

# **DOCUMENTOS DE LICITACIÓN**

## **PROGRAMA DE INVERSIONES MUNICIPALES CONTRATO DE PRESTAMO BID N° 2929/OC-AR**

**LPN No: PIMU-182-LPN-O**

**“Jerarquización y Puesta en Valor de la Plaza  
Independencia y su Entorno – Municipio de San  
Miguel de Tucumán – Provincia de Tucumán”**

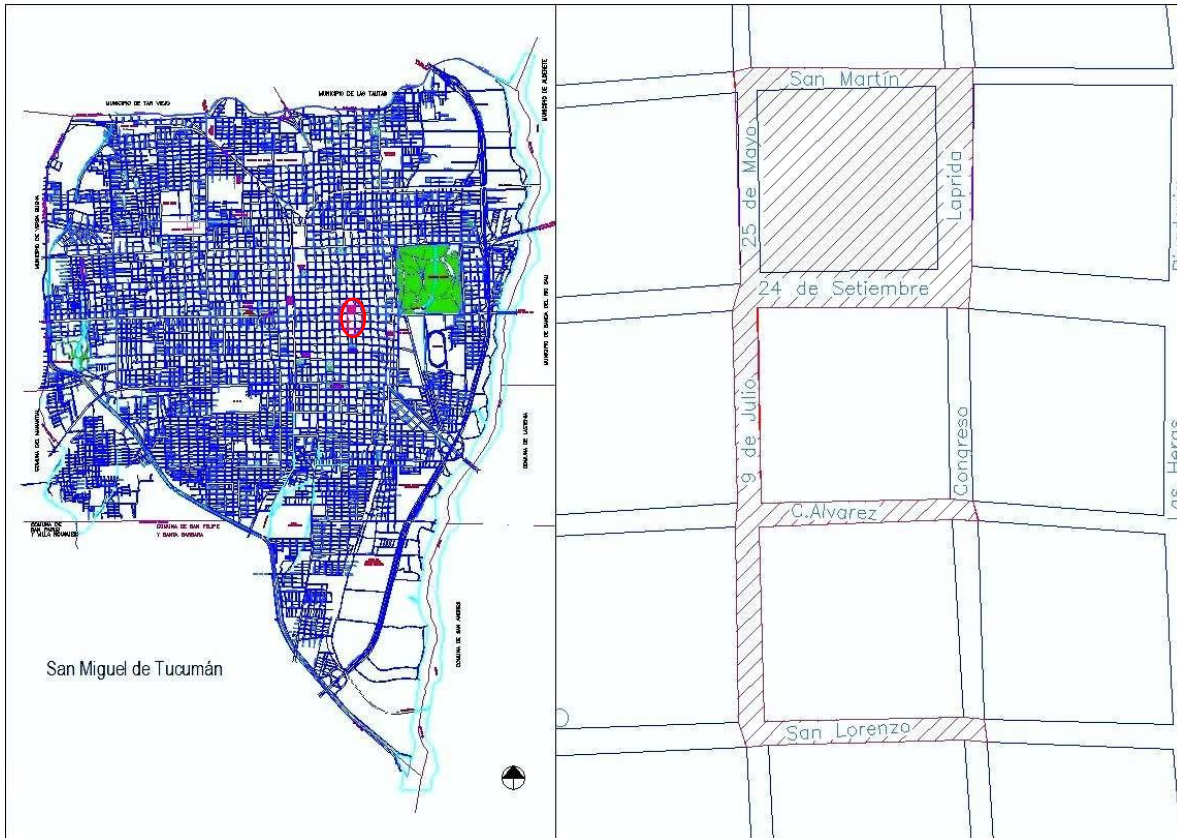
**Subsecretaría de Coordinación de Obra Pública  
Federal  
Secretaría de Planificación Territorial y  
Coordinación de Obra Pública  
Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda  
Argentina**

**Emitido: Febrero 2019**

# MEMORIA DESCRIPTIVA

## Localización de la obra a realizar

La Obra a realizar denominada “JERARQUIZACIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LA PLAZA INDEPENDENCIA Y SU ENTORNO” se encuentra en el casco antiguo de la ciudad de San Miguel de Tucumán, entre calles San Martín, 25 de Mayo, 24 de Setiembre, Laprida, comprendiendo también las veredas de calles 9 de Julio 1° y 2° cuadra, Crisóstomo Álvarez y San Lorenzo al 400.



## Objetivo

El objetivo del proyecto es el completamiento del corredor denominado “Paseo de la Independencia”, el cual se enmarca en el Programa de Revalorización del Centro Histórico de San Miguel de Tucumán, mencionado en el Plan Estratégico SMT 2016 dentro de la línea estratégica N° 2.

El Paseo es un emprendimiento que se va concretando por etapas, en un total de cuatro, se ejecutaron tres y la cuarta comprende el presente proyecto.

## Propuesta

La propuesta consiste en revalorizar el ámbito de la Plaza Independencia y su entorno ensanchando las veredas frentistas a la misma, con un tratamiento similar al resto del Paseo (veredas, mobiliario, señalización histórica, completamiento de arbolado e iluminación) acorde a la importancia del principal paseo de la ciudad. La intervención incluye la renovación de las veredas de calle 9 de Julio primera y segunda cuadra y las de calles Crisóstomo Álvarez y San Lorenzo al 400, que constituyen el entorno inmediato de la Casa Histórica de la Independencia.

De esta manera se propone la ampliación, continuidad y completamiento del corredor del Paseo, que tuvo precisamente como fundamento inicial la puesta en valor del entorno de la Casa Histórica de la Independencia, el principal monumento histórico de los argentinos, mediante la articulación de ésta con la Iglesia Catedral a través de la antigua “calle de la Matriz”, la Plaza Independencia y la recientemente declarada Basílica de La Merced.

## Alcances del proyecto

### La Plaza

La propuesta para la “Jerarquización y Puesta en Valor de Plaza Independencia y su Entorno”, cuarta etapa del Paseo de la Independencia, consiste en la redefinición de la estructura circulatoria y de los ámbitos particulares con que cuenta actualmente la plaza, todo ello para reordenar el trazado que fue desdibujándose a lo largo de las sucesivas intervenciones, y tomando como pautas un exhaustivo estudio histórico acerca de la evolución de la plaza a lo largo del tiempo.

Las principales intervenciones consisten en:

- En cuanto al trazado y a los solados: la regularización de la estructura circulatoria y la sustitución del solado actual de piso granítico por losetas de pórfido y guardas de granito, y la incorporación o modificación de ámbitos particulares con solado de hormigón estampado.
- En cuanto a la parquización: la redefinición de los espacios verdes con la elevación de los planos de césped en unos y la incorporación de macizos verdes en otros y el completamiento y reordenamiento de la tradicional triple hilera de naranjos de la caminería perimetral.
- La incorporación de un sistema de riego por aspersion y de fertiriego para el buen mantenimiento de los ámbitos verdes y del arbolado existente.
- La puesta en valor de la fuente, uno de los elementos ornamentales más antiguos del paseo.
- La renovación del sector destinado a la orquesta.
- La creación de un ámbito cívico en estrecha relación con Casa de Gobierno, que consiste en una serie de plataformas a modo de bandejas de hormigón impreso que contiene el actual mástil y permite un uso flexible en caso de actos y conmemoraciones.
- La realización de un borde alto de hormigón para la contención de los sectores parquizados perimetrales, y que al mismo tiempo sirven de base para la colocación de bancos de tablillas de madera con respaldo, aptos para el

descanso y la contemplación, y de bordes bajos para definir los sectores verdes centrales cubiertos de pasto inglés.

- La incorporación de mobiliario urbano, como bancos de tablillas de madera para las circulaciones perimetrales, que potencien la idea de paseo, bebederos y cestos papeleros.
- Un sistema de iluminación integral que incorpora el Led para reducir el consumo, incrementar la vida útil e innovar en cuanto a las posibilidades y dinámica de aplicación que permite esta tecnología.
- La incorporación de un sistema especial de iluminación para la Escultura “La Libertad” de Lola Mora y los sectores especiales cívicos, de fuente y de orquesta.

### Entorno de la Plaza

La obra de arquitectura propuesta consiste, por una parte, en la ampliación del ancho de las veredas existentes frente a Plaza Independencia, mediante la unificación del solado de las mismas con un diseño acorde al resto del Paseo de la Independencia. Contempla además el completamiento del arbolado existente, la incorporación de bancos, luminarias y demás mobiliario urbano, a fin de lograr ámbitos urbanos más agradables y confortables para el peatón.

