual)		Negativo Moderado Moderado significativo	
		Erosión del suelo			
		Alteración de cobertura vegetal			
		Afectación de los habitas faunísticos			
		Desplazamiento temporal de individuos			
Tipo de medida		Lugar de aplicación			
Prevención y Mitigación		Localización del obrador. Área de intervención puente existente y localización del nuevo puente Goldney.			
DESCRIPCION					
1. Planificación la instalación del obrador, se tiene en cuenta las siguientes pautas: - Cercanía a vías de acceso y a los sitios de obra - Consideración del escurrimiento superficial y dirección del viento. - Nivelación del terreno					
2 - Se recomienda que la infraestructura temporal y permanente sean de colores opacos que no produzcan un contraste visual con el fondo escénico					

3 -Se evitara la remoción de suelo innecesaria, esto partirá de la adecuada planificación de las tareas de obra por parte del contratista adjudicatario de la construcción del proyecto.	
4- Considerando el impacto visual de la maquinaria necesaria para movimientos de tierra, en las actividades que así lo permitan, se optara por su ejecución de forma manual.	
5 - Realizar el adecuado acopio de materiales de construcción, se deberá almacenar temporalmente los materiales en los lugares en donde se generé la menor interferencia visual y garantizando la menor dispersión posible.	
6 - Manejo de materiales de construcción	
<input type="checkbox"/> Organizar suministros de materiales	
<input type="checkbox"/> Acopio de materiales de construcción en pilas con cobertura que eviten la dispersión de partículas a la atmosfera	
<input type="checkbox"/> Limpieza y retiro de materiales y residuos generados	
<input type="checkbox"/> Limpieza de las áreas operativas y administrativas	
<input type="checkbox"/> Acopio de residuos en los lugares destinados para tal fin, minimizando el tiempo de almacenamiento en el predio	
7 - Reconstitución de los lugares intervenidos	
Personal requerido	Responsable
Jefe de obra Personal técnico-obreros	Coordinador de obra

COMPONENTE: Suelo		FICHA Nº2
FICHA: conservación del recurso suelo		
Objetivo	Objetivos específicos	
Mitigar el impacto negativo generado en el recurso suelo	<ul style="list-style-type: none"> - Contrarrestar la compactación del suelo - Reducir la degradación química y biológica del suelo - Favorecer la infiltración de agua en el suelo 	
META		
Cumplir con el 100% de las actividades propuestas		
ETAPA DEL PROYECTO		
Planeamiento	Construcción	Operación
	X	
Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental
Montaje/funcionamiento de infraestructura temporal Preparación del terreno Movimiento de maquinaria, equipos pesados, partes de obra Manejo del cauce Montaje de estructura del puente Obras complementarias Demolición de puente existente	Alteración de las propiedades físicas del suelo: Compactación (porosidad y densidad)	Negativo Moderado Moderado significativo
	Degradación de las propiedades químicas y biológicas del suelo	
	Erosión del suelo	
	Disminución de infiltración de agua por impermeabilización de superficies.	
Tipo de medida	Lugar de aplicación	
Prevención - Mitigación	Áreas en donde se realice movimientos de suelo, excavaciones, establecimiento de estructura del puente	
DESCRIPCION		
1 - En las áreas en donde previo o posterior a la ejecución de obra se identifique compactación del suelo (perdida de la estructura) se realizara la escarificación del suelo, emitiéndose como la "aireación y rotulación del terreno, esto consiste en "el arado o remoción de los horizontes superficiales, dejando el suelo mineral expuesto" (Resco de Dios & Yoshida, 2005)		

2 - Se evitara la remoción de suelo innecesaria, esto partirá de la adecuada planificación de las tareas de obra por parte del contratista adjudicatario de la construcción del proyecto.	
3 - Se debe garantizar que no haya movimiento de maquinaria y/o vehículos sobre suelo almacenado.	
4 - La maquinaria, vehículos y equipos que requieran insumo combustible, deberán ser abastecidos en áreas que estén totalmente impermeabilizadas, evitando el contacto con el terreno.	
5 - Adecuada disposición de los combustibles, lubricantes para así disminuir la probabilidad de contaminación del suelo.	
6 - Manejo adecuado de la vegetación (ver Ficha 1: Manejo del paisaje, Ficha6: Manejo de Flora) para reducir la erosión.	
7 - Acumular y conservar los suelos orgánicos removidos, para utilizarlos posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en los sitios donde corresponda.	
8. Reducir las actividades en condiciones climática adversas, especialmente en días de lluvia, de este modo con el fin de reducir la compactación de suelo.	
Personal requerido	Responsable
Jefe de obra Personal técnico-obreros	Coordinador de obra

COMPONENTE: Recurso hídrico		FICHA Nº3	
FICHA: Manejo de agua superficial			
Objetivo	Objetivos específicos		
Evitar la degradación de las características físico-químicas y biológicas del agua superficial.	<ul style="list-style-type: none"> - Minimizar la cantidad de sedimentos que puedan modificar la calidad del agua superficial del rio Lujan (en el área del proyecto) - Reducir los factores de riesgo de contaminación del agua superficial - Favorecer la infiltración del agua. 		
META			
Cumplir con el 100% de las actividades propuestas			
ETAPA DEL PROYECTO			
Planeamiento	Construcción	X	Operación
Actividades	Impactos a manejar		Calificación ambiental
Montaje/funcionamiento de infraestructura temporal	Modificación del sistema hidráulico		Negativo Leve Moderado
Preparación del terreno	Reducción de la capacidad de drenaje superficial		
Demolición de puente existente	Pérdida de calidad del agua superficial		
Manejo del cauce			
Montaje de estructura del puente			
Obras complementarias			
Manejo de escombros			
Tipo de medida	Lugar de aplicación		
Prevención - Mitigación	Áreas donde exista escurrimiento superficial susceptible a contaminación.		
DESCRIPCION			