Actualmente las veredas frente a Plaza Independencia varían entre los 3.50 a 4.00 m de ancho, las que se amplían en 3.00 m más, logrando anchos entre 6.50 a 7.00 m, con el fin de mejorar sustancialmente el tránsito peatonal, priorizándolo con el fin de alentar la afluencia de turistas, visitantes o los mismos ciudadanos al Centro Histórico.

El Proyecto incluye completar la revalorización del entorno inmediato de la Casa Histórica de la Independencia con la renovación de las veredas de la calle 9 de Julio primera y segunda cuadra y las de calles Crisóstomo Álvarez y San Lorenzo al 400. La intervención en las mismas contempla la sustitución del solado existente por otro con un diseño y materiales de iguales características a las del resto de Paseo y la incorporación de señalización histórica que complete el reconocimiento de los principales edificios de valor patrimonial del sector.

### INTERVENCION

Para la “Jerarquización y Puesta en Valor de Plaza Independencia y su Entorno” se plantea la redefinición de la estructura circulatoria y de los ámbitos particulares con que cuenta actualmente el paseo. Las principales intervenciones se realizan en los componentes que se describen a continuación:

#### Obras de Arquitectura

- En cuanto al trazado: se recompuso el trazado original de la plaza, respetando las caminerías perimetrales, medianas, diagonales y agregando una circulación peatonal anular, teniendo en cuenta la disposición de los cuatro centros focales de la traza original. El rediseño ordena y destaca el trazado característico de este paseo presentes desde el trazado de fines del siglo XIX.
- Para lograr dicha regularización de la estructura circulatoria, se optó por la sustitución del solado existente de baldosas de granito reconstituido lisas por

la combinación de 8988 m<sup>2</sup> de losetas de pórfido y 752 metros lineales de guardas de granito natural utilizados en las caminerías perimetrales y diagonales de la plaza. La elección del pórfido se basó en la resistencia mecánica y al desgaste del material y en la calidad del granito sin pulir para cubrir el principal paseo de la ciudad. El pórfido presenta sutiles diferencias de color que permiten unificar el solado de la plaza pero además incorporar variaciones tonales.

- Para los ámbitos particulares tales como el sector de orquesta, caminería anular y el sector cívico ubicado en el cuadrante NO de la plaza se eligió la utilización de un solado de hormigón estampado coloreado, contemplando un total aproximado de 1003 m<sup>2</sup>.
- Se incorporará a la plaza 1586 metros cuadrados de sendas podotáctiles y 2 mapas hápticos a lo largo del paseo para el uso de personas con capacidades visuales reducidas, como así también la incorporación de semáforos sonoros para lograr de esta manera un paseo más inclusivo.
- Para las veredas frentistas a la plaza y también para las que conforman el entorno se proyectó reemplazar el piso actual por mosaico granítico, en un área total de 6.534 m<sup>2</sup>. Se han previsto utilizar cuatro colores, amarillo, gris, blanco brillante y negro, para de esta forma unificar el tratamiento de pisos con las obras de peatonalización que ya se realizaron en el casco céntrico de la ciudad.

#### Obras de Jardinería

En cuanto a la parquización se redefinieron los espacios verdes dividiéndolos en dos sectores bien diferenciados, un sector central de macizos verdes en el que se plantarán 555 m<sup>2</sup> de pasto inglés separado de las caminerías por un borde bajo de hormigón y otro sector perimetral que contempla la incorporación de 2749 m<sup>2</sup> de césped tipo grama bahiana y la incorporación de 1140 plantines de arbustos decorativos. Se completará y reordenará la tradicional triple hilera de naranjos de la caminería perimetral incorporando 22 nuevos árboles de la misma especie en el perímetro de la plaza.

#### Obras Sanitarias.

El proyecto de remodelación de la plaza Independencia prevé la instalación subterránea de dos salas de máquinas y medición que contendrán las instalaciones termomecánicas y eléctricas desde donde se distribuirán los sistemas hidráulicos que conforman la obra.

En el interior de la sala de máquina y medición principal, se ubica la reserva de agua y una estación de bombeo que impulsarán el fluido a los distintos circuitos que componen la red de abastecimiento.

#### 1.- Sistema de Riego.

El proyecto consiste en sistematización y distribución de agua para riego artificial con la finalidad de mantener en óptimas condiciones la diversidad vegetal en toda la superficie de la Plaza Independencia.



Se diseñó un aro central principal de distribución, desde donde se alimentan radialmente los terminales o aspersores metálicos, en un total de 12 unidades; mientras que la red de riego tiene una extensión de 379 m, en todo su recorrido.

## 2.- Redes de Provisión de Agua para la Fuente Ornamental.

El Sistema de provisión de agua para la fuente consiste en un circuito de Impulsión de agua por presión a través de tres cañerías para alcanzar los efectos ornamentales diseñados, cuenta también con un circuito de cañerías colectoras con filtros de retorno de agua y otro para desagüe previsto para mantenimiento y rebalse.

Los sistemas de cañerías tienen una extensión de 251 m.

## 3.- Sistema de Provisión de Agua para bebederos.

Como parte del equipamiento urbano de la plaza se instalarán dos bebederos, en los lugares donde indica el plano, la provisión de agua para este sistema proviene por impulsión desde la Sala de máquina y medición hasta los periscopios HF, se incluyó el recorrido de la cañería en el aro central principal para aprovechar las zanjas excavadas de otros sistemas.

La longitud de recorrido de estas cañerías es de 84 m.

## 4.- Sistema de desagüe Cloacal.

Consiste en una red de cañería, pozos de bombeo y cámaras de inspección que evacúan el agua de las salas de máquina y desagüe de la fuente, para unirse a la red maestra colectora, el plazo de obra previsto para este rubro es de 30 días, tiene una extensión de 218 m.

## Restauración de la Fuente.

La puesta en valor de la fuente, uno de los elementos ornamentales más antiguos del paseo, contempla la restauración integral del funcionamiento hidráulico, recuperando su sistema de bombeo que permite su funcionamiento y renovando los circuitos hidráulicos de la misma. Se reconstruirá el receptáculo, devolviéndole el aspecto original y conservando y restaurando la pieza central de la misma conformada por piezas de hierro fundido que datan de 1870. Se realizará la restauración de las placas de los leones a través de un arenado para el retiro del exceso de pintura y finalizado la limpieza con el retiro del material excedente a mano. Se prevé el completamiento de las piezas faltantes utilizando fotografías de época a los efectos de obtener moldes para el confeccionado de las mismas. Se incorporará una protección tipo Inctalac en partes internas y el sellado con procesos químicos.

## Restauración Estatua 'La Libertad'.

La intervención contempla la restauración conservativa de la escultura de "La Libertad" de la artista Lola Mora, previendo la envoltura hasta finalizar trabajos de remodelación de la plaza, con material de tela semi-sintética, plástico y cobertura para obra negra. Se realizará una limpieza con productos tensioactivos diluidos en agua deionizada, y un estudio pormenorizado del trabajo realizado con anterioridad. En caso de ser necesario se volverá hacer aplicaciones. Como protección se colocará nuevamente una capa de protección con idénticas características a la anterior.

### Mobiliario Urbano.

En cuanto al mobiliario, se incorporará en los sectores verdes 631 metros lineales de un borde alto conformando un banco lineal continuo que cumple una doble función, contención de los sectores parquizados y banco perimetral. Se incorporaran 72 bancos de tablillas de madera en las caminerias perimetrales de la plaza y 100 bancos más de similares características en el interior de la plaza. Para el contorno de la misma se incorporaran 12 bancos tipo comunitarios distribuidos alrededor de la plaza, se incorporarán 91 cestos papeleros de dos tamaños distribuidos en la plaza independencia y en su entorno.

Siendo el sector a intervenir un área con edificios de valor patrimonial se agregaron 12 pantallas de referencia histórica que refuerzan la idea de paseo histórico del sector.

### Obras de Iluminación

El proyecto contempla la realización de un nuevo Sistema de Iluminación con su Instalación Eléctrica correspondiente, que comprenderá la Plaza Independencia con las arterias y veredas que la rodean.

### Sector Plaza

Todo el Sistema de iluminación de la Plaza se realizará a través de alimentación eléctrica tipo subterránea, para lo cual se prevé en tendido de 12.600 metros de conductor subterráneo de diferentes secciones, con sus correspondientes cañerías y protección mecánica. Para cada servicio que integra el sistema se contemplaron circuitos independientes. Para aquellos sectores donde se proyectó iluminación con Sistema LED RGB – se contempló la instalación de 3575 metros de cable tipo UTP Cat. 6 – a fin de poder efectuar la programación necesaria acorde a las distintas escenas.