1 - No se realizarán captaciones de agua desde el río Lujan, ni ningún vertimiento directo generado por las actividades de proyecto			
2 - Tener en cuenta en la instalación del obrador el escurrimiento superficial, y así minimizar el riesgo de contaminación y por ende la pérdida de calidad del agua			
3 - Mantenimiento de la red de alcantarillas y obras de control en las cercanías del puente Goldney y ubicación del paso provisorio libre de residuos urbanos y/u otros materiales que puedan disminuir el rendimiento hidráulico de las canalizaciones de las áreas circundantes a las áreas de intervención en el arroyo.			
4 - Aplicar el adecuado tratamiento a los efluentes cloacales generados por las actividades, para ello se emplearán baños químicos, cuyos residuos serán tratados por un tercero para su adecuada disposición.			
5 - Se realizará el cerramiento y contención en los sitios de intervención donde se realicen movimientos de suelo con el fin de evitar la dispersión de partículas y consecuente aporte de sedimentos al arroyo			
6 - El mantenimiento de maquinarias, vehículos y equipos empleados en el proyecto se realizará en sitios habilitados para tal fin, con el propósito de evitar escurrimientos hacia el arroyo.			
Personal requerido		Responsable	
Jefe de obra Personal técnico-obreros		Coordinador de obra	
COMPONENTE: Atmosfera			FICHA Nº4
FICHA: Manejo del recurso aire			
Objetivo		Objetivos específicos	
Mitigar el impacto generado por las actividades de construcción del proyecto sobre el recurso aire		<ul style="list-style-type: none"> - Reducir las emisiones de material particulado. - Minimizar las emisiones atmosféricas de contaminantes - Control de las fuentes generadoras de ruido 	
META			
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas			
ETAPA DEL PROYECTO			
Planeamiento		Construcción	X
Operación			
Actividades		Impactos a manejar	
Montaje/funcionamiento de infraestructura temporal		Disminución de la calidad de aire	
Preparación del terreno		Incremento de los niveles de presión sonora.	
Demolición de puente		Generación de vibraciones	
Movimiento de maquinaria, equipos pesados, partes de obra		Afectación en la fauna y flora	
Acopio de materiales		Contaminación lumínica	
Manejo del cauce			
Montaje de estructura del puente			
Obras complementarias			
Instalaciones auxiliares			
Manejo de escombros			
Adecuación final			
Tipo de medida		Lugar de aplicación	
Prevención y Mitigación		Proyecto en general	
DESCRIPCION			
1 - En los lugares de disposición de materiales finos se deberá contar con una cobertura para evitar su dispersión por acción del viento			

2 - Se deberá contar con personal que realice labores de limpieza sobre las vías pavimentadas por donde se realiza el ingreso y salida de materiales.	
3 - Cerramiento de la obra que reduzca la dispersión de material particulado, no deberá significar un riesgo a terceros y será conservado en buen estado e higiene.	
4 - Se ejecutaran tareas de limpieza de las áreas de trabajo (en construcción)	
5 - Implementación de las medida de manejo de residuos	
6 - Verificación técnica del estado de los equipos y los vehículos para reducir los gases de combustión y, por otra consiguiente, la reducción de los niveles de ruido. Los vehículos empleados deberán contar con la correspondiente Verificación Técnica Vehicular.	
7 - El transporte de materiales se realizara en vehículos aptos para tal actividad y se deberá cumplir con: - Transitar con lonas de cobertura del material. - Transitar a baja velocidad - Cumplimiento de la señalización de seguridad	
8 - Se deberá evitar el uso de maquinaria que produzca altos niveles de ruido. El uso de maquinaria y equipos estará restringido a horarios diurnos	
9. Los empleados deberán seguir los lineamientos de salud y seguridad en el trabajo (ver Ficha N° 8) para evitar los riesgos generados por material particulado, emisión de gases, ruido y vibraciones.	
10. Reducir la contaminación lumínica, dado que tiene un efecto (1) directo, (2) por dispersión y (3) por reflexión sobre las superficie en la fauna local, para evitar este impacto de deberán adoptar luminarias tales que, una vez instaladas, no emitan luz sobre el plano horizontal que pasa por el centro de la lámpara interna a la misma (Herranz, 2002).En las siguientes figuras se esquematiza la correcta instalación de iluminación (para la etapa de construcción).	
Iluminación peatonal y vial	
Personal requerido	Responsable
Jefe de obra Personal técnico-obreros	Coordinador de obra

COMPONENTE: Recurso hídrico-Suelo-Atmosfera		FICHA N°5
FICHA: Manejo de residuos		
Objetivo	Objetivos específicos	
Implementar la gestión integral de residuos	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la identificación y clasificación de residuos generados - Disponer adecuadamente los residuos generados 	
META		
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas		
ETAPA DEL PROYECTO		
Planeamiento	Construcción	Operación
	X	

Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental
<input type="checkbox"/> Actividades de construcción	Reducción de la calidad del agua superficial y subterránea	Negativo
	Generación de residuos sólidos (incluyendo escombros)	
	Contaminación del suelo	
	Contaminación atmosférica	
	Afectación a fauna y flora	
Tipo de medida	Lugar de aplicación	
Prevención y Mitigación	Proyecto en general	
DESCRIPCION		
1 - Realizar la adecuada disposición de residuos de construcción - Los residuos de limpieza deben ser retirados inmediatamente una vez sean generados - En caso de ser necesario disponer de un sitio para el almacenamiento temporal de residuos, para su posterior disposición en los lugares adecuados para tal fin.		
2 - Realizar las tareas de carga de combustibles y mantenimiento de equipos móviles con manejo de lubricantes y otros compuestos químicos en las áreas designadas para tal fin, se buscará que sean áreas impermeabilizadas para evitar contaminación del suelo		
3 - Proveer de equipo de contención de derrames, contenedores para el acopio de residuos peligrosos.		
4 - Se dispondrán de manuales de gestión de derrames y entrenamiento del personal para su correcto uso.		
5 - Implementar un plan integral de gestión de residuos sólidos, quedando totalmente prohibido quemar cualquier tipo de desecho. Durante la etapa de construcción se instalarán los contenedores necesarios para el almacenamiento temporal de residuos.		
6 - Se tendrá en cuenta la resolución 002 de 2009 emitida por el organismo provincial para el desarrollo sostenible, OPDS, en donde se establece la identificación de colores para los contenedores a ser utilizados para la disposición selectiva de residuos en la jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires.		
  		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Verde: botellas de vidrio de cualquier color</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Azul: residuos húmedos que no pueden ser reciclados</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Marrones: papel y el cartón</p> </div> </div>		
 		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Envases plasticos</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Solidos embebidos con mezclas de hidrocarburos y/o aceites producto de la limpieza "in Situ"</p> </div> </div>		

Personal requerido	Responsable
Jefe de obra Personal técnico-obreros	Coordinador de obra