A excepción de la Fuente de Agua, la totalidad de las luminarias se montarán en columnas metálicas, habiendo casos donde en una misma columna se instalarán más de una luminaria.

Para la ejecución de la Obra se contempló la instalación de 239 columnas metálicas de distintas alturas y 315 luminarias tecnología LED.

El Sistema de iluminación diseñado contempla en su concepción los diferentes espacios que componen la misma: Sector Central, Caminerias, Arbolado, Pradera, Accesos Media, Anfiteatro, Fuente de Agua.

La Iluminación se comandara por medio de 2 (dos) tableros con sus correspondientes elementos de Protección y Comando, los mismos se instalarán en las correspondientes salas de máquinas ubicadas en el interior de la Plaza.

Se contemplan en este sector diferentes tipos de iluminación LED:

Area Central: debido a que en este espacio se encuentra el monumento emblema de la plaza, la misma se iluminará con luminarias montadas en 4 (cuatro) columnas metálicas distribuidas en el entorno de la misma. Sobre cada columna se instalaran a 3 (tres) niveles distintos, 8 (ocho) luminarias LED RGB, con programador de escenas (DMX) instalado en sala de máquinas.

Caminerías: para la iluminación de las caminerías se instalarán 156 artefactos de iluminación tecnología LED – blanco, en columnas metálicas de HL= 4 mts. Las mismas se comandarán de los Puestos de Encendido instalados en Sala de Máquinas.

Area Pradera y Bandera/Mástil: para la iluminación de este sector se instalarán 24 artefactos de iluminación tecnología LED – blanco, en columnas metálicas de HL= 7,80mts. Las mismas se comandarán de los Puestos de Encendido instalados en Sala de Máquinas.

Arbolado y Anfiteatro: para la iluminación de este espacio se instalarán 46 artefactos de iluminación tecnología LED – RGB, con programación de las distintas variaciones de encendido y cambio de colores a través de controlador (DMX), se montarán en columnas metálicas de HL= 7,80mts., y se comandarán de los Puestos de Encendido instalados en Sala de Máquinas.

Accesos Mediana: para la iluminación de este sector se instalarán 22 artefactos de iluminación tecnología LED – blanco, en columnas metálicas de HL= 7,80mts. Las mismas se comandarán de los Puestos de Encendido instalados en Sala de Máquinas.

#### Sector Entorno

Comprende las calles que circundan las Plaza. Para la iluminación de las mismas se proyectó la iluminación de calzadas y veredas en columnas independientes.

Iluminación vial: se utilizarán 22 columnas metálicas de HL= 9 mts c/brazo simple donde se instalarán

22 luminarias Viales tecnología LED – Blanco. Los elementos de comando y protección se alojaran en tablero tipo buzón a Nivel del suelo utilizándose 4 (cuatro) tableros, uno por cada cuadra.

Iluminación de veredas: se instalarán 45 luminarias tecnología LED – blanco, montadas en columnas metálicas de HL= 4mts. Los elementos de comando y protección se alojaran en Tablero utilizado para Iluminación vial.

#### Otros servicios

Para cumplir con las necesidades del proyecto se contempla la instalación de servicios especiales, tales como: Servicio Generales, Sistema de Riego, Bombas de Agua, Tableros



Seccionales para alimentación de Tableros de Eventos, para los cual se incluyen tableros con elementos de protección y comando en los distintos tableros que se instalarán en salas de máquinas.

### Obras Civiles

Sobre las cuatro arterias circundantes a la plaza que son 24 de Septiembre 400, San Martín 400, Laprida primera cuadra y 25 de Mayo primera cuadra, se proyectaron trabajos de repavimentación para resolver dos situaciones:

a) Por efecto del ensanche de las veredas frentistas a la plaza es necesario demoler las calzadas existentes y restituir su gálibo y las cunetas, para empalmar con el sector no afectado por el ensanche. Todo esto deberá realizarse de modo tal de generar una altimetría que garantice la conducción superficial de las aguas pluviales.

Es por ello que se procederá a remover el pavimento existente y a la ejecución del nuevo pavimento que estará compuesto por una Subrasante, una Base Estabilizada Granular de 20 cm de espesor y una losa de Hormigón Simple. Esta última tendrá 23 cm de espesor en zona de cunetas y 18 cm en el resto, donde recibirá una Carpeta Asfáltica de 5 cm de espesor.

b) En las superficies restantes de las calzadas, que no se incluyen en el punto anterior, sólo se procederá a restituir la Carpeta Asfáltica existente, que presenta un desgaste superficial y así unificar en toda la arteria su superficie de rodamiento.

Para lo cual se procederá a extraer la carpeta actual mediante su fresado y a la ejecución de una nueva Carpeta Asfáltica de 5 cm de espesor, sin intervenir ni alterar su estructura de apoyo dado que se encuentra, a la fecha, en óptima condiciones para el servicio en operación.

c) En menor medida se procederá a la reconstrucción de calzadas en las superficies donde se produzcan zanjeos para el cruce de cañerías de servicios públicos.

En virtud de los trabajos arriba descriptos se prevé la ejecución de 6.620 m<sup>2</sup> de carpeta de Concreto

Asfáltico de 5cm de espesor y 1.710 m<sup>2</sup> de losas de H°S°.

**PRESUPUESTO:** \$ 170.848.819,64 a noviembre de 2018

**PLAZO DE EJECUCION:** 365 días

## Índice General

Sección I Instrucciones a los Oferentes

Índice de Cláusulas

Sección II. Datos de la Licitación

Sección III. Países Elegibles

Sección IV. Formulario de la Oferta

Sección V. Condiciones Generales del Contrato

Índice de Cláusulas

Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Sección VIII. Planos

Sección IX. Lista de Cantidades

Sección X. Formularios de Garantía

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)

Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Póliza de Seguro de Caución)

Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)

Garantía de Cumplimiento (Fianza)

Garantía de Cumplimiento (Póliza de Seguro de Caución)

Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

Llamado a Licitación

Sección XI Planillas Complementarias

## **Sección I. Instrucciones a los Oferentes**

*En esta Sección de los documentos de licitación se proporciona la información que los Oferentes necesitan para preparar Ofertas que se ajusten a los requisitos exigidos por el Contratante. También se provee información sobre la presentación, apertura y evaluación de las Ofertas, y sobre la adjudicación del Contrato.*

*Las disposiciones que rigen el desempeño del Contratista, los pagos que se efectúen en virtud del Contrato, o lo relativo a los riesgos, derechos y obligaciones de las partes en virtud del Contrato no se incluyen normalmente en esta Sección, sino en la Sección V, Condiciones Generales del Contrato (CGC), y/o en la Sección VI, Condiciones Especiales del Contrato (CEC). En caso de que no pueda evitarse el tratamiento de un mismo tema en distintas secciones de los documentos, habrá que tener especial cuidado para evitar las contradicciones entre cláusulas que se refieran al mismo asunto.*

*Estas Instrucciones a los Oferentes no formarán parte del Contrato y dejarán de tener vigencia una vez que éste haya sido firmado.*

## Índice de Cláusulas

### A. Disposiciones Generales

1. Alcance de la licitación
2. Fuente de fondos
3. Prácticas Prohibidas
4. Oferentes elegibles
5. Calificaciones del Oferente
6. Una Oferta por Oferente
7. Costo de las propuestas
8. Visita al Sitio de las obras

### B. Documentos de Licitación

9. Contenido de los Documentos de Licitación
10. Aclaración de los Documentos de Licitación
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación

### C. Preparación de las Ofertas

12. Idioma de las Ofertas
13. Documentos que conforman la Oferta
14. Precios de la Oferta
15. Monedas de la Oferta y pago
16. Validez de las Ofertas
17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta
18. Ofertas alternativas de los Oferentes
19. Formato y firma de la Oferta

### D. Presentación de las Ofertas

20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas
21. Plazo para la presentación de las Ofertas
22. Ofertas tardías
23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas

### E. Apertura y Evaluación de las Ofertas

24. Apertura de las Ofertas
25. Confidencialidad
26. Aclaración de las Ofertas
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento
28. Corrección de errores
29. Moneda para la evaluación de las Ofertas
30. Evaluación y comparación de las Ofertas
31. Preferencia Nacional