COMPONENTE: Biótico		FICHA Nº 6
FICHA: Proyecto de Traslado de los arboles		
Objetivo	Objetivos específicos	
Minimizar el efecto negativo sobre la vegetación local	Reducir la afectación que se pueda presentar sobre la vegetación presente en el área de influencia del proyecto. - Reubicar arboles con condiciones físicas y sanitarias optimas, que presentan conflictos con infraestructura y/o otro individuo arbóreo.	
META		
Cumplimiento del 75% - 96% de las actividades propuestas en la ejecución de traslado por previo concepto técnico		
ETAPA DEL PROYECTO		
Planeamiento	Construcción	Operación
	X	
Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental
Actividades de construcción	Pérdida de los individuos arbóreos por afectaciones fitosanitarias locales	Negativo leve
	Deterioro delas características físicas de los individuos arbóreos	
	Conflicto espacial con infraestructura asociada al proyecto	
Tipo de medida	Lugar de aplicación	
Prevención y Mitigación	Proyecto en general	
DESCRIPCION		
<p>Caracterización e identificación de los árboles para la implementación de las acciones de traslado en el área del proyecto, de acuerdo al concepto técnico previamente diagnosticado.</p> <p>De acuerdo a la caracterización, seleccionar por individuo la metodología de demarcación y excavación del cepellón</p> <p>Posible poda y corta de las raíces fuera del cepellón.</p> <p>Bloqueo del cepellón y el árbol a trasladar.</p> <p>Cargar el árbol bloqueado para su traslado</p> <p>Ubicación del árbol en el sitio previamente escogido</p>		
Personal requerido		Responsable
Jefe de obra Personal técnico-obreros		Coordinador de obra

COMPONENTE: Recursos hídricos		FICHA Nº7
FICHA: Manejo de efluentes líquidos		
Objetivo	Objetivos específicos	
Prevenir y mitigar el impacto generado por los efluentes líquidos.	- Disponer adecuadamente los residuos cloacales generados	
META		

ETAPA DEL PROYECTO			
Planeamiento		Construcción	X
Operación			
Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental	
<input type="checkbox"/> Actividades de construcción	Alteración de las propiedades fisicoquímicas y biológicas del agua	Negativo Leve Moderado	
	Contaminación del suelo		
Tipo de medida	Lugar de aplicación		
Mitigación	Obrador		
DESCRIPCION			
1 - Durante la etapa de construcción, para el almacenamiento temporal de los efluentes líquidos de tipo doméstico, se instalaran como mínimo dos unidades de saneamiento portátiles (baños químicos), este servicio será tercerizado; se realizará la limpieza y adecuada disposición final del residuo liquido en los lugares aptos para tal fin ya sea relleno sanitario y/o planta de tratamiento de aguas residuales.			
Personal requerido		Responsable	
Jefe de obra Personal técnico-obreros		Coordinador de obra	

COMPONENTE: Socio-económico			FICHA N°8
FICHA: Salud y seguridad			
Objetivo	Objetivos específicos		
Garantizar un ambiente seguro de trabajo	- Identificar los riesgos a los que pueden estar expuestos los trabajadores - Minimizar los peligros a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores		
META			
Cumplimiento del 100% de las actividades propuestas			
ETAPA DEL PROYECTO			
Planeamiento		Construcción	X
Operación			
Actividades	Impactos a manejar	Calificación ambiental	
Actividades de construcción	Deterioro de la salud	Negativo	
	Accidentes de trabajo		
Tipo de medida	Lugar de aplicación		
Prevención	Proyecto en general		
DESCRIPCION			
1 - Garantizar la presencia permanente de un supervisor de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente en todas las actividades.			
2 - Se realizarán los correspondientes exámenes pre-ocupacionales, de tal modo que se garantice la seguridad y salud de los trabajadores, por otra parte se deberá garantizar la idoneidad de cada trabajador para las tareas que se le asignen.			
3 - Se realizaran jornadas de capacitación del personal, en donde se informe de los riesgos de las actividades a realizar y las correspondientes medidas de prevención del deterioro de la integridad física y posibles accidentes laborales.			
4 - La maquinaria y equipos empleados deberán estar en condiciones óptimas y de este modo reducir posibles accidentes laborales			
5 - Se garantizará el suministro de los elementos de protección personal, dentro de los que se incluyen (uso obligatorio), estos deberán estar certificados de acuerdo a las directrices			

de la Superintendencia de riesgos del trabajo.

- Cascos
- Calzado de seguridad
- Guantes (de diferentes tipos de acuerdo a la actividad a realizar)
- Protección ocular
- Protección auditiva
- Ropa de trabajo

6 - Colocar avisos de seguridad en lugares visibles del área de trabajo que indiquen los riesgos existentes. Se deberán seguir los estándares establecidos por la norma IRAM 10005.

Señales de prohibición		
 Prohibido fumar y encender fuego	 Entrada prohibida a personas no autorizadas	 Prohibido apagar con agua
 Prohibido pasar a los peatones	 No tocar	 Agua no potable
Señales de advertencia		
 Materiales inflamables	 Riesgo eléctrico	 Riesgo de tropezar

Señales de obligatoriedad		
 Protección obligatoria de la vista	 Protección obligatoria de la cabeza	 Protección obligatoria del oído
 Protección obligatoria de las vías respiratorias	 Protección obligatoria de los pies	 Protección obligatoria de las manos
 Protección obligatoria del cuerpo	 Vía obligatoria para peatones	 Obligación general (puede ir acompañada con otra indicación)
Señales informativas		
 Primeros auxilios	 Vía / Salida de socorro	 Dirección que debe seguirse. Evacuación
7. Proveer al personal de los elementos de protección personal		
8. Disponer de equipo de primeros auxilios en las áreas de trabajo y establecer las rutas de evacuación y puntos de encuentro en caso de emergencia		
9. Capacitar a todo el Personal involucrado en el proyecto sobre el PMA		
10. Suspensión de actividades durante períodos de mal tiempo (precipitaciones pluviales), durante la etapa de construcción.		
Personal requerido		Responsable
Jefe de obra, Personal técnico-obreros Operarios		Coordinador de obra

MANEJO DE CONTINGENCIAS		FICHA Nº 9
DERRAMES Y FUGAS		
Objetivo		
Prevenir y minimizar el impacto por eventos contingentes de derrames y fugas en etapa de construcción		
ESCENARIOS		
Derrames de sustancias peligrosas (combustibles o lubricantes, aceites, entre otros) por deficiencias en los sistemas de almacenamiento, fugas, manipulación, transporte		

(vehículos) que contaminen el suelo o agua					
ETAPA DEL PROYECTO					
Planeamiento		Construcción	X	Operación	
LUGAR					
Áreas de intervención del proyecto					
FUENTES					
<ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria pesada y vehículos (Fugas, accidentes operacionales) • Inadecuado Manejo de sustancias peligrosas (Área de almacenamiento) • Mantenimiento de Maquinaria y Equipos (Fugas, Accidentes operacionales) 					
DESCRIPCION					
Fuga o Derrame: Es la liberación o pérdida de contención de cualquier sustancia líquida gaseosa o sólida, del recipiente que la contiene					
PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE EMERGENCIAS EN CASO DE DERRAMES Y FUGAS					
<p>Acciones y procedimientos de carácter general</p> <p>Deben minimizarse los derrames de materiales inflamables o peligrosos</p> <p>Los derrames se pueden presentar en dos escenarios claramente identificados: Derrames de agua. Cuando se tenga información sobre un derrame, el responsable en obra evaluará y determinará los posibles daños que se puedan causar sobre los recursos suelo y agua.</p> <p>Antes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar continuamente al personal vinculado al Proyecto en las normas de higiene y seguridad 2. Suministrar la dotación de seguridad de trabajadores, guantes, botas con puntera de acero gruesa, casco. 3. Capacitar a la totalidad de los trabajadores durante la etapa de construcción en técnicas de seguridad 4. Todos los equipos y maquinaria pesada deberán ser inspeccionados para verificar que no tengan fugas de combustible o lubricantes. En caso de que estas anomalías se presenten, los equipos y maquinaria serán retirados y reemplazados o llevados a mantenimiento antes de retomarse los trabajos. 5. El mantenimiento de los vehículos, equipos y maquinaria, solamente se realizará en los lugares autorizados y preparados para tal actividad <p>Para evitar la contaminación de los suelos por goteo se utilizarán vasijas o recipientes que dejen los derrames en tambores o envases.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Todos los materiales utilizados para la limpieza de derrames pequeños deberán estar dispuestos en una forma apropiada en sitios de fácil acceso y siempre visibles, todo el personal debe tener conocimiento del procedimiento de manejo. <p>Se dispondrá de los siguientes implementos para controlar derrames, estando el personal capacitado para su uso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Contenedor con materiales absorbentes (arena, aserrín) de fácil manipulación, o kit de limpieza de derrame, contenedor vacío, debidamente rotulado para almacenar los desechos del manejo de materiales 8. Elementos de protección personal de acuerdo al producto derramado: ropa impermeable, guantes adecuados por categoría de residuos, botas, lentes de seguridad para el personal encargado de la manipulación (se debe verificar en hoja de seguridad). 9. Barreras y elementos de señalización para el aislamiento del área afectada <p>Asimismo el personal debe tener a su disposición:</p> <p>Instrucciones o procedimiento sobre el modo de contener el derrame de forma eficaz y segura</p> <p>Hojas de seguridad donde se indican los riesgos, elementos de protección y aspectos básicos de manejo de derrames para cada material en particular.</p> <p>Para proceder frente a un derrame o fuga se deben considerar los siguientes pasos:</p> <p>Durante</p> <p>La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma</p>					

Mientras persista el derrame, eliminar las fuentes de ignición en el área. Así:

- No permitir fumar en el área.
- No permitir el actuar sobre instalaciones eléctricas
- No permitir la desconexión de las tomas de corriente.
- Hacer que la electricidad sea cortada en el área.
- Interrumpir el flujo de vehículos en el área. No permitir encender los motores de los vehículos en el área bajo control.

Evaluar el área y localizar el derrame o fuga

Determinar hasta donde ha llegado el producto (líquido o vapor), tanto en superficie como de profundidad.

Se necesita como mínimo un indicador de gas combustible para esto.

Mantener el personal no autorizado fuera del área.

Colocar los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame. No se debe aplicar el extintor sobre el producto derramado.

Tratar que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame.

Identificar el producto químico o combustible para determinar composición y riesgos.

Recurra a las hojas de seguridad e identifique los posibles riesgos en el curso de derrame para los equipos y trabajadores.

Intente detener el derrame o fuga al nivel de su origen, sólo si lo puede hacer en forma segura.

Use materiales absorbentes. Si lo va a hacer en esta etapa, utilice elementos de protección personal.

Evite el contacto directo con los productos químicos.

Alerte a sus compañeros sobre el derrame. De ser necesario, evite que se acerquen al área.

Ventilar el área si se requiere.

Acordonar con barreras, rodeando la zona (área contaminada).

Rodear con materiales absorbentes.

Apague toda fuente de ignición.

Disponga de un extintor para prevenir una posible inflamación.

Antes de comenzar con el control o contención del derrame, debe colocarse los elementos de protección personal necesarios: Ropa adecuada impermeable y resistente a los productos químicos; guantes de seguridad; protección respiratoria.

Localice el origen del derrame y controle el problema a este nivel.

Intentar recuperar el producto si es posible.

Absorber o neutralizar. Para el caso de ácidos o bases, procede la neutralización.

Lavar la zona contaminada con agua, en caso que no exista contraindicación. Si parte del producto se puede extraer el mismo y llevar a contenedores adecuados.

Rotular adecuadamente todos los contenedores donde se van depositando los residuos.

Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos.

El procedimiento a seguir estará definido de acuerdo a la hoja de seguridad de la sustancia peligrosa.

En caso de grandes volúmenes de derrames, recoger el producto derramado con baldes de plástico o material absorbente. Se deben usar guantes de Nitrilo- Látex.

Si el volumen derramado es pequeño, se debe secar el combustible restante con arena, arcilla, esponjas o absorbentes sintéticos.

En el caso de derrames de hidrocarburos en la tierra, las áreas con vegetación deben ser acondicionadas haciendo huecos pequeños y añadiendo nutrientes para acelerar el proceso de recuperación.

En caso de ser necesario, se deberá llamar a entidades externas para el control de la emergencia. La cual se deberá informar a las comunidades asentadas alrededor del proyecto.

Sólo se deberá reanudar la operación normal en la obra, cuando el área esté libre de vapores y los olores de gasolina son muy notorios aún por debajo de la concentración inflamable (en la cual se puede incendiarse si es encendida). Unas cuantas partes por millón pueden ser detectadas a través de la nariz por la mayoría de las personas; cualquier olor es una señal de peligro.

Descontaminar los equipos y al personal (Disponer de una zona de descontaminación; La zona debe estar bien ventilada; Las personas que intervinieron en la descontaminación deben bañarse).

Después

Mantener la calma y cerciorarse que se haya controlado o confinado convenientemente el derrame.
Acordonar o restringir el acceso de personas no autorizadas a las zonas donde se ha producido el derrame.

Verificar que se detuvo el derrame. Y verificar la cantidad de producto derramado.

Evaluar los daños ocasionados al entorno, tierra, cursos de agua y vecindad.

Remover con palas el material contaminado y colocarlo en cilindro.

Disponer el residuo contaminado en un acopio transitorio.

La disposición final de materiales contaminados o impregnados de combustibles deberá ser de empresas autorizadas para dicho fin.

Informar a otras autoridades locales o centrales según corresponda.

Verificar que todos los residuos, incluidos los materiales utilizados para contención almacenados dentro de la bodega de residuos peligrosos.

El encargado debe asegurarse de coordinar el retiro del producto derramado con una empresa autorizada.