### F. Adjudicación del Contrato

32. Criterios de Adjudicación
33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas

34. Notificación de Adjudicación y firma del Convenio
35. Garantía de Cumplimiento
36. Pago de anticipo y Garantía
37. Conciliador

## Instrucciones a los Oferentes (IAO)

### A. Disposiciones Generales

1. **Alcance de la licitación**
  - 1.1 El Contratante, según la definición que consta en las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e **identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL)** invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras **que se describen en los DDL** y en la Sección VI, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación del Contrato están **especificados en los DDL y en las CEC**.
  - 1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación **especificada en los DDL** y en la subcláusula 1.1 (r) de las CEC.
  - 1.3 En estos Documentos de Licitación:
    - (a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico, facsímile, telex) con prueba de recibido;
    - (b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y
    - (c) “día” significa día calendario.
2. **Fuente de fondos**
  - 2.1 El Prestatario **identificado en los DDL**, se propone destinar una parte de los fondos del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (en lo adelante denominado el “Banco”) **identificado en los DDL**, para sufragar parcialmente el costo del Proyecto **identificado en los DDL**, a fin de cubrir los gastos elegibles en virtud del Contrato para las Obras. El Banco efectuará pagos solamente a solicitud del Prestatario y una vez que el Banco los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones del Contrato de Préstamo. Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato. Salvo que el Banco acuerde expresamente con otra cosa, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá derecho alguno sobre los fondos del préstamo.
  - 2.2 El Banco Interamericano de Desarrollo efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco Interamericano de Desarrollo los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en



adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Salvo que el Banco Interamericano de Desarrollo acuerde expresamente lo contrario, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.

### **3. Prácticas prohibidas**

3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;

---

- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
  - (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
  - (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y
  - (v) Una práctica obstructiva consiste en:
    - a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o
    - b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 3.1 (f) de abajo.
  - (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos
-

contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
  - (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
  - (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
  - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
  - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
  - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
  - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la
-

imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.

- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 3.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
  - (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
  - (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
  - (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la
-

presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 3 relativas a sanciones y Prácticas
-

Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

3.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
  - (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
  - (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
  - (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por
-



el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).

---

#### **4. Oferentes elegibles**

4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco serán descalificados de participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección III de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los oferentes de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no serán elegibles si:

- (a) las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíbe relaciones comerciales con ese país; o
- (b) por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíba las importaciones de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país

4.2 Un Oferente no deberá tener conflicto de interés. Los Oferentes que sean considerados que tienen conflicto de interés serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si ellos:

(a) están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Contratante para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones técnicas y otros documentos que se utilizarán en la licitación para la adquisición de los bienes objeto de estos Documentos de Licitación; o

(b) presentan más de una oferta en este proceso licitatorio, excepto si se trata de ofertas alternativas permitidas bajo la cláusula 13 de las IAO. Sin embargo, esto no limita la participación de subcontratistas en más de una oferta

4.3 Toda firma, individuo, empresa matriz o filial, u organización anterior constituida o integrada por cualquiera de los individuos designados como partes contratantes que el Banco declare inelegible de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos de Sanciones o que otra Institución Financiera Internacional (IFI) declare inelegible y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones y se encuentre bajo dicha declaración de inelegibilidad durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 3

4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

4.5 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, cuando el Contratante razonablemente la solicite.

## **5. Calificaciones del Oferente**

5.1 Todos los Oferentes deberán presentar en la Sección IV, "Formularios de la Oferta", una descripción preliminar del

método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.

- 5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles Oferentes, sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos Oferentes precalificados deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.
- 5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles Oferentes, todos los Oferentes deberán incluir con sus Ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, **a menos que se establezca otra cosa en los DDL:**
- (a) copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;
  - (b) Monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los últimos cinco (5) años;
  - (c) experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud en cada uno de los últimos cinco (5) años, y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos;
  - (d) principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;
  - (e) calificaciones y experiencia del personal clave tanto técnico, como administrativo propuesto para desempeñarse en el Sitio de las Obras;
  - (f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos cinco (5) años;

- (g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros);
- (h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;
- (i) información relativa a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco (5) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y
- (j) propuestas para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto ascienda a más del diez (10) por ciento del Precio del Contrato. El límite máximo del porcentaje de participación de subcontratistas está **establecido en los DDL.**

5.4 Las Ofertas presentadas por una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) constituida por dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, **a menos que se indique otra cosa en los DDL:**

- (a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la antes mencionada Subcláusula 5.3 de las IAO para cada miembro de la APCA;
- (b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios;
- (c) todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;
- (d) uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la APCA;
- (e) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado;
- (f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la APCA firmado por todos los socios o

una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una APCA en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los socios y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto.

5.5 Para la adjudicación del Contrato, los Oferentes deberán cumplir con los siguientes criterios mínimos de calificación:

- (a) tener una facturación promedio anual por construcción de obras por el período **indicado en los DDL** de al menos el múltiplo **indicado en los DDL**.
- (b) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos el número de obras **indicado en los DDL**, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquirida durante el período **indicado en los DDL** (para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas en al menos un setenta (70) por ciento);
- (c) demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna del equipo esencial **listado en los DDL** (sea este propio, alquilado o disponible mediante arrendamiento financiero);
- (d) contar con un Administrador de Obras con cinco años de experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas, de los cuales al menos tres años han de ser como Administrador de Obras; y
- (e) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la suma **indicada en los DDL**.

Un historial consistente de litigios o laudos arbitrales en contra del Oferente o cualquiera de los integrantes de una APCA podría ser causal para su descalificación.

5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a) y (e) de las IA0; sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a una APCA, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos

con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las Subcláusulas 5.5 (a), (b) y (e); y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de ellos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCA será rechazada. Para determinar la conformidad del Oferente con los criterios de calificación no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, **salvo que se indique otra cosa en los DDL.**

- |  |  |
|--|--|
| <b>6. Una Oferta por Oferente</b>      | 6.1 Cada Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una APCA. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.           |
| <b>7. Costo de las propuestas</b>      | 7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.  |
| <b>8. Visita al Sitio de las obras</b> | 8.1 Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente. |

## **B. Documentos de Licitación**

- |   |  |
|---|--|
| <b>9. Contenido de los Documentos de Licitación</b> | 9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO: |
|   | Sección I Instrucciones a los Oferentes (IAO)  |
|   | Sección II Datos de la Licitación (DDL)  |
|   | Sección III Países Elegibles   |
|   | Sección IV Formularios de la Oferta  |
|   | Sección V Condiciones Generales del Contrato (CGC)   |



Sección VI Condiciones Especiales del Contrato (CEC)

Sección VII Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Sección VIII Planos

Sección IX Calendario de Actividades

Sección X Formularios de Garantías

- 10. Aclaración de los Documentos de Licitación**
- 10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección **indicada en los DDL**. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos 21 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que compraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen.
- 11. Enmiendas a los Documentos de Licitación**
- 11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una enmienda.
- 11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que compraron los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.
- 11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.

### **C. Preparación de las Ofertas**

- 12. Idioma de las Ofertas**
- 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma **que se especifica en los DDL**.
- 13. Documentos que conforman la Oferta**
- 13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:
- (a) La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);

- (b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO así se requiere;
- (c) La Lista de Cantidades valoradas (es decir, con indicación de precios);
- (d) El formulario y los documentos de Información para la Calificación;
- (e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y
- (f) cualquier otro material que se solicite a los Oferentes completar y presentar, **según se especifique en los DDL.**

#### **14. Precios de la Oferta**

- 14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base del Calendario de Actividades valoradas presentada por el Oferente.
- 14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en los planos y en las Especificaciones y enumerados en el Calendario de Actividades. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista de Cantidades. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y rescribiéndolos correctamente.
- 14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.
- 14.4 El precio global que cotice el Oferente estará sujeto a ajustes durante la ejecución del Contrato **si así se dispone en los DDL**, en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.

**15. Monedas de la Oferta y pago**

- 15.1 El precio global deberá ser cotizado por el Oferente enteramente en la moneda del país del Contratante **según se especifica en los DDL**. Los requisitos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.
- 15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la Subcláusula 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por la fuente **estipulada en los DDL**, vigente a la fecha correspondiente a 28 días antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. El tipo de cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Oferente no corra ningún riesgo cambiario. Si el Oferente aplica otros tipos de cambio, las disposiciones de la Cláusula 29.1 de las IAO aplicarán, y en todo caso, los pagos se calcularán utilizando los tipos de cambio cotizadas en la Oferta.
- 15.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras.
- 15.4 Es posible que el Contratante requiera que los Oferentes aclaren sus necesidades en monedas extranjeras y que sustenten que las cantidades incluidas en el precio global, **si así se requiere en los DDL**, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO.