Contar con equipos de protección contra incendios y verificar el correcto funcionamiento de los mismos. El responsable debe contar con la señalización adecuada para la identificación de los equipos contra incendios.
IRAM 10005

SEÑALIZACION



Indicación de matafuego



Restricción



Manguera

Monitoreo: Manejo de residuos	FICHA N°10
Se busca verificar y realizar un seguimiento de la calidad del suelo	
INDICADORES	
Los parámetros indicadores de la calidad del suelo serán: HTP; pH; Conductividad; Nitratos; Nitritos; Nitrógeno; Amoníaco; sulfatos, cloruros, carbonato, bicarbonato; sodio; potasio; calcio; magnesio	
DESCRIPCION	
Inicialmente se realizará el monitoreo de calidad del suelo teniendo en cuenta los parámetros anteriores, de acuerdo a los resultados se determinaran aquellos a los cuales será necesario realizar un seguimiento con una mayor frecuencia. En la toma de muestras para las mediciones de laboratorio se respetará la siguiente metodología: 1. Identificación de las muestras. Los envases deberán rotulados con el número correspondiente a cada punto de monitoreo. 2. Conservación de las muestras: Las muestras se conservaran refrigeradas en oscuridad durante su traslado al laboratorio. 3. Toma de muestras - Muestras para análisis: Para la toma de muestras de suelo destinadas a su análisis en el laboratorio se utilizan bolsas plásticas.	

- Procedimiento: Se utiliza una pala que permite extraer porciones de suelo de varios centímetros de profundidad, en este caso a 20-30 cm. Luego se introduce parte de la muestra en el envase correspondiente.
CRONOGRAMA
Se determinará a partir del monitoreo base la frecuencia de monitoreo. Los parámetros que se encuentren con valores fuera del rango "normal" deberán ser monitoreados mensualmente, de ser necesario se aplicaran las medidas de manejo. Los resultados encontrados serán tomados como línea base para garantizar que el proyecto no genere alteraciones a las condiciones actuales de la calidad del suelo
META
Cumplimiento de los valores estándar de calidad del suelo
INFORME
Se realizará un informe en donde se relacionen los resultados de los parámetros analizados con los correspondientes protocolos de laboratorio

MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL	FICHA Nº11
Se busca monitorear las características físico-químicas aguas arriba y aguas debajo de las áreas intervenidas sobre el rio Lujan.	
INDICADORES	
Los parámetros a monitorear son: Muestreo de Agua In situ: Análisis en Laboratorio pH DBO Conductividad DQO Temperatura Sólidos sedimentables Sólidos en suspensión <i>Escherichia coli</i> Oxígeno disuelto Coliformes Totales Transparencia, método de Secchi <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Recuento Aerobios Mesófilos	
DESCRIPCION	
<u>Toma de muestras</u> Procedimiento 1. Identificación de las muestras. Los envases deben rotularse con el número correspondiente a cada punto de monitoreo y tipo de análisis a realizar (Físico-Químico, Bacteriológico, etc.). 2. Conservación de las muestras: Las muestras se conservaran refrigeradas en oscuridad durante su traslado al laboratorio. 3. Toma de muestras Muestras para análisis Físico-Químicos Para la toma de muestras de agua destinadas a su análisis en el laboratorio se utilizan envases plásticos (PVC) opacos de 1000 cm ³ con tapa a rosca. Los mismos son	

acondicionados en laboratorio mediante su lavado con una solución al 10% de ácido muriático y luego enjuagados con agua destilada.

Procedimiento:

- i. Sumergir la botella tapada en el agua, aproximadamente 30 cm.
- ii. Destapar la botella y dejar que se llene.
- iii. Enjuagar 3 veces.
- iv. Tapar debajo del agua cuidando de no dejar burbujas.
- v. Refrigerar a 4°C.
- vi. Los resultados se registran en las planillas de muestreo. Completando todos los datos de información requeridos. Firmando al pie el responsable técnico del monitoreo.

Muestras para análisis Bacteriológico

Se dispone de un envase estéril de 250 ml de capacidad para cada punto de muestreo. Los mismos poseen un envoltorio protector que solo debe ser retirado al momento de la toma de muestras.

- i. Rotular el cuerpo del envase con la nomenclatura adecuada.
- ii. Acercar el frasco a la superficie del agua.
- iii. Destapar, invertir el frasco de tal forma que quede con la boca hacia el agua.
- iv. Sumergir e invertir rápidamente para dejar entrar el agua.
- v. Tapar debajo del agua.
- vi. Refrigerar a 4 °C.

La muestra no debe tomarse durante lluvias o en el transcurso de los dos días siguientes a la lluvia. En este sentido, el personal técnico encargado de muestrear estará atento de los cambios de las condiciones climáticas, para evitar alteraciones en las muestras.

CRONOGRAMA

El monitoreo de calidad de agua se realizará mensualmente

META

Cumplimiento de los niveles guía establecidos

INFORME

Mensualmente se diligenciará un informe en donde se registraran y evaluarán los resultados, de acuerdo a la normativa aplicable. Como evidencia se presentaran fotografías, y los correspondientes protocolos de laboratorio

Monitoreo: Manejo de residuos	FICHA N°12
Los residuos, de construcción , domiciliarios y peligrosos deberán ser entregados para su disposición final	
INDICADORES	
Porcentaje de residuos dispuestos adecuadamente: $\left(\frac{\text{Cantidad de residuos dispuestos}}{\text{Cantidad de residuos generados}} \right) * 100$	
DESCRIPCION	
Los residuos generados serán entregados a un tercero para su adecuada disposición.	
CRONOGRAMA	
El retiro de residuos domiciliarios se realiza dos veces por semana. El retiro de los residuos peligrosos se realizará a demanda.	
META	
100 % de residuos dispuestos adecuadamente	
INFORME	
Se registrará la entrega de residuos con el fin de llevar un adecuado control de la disposición final de residuos.	

Monitoreo: Riesgos Laborales		FICHA Nº13	
Se pretende llevar un seguimiento de las condiciones laborales mediante controles higiénicos periódicos			
INDICADORES			
Eficiencia de monitoreo: (Monitoreos realizados/monitoreos programados)*100			
DESCRIPCION			
Garantizar la seguridad e integridad del personal			
CRONOGRAMA			
Aspecto	Ente de control	Frecuencia	Legislación aplicable
Calidad del aire laboral	ART – SRT -Ministerio de Trabajo	Semestral	Resolución Nº 295/03
Ruido Laboral	ART – SRT -Ministerio de Trabajo - Municipalidad	Semestral	Resolución 85/12
Análisis bacteriológico de agua	ART – SRT -Ministerio de Trabajo	Semestral	Decreto351/79 y modificaciones
META			
Lograr una eficacia de monitoreo del 100%			
INFORME			
Mediante informes de monitoreo se verifica el cumplimiento de la legislación vigente, con los correspondientes protocolos y certificados de calibración de los instrumentos empleados.			

Monitoreo de calidad del aire		FICHA Nº14	
Se busca determinar los niveles de concentración de material particulado y emisión de gases y de esta forma verificar el cumplimiento de la normativa			
INDICADORES			
Los parámetros que serán evaluados y sus parámetros guía son : - Material particulado PM10, Valor guía: 0.15 mg/m3 - Óxidos de nitrógeno, Valor guía: 0.45 ppm - Dióxido de azufre, valor guía 0.03 ppm - Monóxido de carbono, Valor guía: 50 ppm - Ruidos molestos al vecindario			
DESCRIPCION			
a. Emisiones gaseosas			

Se monitoreará mensualmente las concentración de emisiones para garantizar los niveles de calidad de aire, como mínimo en dos puntos en el área de proyecto, para ello se procederá de la siguiente manera:

Inicialmente, se registran las condiciones meteorológicas. Para realizar las mediciones de temperatura e intensidad del viento, se utiliza un termo-anemómetro junto a un GPS en su función brújula, para determinar la dirección del viento. Se opta por el procedimiento de corto plazo, durante lapsos de 15 minutos corridos, con diferentes soluciones de acuerdo al parámetro a medir y un flujo de 1 litro por minuto.

a. Ruido molesto al vecindario

El método de muestreo para la medición de ruidos molestos corresponde a los establecido en la Norma Argentina IRAM 4062 para ruidos molestos al vecindario, los procedimientos a seguir son:

Las mediciones se realizaran con un medidor de nivel sonoro, debe estar correctamente calibrado, posteriormente se dispondrá el instrumento de medición en cada uno de los puntos de muestreo, evitando la ocurrencia de sonido esporádicos, el relevamiento de datos se realiza cada 10 segundos durante un tiempo de muestreo de 5' 00" en horarios diurno, diurno descanso y nocturno.

La norma IRAM 4062, en donde se compara el nivel de evaluación total "Le" (NSCE1dB(A)+ correcciones) con el nivel calculado (Lc), este último se obtiene a partir de un nivel básico y los factores de corrección por tipo de zona, ubicación y horario, de este modo se determina si el ruido es molesto o no (mayor información ver norma IRAM 4062).

- Correcciones nivel de evaluación total Le

KT:= 5 dB(A). Corrección por carácter tonal: si el ruido considerado tiene por lo menos un tono individual que sobresale como claramente audible en el ruido a ser evaluado

KI=5 dB(A). Corrección por carácter impulsivo o de impacto: si el ruido a ser evaluado tiene significativamente irregularidades impulsivas o de impacto

Para los sitios de muestreo las correcciones de carácter tonal e impulsivo se considerará nula, por lo tanto el nivel de evaluación total corresponde al NSCE.

- Nivel calculado Lc

$$Lc=Lb+kz+ku+kh$$

Donde:

Lb: Nivel básico en dB(A). Según IRAM 4062: 40 bB(A)

Kz: Corrección por tipo de zona en dB(A)2.

Ku: Corrección por ubicación dB(A)4.

Kh: Corrección por horario dB(A)4.

- Calificación:

Si $Le-Lc < 8 \text{ dB(A)}$ No molesto $Le-Lc \geq 8 \text{ dB(A)}$ molesto

CRONOGRAMA

El monitoreo de calidad de aire se realizará mensualmente

META

Cumplimiento de la norma de calidad de aire, Ley 20284 anexo II, para emisiones gaseosas; y cumplimiento de la Norma IRAM 4062 para ruido molestos al vecindario

INFORME

Mensualmente se diligenciará una planilla en donde se ingresaran los resultados obtenidos en la medición de calidad del aire, y se verificará el cumplimiento de la normativa; en caso de presentarse valores fuera del rango establecido se identificará la causa y se tomaran las medidas correspondientes. Adicionalmente se contara con los informes de monitoreo, en el cual se debe anexar los correspondientes protocolos de monitoreo.

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL	FICHA N°15
DESCRIPCION	
<p>Mediante este subprograma se deberá: informar oportuna y convenientemente a la población del área de influencia de la obra y actividades, con un lenguaje accesible y claro, los siguientes temas posibles (entre otros): a) fecha de inicio de las obras, b) plazo de las mismas, c) cronograma de actividades, d) posibles impactos, e) consideraciones ambientales a realizar, f) vías alternas, g) peligros para la circulación, h) señalización, i) velocidad reducida, j) recomendaciones a los peatones y automovilistas, y k) disponibilidad de canales para presentación de inquietudes, consultas y reclamos etc.</p>	
OBJETIVO	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Difundir entre los beneficiarios y población del área de la obra que se realizará, en que momento y los posibles plazos; ✓ aconsejar a las comunidades y municipio sobre las implicancias de la reducción del riesgo de inundación sobre el desarrollo de la comunidad, los servicios y la infraestructura; ✓ realizar campañas e informar a la opinión pública sobre las implicancias ambientales y sociales; y ✓ asegurar que la población conozca la existencia, modo de funcionamiento y formas de contacto del programa de atención de reclamos. 	
ACTIVIDADES A IMPLEMENTAR	
<p>Actividades de difusión y participación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Difusión de información a través de la página web ya desarrollada dentro de la Página de web del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. • Colocación de cartelera explicativa de la obra en las inmediaciones del área en los accesos a rutas principales y comunicación a la población mediante página del Ministerio de las características y etapas de las obras a ejecutarse. Esta cartelera se colocará un mes antes del inicio de las obras y se mantendrá durante todo el tiempo de la duración de las mismas. • Realización de reuniones informales en localidades cercanas a la obra para la difusión y comunicación de actividades relacionadas con la preservación y conservación ambiental definidas en el Proyecto. • Elaboración y distribución de folletería explicativa que incluye pero no está limitada a: a) información sobre recintos y sistema de acuerdos voluntarios para ser distribuido entre propietarios interesados o potencialmente b) disponibilidad del programa de atención de reclamos, funcionamiento y canales de contacto. • Colocación de cartelera en el obrador, en la sede de la DPH y en la sede municipal a convenir con El municipio donde se realiza la obra, informando sobre la disponibilidad del sistema de atención de reclamos, funcionamiento y formas de contacto disponible. Esta información se brindará también a través de la Página web del Ministerio de infraestructura y Servicios Públicos de la PBA. 	
NATURALEZA DE LA MEDIDA	
Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales.	

UBICACION DE LA ACTIVIDAD

Las actividades se desarrollarán, según se indica en el punto **Metodología**, en el Municipio, escuelas, centros comunitarios o en los obradores y en las oficinas de la Subsecretaría de Infraestructura Hidráulica (SSIH), de acuerdo a lo previsto para cada actividad. Por otro lado, se utilizará también sitio virtual página web del Ministerio de Infraestructura de la PBA.