**16. Validez de las Ofertas**

- 16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período **estipulado en los DDL**.
- 16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni

se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.

16.3 En el caso de los contratos con precio fijo (sin ajuste de precio), si el período de validez de las Ofertas se prorroga por más de 56 días, los montos pagaderos al Oferente seleccionado en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo que se estipule en la solicitud de extensión. La evaluación de las Ofertas se basará en el Precio de la Oferta sin tener en cuenta los ajustes antes señalados.

**17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta**

17.1 **Si se solicita en los DDL**, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original **especificado en los DDL**.

17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma **estipulada en los DDL** y denominada en la moneda del país del Contratante, o en la moneda de la Oferta, o en cualquier otra moneda de libre convertibilidad, y deberá:

- (a) a elección del Oferente, consistir en una carta de crédito o en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora;
- (b) ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una institución financiera corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;
- (c) estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, "Formularios de Garantía" u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta;
- (d) ser pagadera a la vista con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAO;
- (e) ser presentada en original (no se aceptarán copias);

- (f) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;
- 17.3 Si la Subcláusula 17.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.
- 17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.
- 17.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:
- (a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o
  - (b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAO;
  - (c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:
    - (i) firmar el Contrato; o
    - (ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.
- 17.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una APCA deberá ser emitida en nombre de la APCA que presenta la Oferta. Si dicha APCA no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en

nombre de todos y cada uno de los futuros socios de la APCA tal como se denominan en la carta de intención.

### **18. Ofertas alternativas de los Oferentes**

18.1 No se considerarán Ofertas alternativas **a menos que específicamente se estipule en los DDL**. Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAO registrarán y **en los DDL se especificará** cuál de las siguientes opciones se permitirá:

- (a) Opción Uno: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas conjuntamente con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.
- (b) Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.

18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.

### **19. Formato y firma de la Oferta**

19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta **que se indica en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.

19.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAO. Todas las páginas de la Oferta que contengan anotaciones o

enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.3 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.

19.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.

#### D. Presentación de las Ofertas

##### 20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas

20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente **cuando así se indique en los DDL**. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos **indicados en los DDL** para la presentación de dichas Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que sellará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.

20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:

- (a) estar dirigidos al Contratante a la dirección **proporcionada en los DDL**;
- (b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato **indicados en los DDL y CEC**; y
- (c) llevar la nota de advertencia **indicada en los DDL** para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas **indicadas en los DDL**.

20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 20.2 de las IAO, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle

devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.

20.4 Si el sobre exterior no está sellado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

**21. Plazo para la presentación de las Ofertas**

21.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en los DDL.**

21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.

**22. Ofertas tardías**

22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir.

**23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas**

23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAO.

23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, "RETIRO", "SUSTITUCIÓN", o "MODIFICACIÓN", según corresponda.

23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en la Cláusula 21.1 de los DDL.**

23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas



indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1 o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, puede dar lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se ejecute la Garantía de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 17 de las IAO.

23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus Ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula, o incluyéndolas en la Oferta original.

## E. Apertura y Evaluación de las Ofertas

### 24. Apertura de las Ofertas

24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 23, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar **establecidos en los DDL**. El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAO, estarán **indicados en los DDL**.

24.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados "RETIRO". No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la cláusula 23 de las IAO.

24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura, excepto por las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO. Las sustituciones y modificaciones a las Ofertas presentadas de acuerdo con las disposiciones de la Cláusula 23 de las IAO que no sean abiertas y leídas en voz alta durante

el acto de apertura no podrán ser consideradas para evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.

24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente.

## **25. Confidencialidad**

25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 34.4 de las IAO. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta. No obstante lo anterior, si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.

## **26. Aclaración de las Ofertas**

26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios en el Calendario de Actividades. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 28 de las IAO.

## **27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento**

27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:

- (a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;
- (b) ha sido debidamente firmada;

(c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron; y

(d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.

27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:

(a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;

(b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o

(c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.

27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas.

## **28. Corrección de errores**

28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:

(a) cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras, prevalecerá el indicado en palabras y

(b) cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a

menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.

28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta o ejecutarse la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 17.5 (b) de las IAO.

**29. Moneda para la evaluación de las Ofertas**

29.1 Las Ofertas serán evaluadas como sean cotizadas en la moneda del país del Contratante, de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAO, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO, en cuyo caso, primero la Oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio cotizados en la Oferta, y después se reconvertirá a la moneda del país del Contratante, aplicando los tipos de cambio estipulados de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO.

**30. Evaluación y comparación de las Ofertas**

30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO.

30.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:

- (a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 28 de las IAO;
- (b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en el Calendario de Actividades, pero incluyendo los trabajos por día, siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;

- (c) haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 18 de las IAO; y
- (d) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 23.5 de las IAO.

30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.

30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.

31.1 No se aplicará un margen de preferencia para comparar las ofertas de los contratistas nacionales con las de los contratistas extranjeros.

### **31. Preferencia Nacional**

## **F. Adjudicación del Contrato**

### **32. Criterios de Adjudicación**

32.1 De conformidad con la Cláusula 33 de las IAO, el Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta el Contratante haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente (a) es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAO.

### **33. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a**

33.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 32, el Contratante se reserva el derecho a aceptar o rechazar cualquier Oferta, y a cancelar el proceso de licitación y rechazar todas las Ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación del contrato, sin que por ello incurra en

**rechazar  
cualquier o  
todas las  
Ofertas**

ninguna responsabilidad con el (los) Oferente(s) afectado(s), o esté obligado a informar al (los) Oferente(s) afectado(s) los motivos de la decisión del Contratante.

**34. Notificación de  
Adjudicación y  
firma del  
Convenio**

- 34.1 Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante le notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato al Oferente cuya Oferta haya sido aceptada. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Carta de Aceptación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”).
- 34.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, supeditado a la presentación de la Garantía de Cumplimiento por el Oferente, de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 35 de las IAO, y a la firma del Convenio, de conformidad con la Subcláusula 34.3 de las IAO.
- 34.3 El Convenio incorporará todos los acuerdos entre el Contratante y el Oferente seleccionado. Dentro de los 28 días siguientes a la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratante firmará y enviará el Convenio al Oferente seleccionado. Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido el Convenio, el Oferente seleccionado deberá firmarlo y enviarlo al Contratante.
- 34.4 El Contratante publicará en el portal en línea del “UNDB” (*United Nations Development Business*) y en el sitio de Internet del Banco los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron

seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, solicite por escrito explicaciones de las razones por las cuales su Oferta no fue seleccionada.

### **35. Garantía de Cumplimiento**

- 35.1 Dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido la Carta de Aceptación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato y entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) **estipulada en los DDL**, denominada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.
- 35.2 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado es una garantía bancaria, ésta deberá ser emitida, a elección del Oferente, por un banco en el país del Contratante, o por un banco extranjero aceptable al Contratante a través de un banco corresponsal con domicilio en el país del Contratante.
- 35.3 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado es una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Oferente seleccionado haya verificado que es aceptable para el Contratante.
- 35.4 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 35.1 y 34.3 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o ejecutar la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Convenio y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 35.1 de las IAO, el Contratante comunicará el nombre del Oferente seleccionado a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAO.

### **36. Pago de anticipo y Garantía**

- 36.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo **establecido en los DDL**. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X "Formularios de Garantía" se

proporciona un formulario de Garantía Bancaria para Pago de Anticipo.

- 37. Conciliador**
- 37.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona **nombrada en los DDL**, a quien se le pagarán los honorarios por hora **estipulados en los DDL**, más gastos reembolsables. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Conciliador deberá ser nombrado por la autoridad **designada en los DDL** y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes.