METODOLOGIA

En relación con la difusión de la obra, sus características y actividades relacionadas las comunicaciones se realizarán a través de medios locales (radio AM y FM, diarios), páginas web, cartelería, folletería, información puerta a puerta a frentistas afectados, u otro medio que decida la SSIH. Se realizarán además reuniones informativas en centros comunitarios, escuelas u otros lugares estratégicos para estas convocatorias. Estas reuniones deberán contar con la autorización y participación de la SSIH, la DPH y el ADA. **Estas actividades de difusión comenzarán un mes antes del inicio de las obras y se mantendrán hasta la finalización de las mismas.** En el caso de las reuniones informativas, la primera reunión se realizará un mes antes del inicio de las obras y las sucesivas cada seis meses a fin de informar los avances y aclarar las dudas que surjan. En cuanto a la difusión de información relevante para el funcionamiento del protocolo de acuerdos voluntarios, la difusión se realizará a través de folletería y de reuniones informativas con propietarios interesados. En cuanto a la difusión de la disponibilidad, funcionamiento y formas de contacto incluidas en el programa de atención de reclamos, esta se realizará a través de cartelería y folletería y difusión en la página web del Ministerio de Infraestructura de la PBA.

RESPONSABLE

El responsable de la SSIH, el Ingeniero Jefe de Obra, en conjunto con personal del Municipio, serán los responsables de las actividades de difusión.

MATERIALES E INSTRUMENTOS

Folletos, buzones, espacios de referencia comunitarios, planillas

Resultados

- ✓ El intercambio directo entre la población destinataria del Proyecto y los organismos intervinientes deberá quedar registrado y archivado en una carpeta especial ubicada en la SSIH.

Cronograma:

Antes y durante todo el período de la obra.

INDICADORES DE RENDIMIENTO

- Respuestas en tiempo y forma a los pobladores y solución de los reclamos en los casos que sea posible.

PROGRAMA DE ATENCION DE RECLAMOS	FICHA N°16
DESCRIPCION	
Mediante este subprograma se deberá asegurar la adecuada recepción, administración y resolución de reclamos, así como la resolución de los conflictos que pudieran surgir en relación con las obras.	
OBJETIVO	
Asegurar que los reclamos de la comunidad sean debidamente administrados y respondidos por el responsable correspondiente según el caso (contratista, inspección, sector correspondiente de la SSIH u otro organismo provincial o nacional responsable).	
ACTIVIDADES A IMPLEMENTAR	
El Programa desarrollará un Mecanismo de Atención de Reclamos y Resolución de conflictos (MARRC), que será responsabilidad de la SSIH. Este sistema tiene el objetivo de arbitrar los medios y mecanismos transparentes para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas) de las partes interesadas del Proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el proyecto) se vean beneficiados con la solución.	
NATURALEZA DE LA MEDIDA	
Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales	
UBICACION DE LA ACTIVIDAD	
Las actividades se desarrollarán, según se indica en el punto Metodología , en el Municipio, escuelas, centros comunitarios o en los obradores y en las oficinas de la SSIH, de acuerdo a lo previsto para cada actividad. Por otro lado, se utilizará también sitio virtual página web del Ministerio de Infraestructura de la Provincia para la recepción de consultas vía web.	



RESPONSABLE

El responsable de la SSIH, el Ingeniero Jefe de Obra, en conjunto con personal del Municipio será el que se encargará de disponer los buzones y los medios necesarios para que se puedan recibir los reclamos.

Los responsables de responder las inquietudes serán la DPH, o el ADA, o ambas en conjunto, y de corresponder podrán trabajar con el contratista.

METODOLOGIA

El MARRC cuenta con las siguientes etapas:

1. Recepción y registro de reclamos, para lo cual:
 - a) Se instalará un buzón de reclamos en las oficinas de la SSIH (Avenida 7 N° 1267 - Piso 7 - Oficina 705) como así también en las oficinas de la Municipalidad a donde se lleve a cabo la intervención. En los casos en que el reclamo hubiera sido comunicado al representante de la contratista en forma oral, éste deberá registrarlo en el cuaderno de obra y transmitirlo a la inspección.
 - b) Se podrán realizar reclamos telefónicamente al DPH: 0221-4295093
 - c) Se podrán realizar reclamos por correo electrónico a ssihidraulica@gmail.com
 - d) A través de la participación en las reuniones periódicas consideradas como parte de la implementación del Proyecto.

Los reclamos serán registrados en los formularios que se presentan como anexos.

Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados (p.ej. folletos, carteles, espacios de referencia comunitarios, etc. elaborados en el marco del plan de comunicación social) y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quiera acercar un reclamo. Todo reclamo que ingrese por cualquier medio debe ser registrado y archivado en una carpeta especial ubicada en la SSIH.

2. Evaluación y respuesta de reclamos

En caso de que se trate de un reclamo respecto del Proyecto, el mismo deberá ser considerado y respondido y, si así surge de la evaluación, se implementarán las acciones necesarias para satisfacerlo con celeridad. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante deberá ser informado de la decisión y de los motivos de la misma. Para ello, deberá brindarse información pertinente, relevante y comprensible de acuerdo a las características socioculturales del reclamante. El reclamante deberá dejar una

constancia de haber sido informado, y la misma será archivada junto con el reclamo.

3. Monitoreo

Todo reclamo cerrado con conformidad por parte del reclamante, deberá ser monitoreado durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados. El plazo estimado para tal fin es de 6 meses contados a partir de la respuesta y/o solución al reclamo.

4. Solución de conflictos

Los mecanismos de difusión y canales de comunicación establecidos en este subprograma tienden a favorecer que la población disponga de información adecuada, lo cual contribuirá a reducir el surgimiento de conflictos y a favorecer una adecuada relación con la comunidad durante la obra. No obstante, en el caso de que se produjeran reclamos, existen distintas instancias para su resolución que se describen a continuación:

1 - Solución dentro del marco del Proyecto: Las personas que realicen reclamos ante la DPH recibirán una respuesta en un plazo de 10 días hábiles. El plazo para la realización de las tareas para la solución definitiva de la materia del reclamo, cuando fueran necesarias, dependerá del tipo de tarea de que se trate.

2 - Solución por vía Administrativa: En caso de que la persona afectada considere que su reclamo no ha sido solucionado adecuadamente por el organismo responsable, podrá continuar el reclamo por vía administrativa, de acuerdo a lo establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo de la Provincia de Buenos Aires.

3 - Solución Judicial: Agotada la vía administrativa, si la persona afectada considera que aún no ha sido adecuadamente satisfecho su reclamo, podrá recurrir a la justicia realizando las presentaciones requeridas ante los tribunales competentes.

Con independencia de las tres instancias descritas anteriormente, las personas que consideren afectados sus derechos tienen la posibilidad de recurrir a la Defensoría del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires. Teléfono: 0800-222-5262. Página web: <http://www.defensorba.org.ar>

MATERIALES E INSTRUMENTOS

Folletos, buzones, espacios de referencia comunitarios y planillas

Resultados

El intercambio directo entre los interesados y los organismos intervinientes deberá quedar registrado y archivado en una carpeta especial ubicada en la SSIH.