## Sección II. Datos de la Licitación

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>IAO 1.1</b>	<p>El Contratante es la Subsecretaría de Coordinación de Obra Pública Federal dependiente de la Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda.</p> <p>Las obras consisten en: la revalorización del ámbito de la Plaza Independencia y su entorno ensanchando las veredas frentistas a la misma, con un tratamiento similar al resto del Paseo (veredas, mobiliario, señalización histórica, completamiento de arbolado e iluminación) acorde a la importancia del principal paseo de la ciudad. La intervención incluye la renovación de las veredas de calle 9 de Julio primera y segunda cuadra y las de calles Crisóstomo Álvarez y San Lorenzo al 400, que constituyen el entorno inmediato de la Casa Histórica de la Independencia. Las principales intervenciones se realizan en los componentes que se describen a continuación: Obras de Arquitectura; Obras de Jardinería; Obras Sanitarias; Restauración de la Fuente; Restauración Estatua 'La Libertad'; Mobiliario Urbano y Obras de Iluminación.</p> <p>El nombre e identificación del contrato: "Jerarquización y Puesta en Valor de la Plaza Independencia y su Entorno – Municipio de San Miguel de Tucumán – Provincia de Tucumán" - Licitación Pública Nacional N°: PIMU-182-LPN-O.</p>
<b>IAO 1.2</b>	<p>La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es de 365 (trescientos sesenta y cinco) días contados a partir de la firma del Acta de Replanteo/Inicio conforme CEC 1.1 (z) y no podrá ser variado por el licitante.</p>
<b>IAO 2.1</b>	<p>La República Argentina, <i>ha recibido</i> un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para financiar parcialmente, a través de la Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, el costo del "Programa de Inversiones Municipales" – Contrato de Préstamo BID N° 2929/OC-AR, y se propone utilizar parte del mismo para financiar la obra: "Jerarquización y Puesta en Valor de la Plaza Independencia y su Entorno – Municipio de</p>

	<p>San Miguel de Tucumán – Provincia de Tucumán” - Licitación Pública Nacional N° : PIMU-182-LPN-O. El respectivo Préstamo ha sido aprobado por el Banco Interamericano de Desarrollo el 10 de abril de 2013.</p> <p>La expresión “Banco” utilizada comprende al Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los requerimientos del Banco y de los fondos administrados son idénticos con excepción de los países elegibles en donde la membresía es diferente (Ver Sección Países Elegibles). Las referencias en este documento a “<i>préstamos</i>” abarca los instrumentos y métodos de financiamiento, las cooperaciones técnicas (CT), y los financiamientos de operaciones. Las referencias a los “Contratos de Préstamo” comprenden todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizar las operaciones del Banco. El préstamo del Banco es: Programa de Inversiones Municipales – Contrato de Préstamo BID N° 2929/OC-AR</p>
<p><b>IAO 2.1</b></p>	<p>El nombre del Proyecto es: “Jerarquización y Puesta en Valor de Plaza Independencia y su Entorno – Municipio de San Miguel de Tucumán – Provincia de Tucumán”.</p> <p>Para los casos no previstos en el Documento de Licitación y en las Normas de contrataciones del Banco, rige para el proceso de adjudicación toda Legislación Nacional y Provincial que le sea aplicable, vigente en la República Argentina. Particularmente será de aplicación supletoria la Ley de Obras Públicas N° 13.064.</p>
<p><b>IAO 4.2</b></p>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>El Licitante no podrá estar concursado ni en quiebra, salvo el supuesto de Acuerdo de Acreedores, homologado judicialmente. con anterioridad a la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas y estar cumpliéndolo regularmente; a este fin deberán contar con una certificación del Juzgado interviniente, que exprese que no hay incumplimiento de sus obligaciones concursales. No deberá estar inhabilitado por razones civiles o comerciales ni encontrarse comprendido en alguna de las causales de incompatibilidad para contratar con el Estado Nacional.,</p> <p>Tampoco son elegibles las siguientes personas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Las personas físicas o jurídicas que se encontraren sancionadas en virtud de las disposiciones previstas en los apartados 2. y 3. del inciso b) del artículo 29 del Decreto 1023/2001</li> <li>b) Los agentes y funcionarios del Sector Público Nacional y las empresas en las cuales aquellos tuvieron una participación</li> </ul>

	<p>suficiente para formar la voluntad social, de conformidad con lo establecido en la Ley de Ética Pública, N° 25.188.</p> <p>c) Los condenados por delitos dolosos, por un lapso igual al doble de la condena</p> <p>d) Las personas que se encontraren procesadas por delitos contra la propiedad, o contra la Administración Pública Nacional, o contra la fe pública o por delitos comprendidos en la Convención Interamericana contra la Corrupción.</p> <p>e) Las personas físicas o jurídicas que no hubieran cumplido con sus obligaciones tributarias y previsionales, de acuerdo con lo que establezca la reglamentación.</p> <p>f) Las personas físicas o jurídicas que no hubieran cumplido en tiempo oportuno con las exigencias establecidas por el último párrafo del artículo 8° de la Ley N° 24.156, en cuanto a la rendición de cuentas del empleo de subsidios o aportes públicos.</p> <p>Estas inhabilidades también se aplicarán a aquellas empresas cuyos directores, síndicos o representantes legales, se encuentren comprendidos en dichas causales o se hubieran desempeñado como directores, síndicos, socios mayoritarios o representantes legales en sociedades que se encuentren comprendidas en dichos supuestos; este extremo se aplica a todos y cada uno de los integrantes de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA).”</p> <p>La vigencia de los contratos sociales de los Licitantes deberá exceder la fecha de apertura de la Licitación</p>
<b>IAO 5.3</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b> Toda la documentación solicitada en este inciso deberá estar firmada por el representante legal y foliada.</p> <p><b><u>Se Agrega:</u></b> “El Contratante entenderá que el Licitante examinó cuidadosamente todos los Documentos de Licitación, para decidir si puede cumplir con las condiciones técnicas, comerciales y contractuales estipuladas. Entenderá también que los analizó críticamente para ver si contienen alguna ambigüedad, omisión o contradicción, o alguna característica que no sea clara o que parezca discriminatoria o restrictiva, o alguna disposición que contravenga las normas, a fin de formular los pedidos de aclaración o comentarios del caso según se prevé en la Subcláusula 10.1. Es responsabilidad del Licitante señalar al Contratante por las vías especificadas en las IAO 10.1, toda ambigüedad, contradicción, omisión, etc. antes de presentar su Oferta, a fin de asegurarse que ésta cumpla con todos los requisitos exigidos.”</p>
<b>IAO 5.3 (b)</b>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b> Volumen Anual de Trabajos de Construcción, expresados en valores monetarios y actualizados según el Factor de Ajuste “FA”, del total</p>

de trabajos de construcción realizados por el licitante en cada uno de los últimos 7 (siete) años contado desde el mes anterior inclusive al de la fecha del Llamado a Licitación (según formulario incluido en la Sección IV "Información para la Calificación" ítem 1.2).

Asimismo aquellos oferentes, tanto individuales como integrantes de una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) que no se encontraren inscritos en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas (RNCOP) al momento de la presentación de la propuesta, deberán informar sobre la mejor facturación o certificación en obras de construcción ejecutadas en 12 (doce) meses consecutivos, seleccionados dentro de los últimos 7 (siete) años contados desde el mes anterior inclusive al de la fecha del Llamado a Licitación (según formulario incluido en la Sección IV Formulario A-2). Esta información consistirá en un cuadro detallado que incluya los siguientes datos para cada trabajo realizado en el período considerado: año, nombre de la obra, comitente, fecha del contrato, valor del contrato, monto certificado en el período considerado a valor original y monto certificado en el período considerado a valor actualizado. Los montos certificados serán actualizados por el licitante considerando el Factor de Actualización según el formulario A-2 incluido en la sección IV. Los valores en pesos correspondientes a cada uno de los años se actualizarán multiplicándolos por los Factores de Actualización FA incluidos en la siguiente tabla :

AÑO	FACTOR DE ACTUALIZACION
2012	6,00
2013	5,00
2014	4,08
2015	3,09
2016	2,38
2017	1,78
2018	1,43
2019	1,00

Teniendo en cuenta que la presentación del certificado de capacidad de contratación anual expedido por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas (o constancia de inicio de trámite) no es obligatoria junto con la oferta, cabe destacar que la/s empresa/s que resulten adjudicatarias deberán presentar el Certificado de Capacidad de Adjudicación expedido por

	dicho Registro en forma previa a la firma del contrato, de conformidad con lo establecido en la Sección II IAO 34.2.
<b>IAO 5.3 (c)</b>	<b><u>Se modifica:</u></b> Detalle de los trabajos ejecutados en cada uno de los últimos siete (7) años y de los que se encuentran en marcha o bajo compromiso contractual así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener mayor información sobre dichos contratos.
<b>IAO 5.3. (e)</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b> El personal al que se refiere la presente cláusula es tanto el técnico, como el ambiental y el administrativo propuesto para desempeñarse en el Sitio de las Obras;</p> <p>El personal esencial que deberá afectar el Licitante para ejecutar el contrato es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Representante Técnico: Ingeniero Civil o Arquitecto con una experiencia mínima en la profesión de 7 años y antecedentes en obras de pavimento con concreto asfáltico.</li> <li>-Jefe de Obra: Ingeniero Civil o Arquitecto, con una experiencia mínima en la profesión de 5 años y antecedentes en obras de pavimento con concreto asfáltico.</li> <li>-Topógrafo: Agrimensor u otro título habilitante para llevar a cabo las tareas del presente llamado con una experiencia mínima en la profesión de 5 años.</li> <li>-Representante Ambiental de la Empresa (RAE). Profesional con título universitario de grado en Ingeniería o Ciencias Ambientales y experiencia mínima de 5 años en trabajos ambientales de obras.</li> <li>-Representante en Higiene y Seguridad (RHyS). Profesional con título universitario de grado Licenciado o Ingeniero en Higiene y Seguridad o equivalente con probados antecedentes en la materia y con una experiencia mínima de 5 años en obras.</li> <li>-Técnico de Higiene y Seguridad con probados conocimientos y experiencia mínima de 2 años como Técnico de Higiene y Seguridad de proyectos y obras; quien asimismo deberá permanecer jornada completa en la obra el tiempo que dure la misma.</li> </ul> <p>Las figuras del RAE y el RHyS podrán estar subsumidas en un mismo profesional, en tanto y en cuanto el mismo cumpla con las la formación, experiencia, incumbencias y habilitaciones profesionales requeridas para cada una de ellas.</p>

	<p>Asimismo se destaca que la empresa contratista deberá contar con un responsable de restauración para cumplir con las tareas encomendadas en los ítems 59 y 70 de las Especificaciones Técnicas Particulares de conformidad con lo allí establecido.</p> <p>Todos los profesionales mencionados precedentemente deberán inscribirse en los registros de profesionales habilitados por la autoridad competente de la jurisdicción de que se trate en el supuesto de que la oferta para la cual se presentan resulte adjudicataria.</p> <p><b><u>Se agrega:</u></b> “En caso que el Contratante determine que el personal propuesto no cumple los requisitos mínimos exigidos, la oferta del licitante no será rechazada, sino que se solicitará al licitante que en el plazo de siete (7) días corridos proponga un nuevo profesional (o profesionales según corresponda) para que vuelva a ser evaluado por el Contratante.</p> <p><b><u>Se agrega:</u></b> El Administrador es el representante técnico de la Contratista.</p>
IAO 5.3 (f)	<p><b><u>Se modifica y agrega:</u></b>  Los oferentes deberán presentar los cinco (5) últimos balances y Estado de Origen y Aplicación de Fondos, de la empresa o de cada una de las firmas integrantes de las APCAs.  Los montos declarados por oferentes extranjeros en los documentos solicitados en el párrafo anterior, deberán estar expresados en la moneda del País de Origen, de conformidad con las Normas Contables vigentes en el mismo, aprobados por el órgano competente respectivo, poseer dictamen de Auditor Externo y, como requisito previo a la adjudicación, estar Consularizada o Legalizada a solicitud del contratante, mediante el procedimiento de "Apostille", como requisito previo a la adjudicación.  Los ejemplares de los estados contables de los oferentes nacionales deberán presentarse de conformidad con las Normas Contables vigentes en la República Argentina, teniendo en cuenta las normas de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas.  En los casos en que desde la fecha de cierre del último ejercicio Anual hayan transcurrido más de dos (2) meses respecto de la fecha de presentación de la oferta, deberá presentarse adicionalmente, Estados Contables desde el cierre del último balance hasta el cierre del segundo mes anterior a la fecha de apertura de la Licitación</p>
IAO 5.3 (j)	<p>El porcentaje máximo de participación de subcontratistas es: 10% (diez por ciento).</p>
IAO 5.3 (k)	<p><b><u>Se agrega:</u></b> Para Contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda de comercio internacional con que se indicará la información para la calificación, será el Dólar</p>

	<p>Estadounidense (U\$S). Dicha información será convertida a pesos (\$) de acuerdo a los valores de la tabla siguiente y a continuación actualizada con el Factor de Actualización "FA" de acuerdo a lo indicado en la Sección IV</p> <table border="1" data-bbox="407 373 1344 863"> <thead> <tr> <th data-bbox="407 373 873 449">AÑO</th> <th data-bbox="873 373 1344 449">VALOR DE CONVERSION A PESOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="407 449 873 485">2012</td> <td data-bbox="873 449 1344 485">4,38</td> </tr> <tr> <td data-bbox="407 485 873 520">2013</td> <td data-bbox="873 485 1344 520">5,51</td> </tr> <tr> <td data-bbox="407 520 873 556">2014</td> <td data-bbox="873 520 1344 556">8,50</td> </tr> <tr> <td data-bbox="407 556 873 592">2015</td> <td data-bbox="873 556 1344 592">9,47</td> </tr> <tr> <td data-bbox="407 592 873 627">2016</td> <td data-bbox="873 592 1344 627">14,96</td> </tr> <tr> <td data-bbox="407 627 873 663">2017</td> <td data-bbox="873 627 1344 663">16,70</td> </tr> <tr> <td data-bbox="407 663 873 699">2018</td> <td data-bbox="873 663 1344 699">28,20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="407 699 873 863">2019</td> <td data-bbox="873 699 1344 863">1 Dólar = Cotización día hábil anterior a la fecha de apertura. cambio tipo comprador Banco Nación</td> </tr> </tbody> </table>	AÑO	VALOR DE CONVERSION A PESOS	2012	4,38	2013	5,51	2014	8,50	2015	9,47	2016	14,96	2017	16,70	2018	28,20	2019	1 Dólar = Cotización día hábil anterior a la fecha de apertura. cambio tipo comprador Banco Nación
AÑO	VALOR DE CONVERSION A PESOS																		
2012	4,38																		
2013	5,51																		
2014	8,50																		
2015	9,47																		
2016	14,96																		
2017	16,70																		
2018	28,20																		
2019	1 Dólar = Cotización día hábil anterior a la fecha de apertura. cambio tipo comprador Banco Nación																		
<b>IAO 5.3.(I)</b>	<b>Se agrega:</b> "Declaración de constitución de domicilio en la República Argentina o domicilio electrónico hasta la adjudicación, debiendo luego constituir domicilio legal en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en caso de resultar adjudicatario																		
<b>IAO 5.5</b>	<b>Se agrega:</b> Toda la documentación solicitada en este inciso deberá estar firmada por el representante legal y foliada.																		
<b>IAO 5.5(a)</b>	<p><b>Se modifica:</b> Las empresas deberán cumplir con un Volumen Anual de Facturación de obras igual o superior a \$ 128.136.600 (Pesos Ciento Veintiocho Millones Ciento Treinta y Seis Mil Sesicientos), en al menos tres años dentro de los últimos siete de actividad o dentro del período de su existencia si su actividad fuera menor a siete, obtenido de lo prescripto en la subcláusula 5.3 b de la Hoja de Datos de la Licitación.</p> <p>Los Licitantes que tengan una antigüedad inferior a tres (3) años no se consideran calificados.</p> <p>En caso que el Licitante sea una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), si las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como tal y con la misma integración, las mismas se considerarán pertenecientes a dicha Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA).</p> <p>Si las obras denunciadas como antecedente hubieran sido contratadas con una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) de la que el Licitante individual o miembro de la APCA Licitante fue miembro,</p>																		

	se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del Licitante en la APCA constructora de la Obra.														
<b>IAO 5.5 (b)</b>	<p><b>Se agrega:</b> “Experiencia en la construcción de dos (2) obras de naturaleza y complejidad similares a las de la obra en cuestión, en los últimos 7 (siete) años. Se entenderá por obras de naturaleza y complejidad similares a aquellas en las que se haya ejecutado 10.000 m2 de colocación de veredas y 6.000m2 de pavimento de concreto asfáltico en cada una de ellas .</p> <p>Como alternativa, cada una de las dos (2) obras requeridas podrá ser acreditada por hasta dos (2) contratos.</p> <p>Asimismo deberá acreditarse experiencia en obras de espacio urbano donde se haya ejecutado alumbrado público.</p> <p>Si las obras denunciadas como antecedente hubieran sido contratadas con una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA) de la que el Licitante individual o miembro de la APCA Licitante fue miembro, se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del Licitante en la APCA constructora de la Obra.</p> <p>En caso que el Licitante sea una Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), si las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como tal y con la misma integración, las mismas se considerarán pertenecientes a dicha APCA. De lo contrario los antecedentes requeridos podrán ser cumplidos por uno o más integrantes de la APCA.</p>														
<b>IAO 5.5 (c)</b>	<p>El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es:</p> <table border="1" data-bbox="407 1394 1377 1682"> <thead> <tr> <th></th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>retraopala 80 hp</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>pala cargadora 120 hp</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>camiones volcadores</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>camión regador</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>rodillo liso para asfalto bacheo y compactación</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>compactador manual de suelo</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>La totalidad del equipo esencial puede estar integrada por equipos de propiedad del oferente, como así también por equipos a alquilar y/o adquirir, en cuyo caso su disponibilidad deberá acreditarse mediante el compromiso de alquiler o compra.</p>		Cantidad	retraopala 80 hp	1	pala cargadora 120 hp	1	camiones volcadores	2	camión regador	1	rodillo liso para asfalto bacheo y compactación	1	compactador manual de suelo	1
	Cantidad														
retraopala 80 hp	1														
pala cargadora 120 hp	1														
camiones volcadores	2														
camión regador	1														
rodillo liso para asfalto bacheo y compactación	1														
compactador manual de suelo	1														