Cronograma:

Antes y durante todo el período de la obra.

INDICADORES DE RENDIMIENTO

Respuestas en tiempo y forma a los pobladores y solución de los reclamos en los casos que sea posible.

PROGRAMA DE GESTION DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL	FICHA N°17
--	-------------------

DESCRIPCION

Este programa se establece para resguardar los posibles recursos culturales físicos que se puedan encontrar en el área de la obra.

OBJETIVO

Cumplimentar un conjunto de acciones que permitan una adecuada gestión ambiental en referencia a los Recursos Culturales Físicos en la etapa de obra, en concordancia con los lineamientos indicados en la Gestión de impactos de los proyectos BID sobre el patrimonio cultural y natural.

ACTIVIDADES A IMPLEMENTAR

- De modo previo al comienzo de las obras debe desarrollarse una tarea de prospección superficial a los fines de detectar si existen materiales factibles de ser considerados patrimonio cultural y/o indiquen la presencia de sitios arqueológicos y yacimientos paleontológicos en el área a ser afectada. Esto posibilitará definir el mejor curso de acción de las obras y minimizar el riesgo de impacto sobre el patrimonio y el consiguiente retraso de las obras. Estas tareas deben incluir publicaciones técnicas factibles de revisión y entrega a la autoridad competente.
- En caso de hallazgos o descubrimiento accidental de materiales de presunta importancia o valor histórico, arqueológico o paleontológico, el personal del contratista deberá dar aviso al responsable de Gestión Ambiental quien deberá dar aviso, a su vez al Inspector Ambiental (DPH). Se deberá disponer personal de vigilancia en el área para evitar saqueos, destrucciones o daños hasta que se haya determinado la importancia del mismo. Deberá disponerse la suspensión de las obras y dar aviso a la autoridad local competente en la materia y, de acuerdo con lo dispuesto en los marcos legales vigentes, se implementarán las tareas de rescate necesarias y la disposición adecuada del material en las reparticiones públicas correspondientes.
- El Inspector ambiental está facultado para disponer la suspensión de las tareas, así como disponer el momento de reinicio de las mismas, una vez cumplidas las tareas necesarias para la preservación del patrimonio de acuerdo a lo ordenado por la autoridad competente. La necesidad de suspensión de las tareas y posibilidad de reinicio, deberá evaluarse en función de la importancia del hallazgo, en consulta con la autoridad competente, y el riesgo de seguridad del Proyecto.
- Capacitar al personal en cuales serían los materiales potenciales a ser encontrados y como debe obrar en caso de encontrar algún resto durante el trabajo de excavación de las márgenes del río: Se realizará una breve

capacitación por parte de especialistas al personal al inicio de obra durante la etapa de preparación en relación a la posibilidad de encontrar restos arqueológicos y paleontológicos en momentos de excavación (Programa de Capacitación). Las especificaciones y formación en el manejo y cuidado de los componentes del medio de los recursos culturales (p. ej. cómo proceder y gestionar el rescate de restos culturales y/o paleontológicos durante el avance de obra).

- Relevamiento de las áreas potenciales de hallazgos; elaboración de mapa de ubicación de registros potenciales

METODOLOGIA

Los responsables de la obra deben tener presentes la ley que se aplica en casos de recursos culturales y comunicarlo a los empleados de la obra.

Se tomará en cuenta la Ley 25.743/2003. Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico. Ley de preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo.

ARTICULO 2º - Forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes. Forman parte del Patrimonio Paleontológico los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales.

Autoridades de aplicación: Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, dependiente de la Secretaría de Cultura de la Nación, y el Museo Argentino de Ciencias Naturales, dependiente del CONICET.

RESPONSABLE Y PERSONAL AFECTADO

El Responsable de la obra y el Responsable Ambiental y Social.

MATERIALES, INSTRUMENTOS Y PROTOCOLO

Medios de comunicación por parte del personal de la obra a los responsables de la gestión ambiental. Mapas de ubicación potencial. Protocolo ante hallazgos establecido en la Ley 25.743/2003.

CRONOGRAMA
La breve capacitación se desarrollará por personal especializado en la etapa previa al comienzo de la obra durante las actividades de instalación del obrador y preparado del terreno
INDICADORES DE RENDIMIENTO
Realización de la breve capacitación y Número de personal encargado de la obra capacitado Elaboración del cuaderno de obra.
RESULTADOS
Preservar los recursos arqueológicos y paleontológicos que se puedan encontrar durante la etapa de obra.

27° 2. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los costos del Plan de Gestión Ambiental y Social, y de la totalidad de los programas y subprogramas incluidos en el presente artículo se encuentran incluidos dentro del ítem **“Plan de Gestión Ambiental y Social”**.

La medición será de manera global (gl), y se efectuará de acuerdo al avance de los trabajos del mismo considerando el grado de ejecución sobre el total del ítem, abonándose como la parte proporcional de la unidad de medida, siendo pago total por los materiales, transporte, equipos, combustibles, análisis y ensayos, mano de obra, documentación requerida y todas aquellas tareas, permisos, etc., que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

ARTICULO 28 ° LIMPIEZA FINAL DE OBRA

28° 1. GENERALIDADES

Una vez terminados los trabajos y antes de la recepción provisional, la Contratista está obligada a retirar del ámbito de la obra todos los sobrantes, escombros y desechos de los materiales, cualquiera sea su especie, como asimismo a ejecutar el desarme y retiro de todas las construcciones provisorias utilizadas para la ejecución de los trabajos; y también la reconstrucción de instalaciones existentes antes de iniciar la obra, como alambrados, señales, etc., en sus posiciones originales.

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

28° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes disposiciones estarán prorrateados entre los demás ítems de contrato, no reconociéndose pago adicional alguno.

**ARTICULO 29 ° HONORARIOS PROFESIONALES POR
REPRESENTACIÓN TÉCNICA**

Ítem N° 22

29° 1. DESCRIPCIÓN

El mismo deberá ser calculado en un todo de acuerdo a lo establecido por el Colegio de Ingenieros de La Provincia de Buenos Aires (Decreto N° 6964/65) para el cálculo de Honorarios Profesionales (Tabla de Representación Técnica - Título V – Artículo 1º).

29° 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La cotización de dicho ítem será en forma global y se certificará mensualmente en cada certificado como porcentaje del total calculado “**Honorarios profesionales por representación técnica**”, siendo dicho porcentaje igual a la relación entre el monto de obra certificado y el monto de obra total.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Hoja Adicional de Firmas
Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares

Número:

Referencia: ETP - LOTE 1 - "PUENTES SOBRE EL RÍO LUJÁN - 2da ETAPA" PARTIDO DE LUJÁN

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 108 pagina/s.