<b>IAO 5.5 (e)</b>	<p>El volumen mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Adjudicatario deberá ser de: \$ 28.474.800 (Pesos Veintiocho Millones Cuatrocientos Setenta y Cuatro Mil Ochocientos).</p> <p>Se computarán como activos líquidos los que se acrediten en la oferta mediante las certificaciones de su existencia simultánea, entre los cuales y a título enunciativo se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Certificación de los saldos en Caja (con firma del Contador Público certificada por el Consejo profesional) y /o Bancos (con certificación bancaria).</li><li>• Certificado de tenencia de títulos con valor de cotización actualizado a diez (10) días antes de la fecha de apertura de la Licitación.</li><li>• Constancia emitida por entidad bancaria informando sobre acceso a líneas de crédito (Carta de Financiamiento Bancario).</li></ul> <p>Los mencionados documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a 10 (diez) días a la fecha de apertura de la licitación. Conforme a lo establecido en la subcláusula 5.3 h) de las IAO, el contratante se reserva el derecho de pedir referencias en las entidades financieras de las que el licitante es cliente.</p>
<b>IAO 5.5. (f)</b>	<p><b>Se agrega:</b> Los oferentes deberán tener una capacidad de contratación o un volumen anual disponible (VAD) mayor o igual a \$ 170.848.819,64 (Pesos Ciento Setenta Millones Ochocientos Cuarenta y Ocho Mil Ochocientos Diecinueve con sesenta y cuatro centavos).</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Los oferentes que se encontraren inscritos en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas (RNCOP) a la fecha de presentación de la propuesta podrán acreditar el VAD solicitado mediante una capacidad de contratación en la Sección Ingeniería de conformidad con el Certificado de Capacidad de Contratación Anual <b>que se encuentre vigente</b> a la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas, no inferior a la suma solicitada,</li><li>2.- Los oferentes que no se encontraren inscritos en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas (RNCOP) a la fecha de presentación de la propuesta deberán acreditar el cumplimiento del VAD solicitado, de conformidad con la metodología de cálculo que a continuación se detalla:</li></ol>

“El Volumen Anual Disponible (VAD) de trabajos de construcción del licitante se determinará de la siguiente manera:

$$\mathbf{VAD= CEA-COA}$$

Donde:

CEA= capacidad de ejecución actualizada.

COA= compromiso de obra actualizado según el FA

La CEA se determinará de la siguiente manera:

$$\mathbf{CEA=PB \times 1.30}$$

PB=Producción Básica actualizada según el FA”

La Producción Básica (PB) es la mejor facturación o certificación de obras ejecutadas, según lo expresado en la cláusula 5.3 b), que el licitante haya realizado en 12 (doce) meses consecutivos seleccionados dentro de los últimos 7 (siete) años contados desde el mes anterior inclusive al de la fecha del Llamado a Licitación, actualizados según el FA.. El valor a considerar se extraerá de los formularios “A-1” y “A-2” de la Sección IV; el Licitante aportará la documentación probatoria cuando le sea requerido.

El Compromiso de Obra (CO) se determinará como el compromiso contractual remanente de los 12 (doce) meses posteriores al mes anterior a la fecha original de la Apertura de la Licitación, tomados de las obras en ejecución o encargadas o bajo compromiso, las que deberán ser actualizadas según el FA de acuerdo con lo indicado en el formulario “B” Detalles de obras en ejecución de la Sección IV. Para determinar el Compromiso de Obra Anualizado se realizará para cada obra contratada el siguiente cálculo:

$$\mathbf{CO= A/B \times 12}$$

Donde:

A= saldo del monto contractual

B= saldo del plazo contractual en meses.

Pero, si en una obra, el valor “B” es 6 o menos y se ha certificado mas del 50% la ecuación queda reducida a la siguiente expresión:

$$\mathbf{CO= A}$$

Para obras de plazo de hasta 6 (seis) meses el CO será igual a la suma de los valores parciales actualizados por el FA que hará el total del COA que se utilizará en la fórmula del VAD.

En el caso que el licitante (este o no inscripto en el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas) sea una Asociación de Empresas, si las obras que denuncia como antecedente las hubiera contratado como tal y con la misma integración podrá acreditar la información como perteneciente a ella para esta Licitación. Para los antecedentes aportados por los miembros de la asociación que hubieran sido ejecutados por otra Asociación de la cual él fue miembro se computará el valor del contrato ponderado por el porcentaje de participación del miembro en la asociación constructora de la obra.

	<p>La información presentada tendrá carácter de Declaración Jurada y el contratante podrá solicitar datos adicionales a los comitentes de las obras.</p> <p>En caso que el licitante sea una Asociación de Empresas (U.T.E), los respectivos VAD se suman con la condición que el aporte de cada uno de los integrantes de la U.T.E no sea inferior al 25% del VAD mínimo requerido y el aporte del integrante principal sea superior al 40% del VAD mínimo requerido.</p> <p>Teniendo en cuenta que la presentación del certificado de capacidad de contratación anual expedido por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas (o constancia de inicio de trámite) no es obligatoria junto con la oferta, cabe destacar que la/s empresa/s que resulten adjudicatarias deberán presentar el Certificado de Capacidad de Adjudicación expedido por dicho Registro en forma previa a la firma del contrato, de conformidad con lo establecido en la Sección II IAO 34.2.</p>
IAO 5.5 (g)	<p><b><u>Se agrega:</u></b> Corresponderá el rechazo de la oferta presentada por un oferente cuando la suma total de los importes de todos los litigios judiciales pendientes en los cuales el solicitante es demandado represente más del veinte por ciento 20% del patrimonio neto de mismo, siempre que se cumplan alguna de las dos circunstancias a continuación descritas:</p> <p>A) Exista una sentencia judicial favorable respecto de la pretensión o demanda (aunque aquella no este firme), y</p> <p>B) Cuando se demandare en virtud de un título que traiga aparejada ejecución.</p> <p>Aun cuando se dieran todas las circunstancias antes descritas no corresponderá el rechazo de la oferta cuando el solicitante hubiese provisionado el monto del pleito, incorporando el mismo al pasivo del último estado contable presentado.</p> <p>Los juicios en los que la empresa sea demandante no serán considerados. Para el caso de un APCA esta condición se aplicará a cada uno de sus integrantes, y el incumplimiento de uno de sus integrantes dará lugar a que la oferta del APCA sea rechazada.</p>
IAO 5.5 (h)	<p><b><u>Se agrega:</u></b> “En caso que el Contratante determine que el personal propuesto en cumplimiento del detalle consignado en la IAO 5.3 (e) no cumple los requisitos mínimos exigidos, la oferta del licitante no será rechazada, sino que se solicitará al licitante que en el plazo de siete (7) días corridos proponga un nuevo profesional (o profesionales según corresponda) para que vuelva a ser evaluado por el Contratante. La oferta podrá ser rechazada solamente si éste segundo profesional (o profesionales) tampoco cumple con lo requerido.”</p>

	<p><b><u>Se agrega:</u></b> El Administrador de Obras es el representante técnico de la Contratista.</p>
IAO 5.5 (i)	<p><b><u>Se agrega:</u></b> En caso de que la documentación presentada por el Licitante presente diferencias no significativas respecto del cumplimiento de alguno/s de los requisitos de calificación estipulados, omisiones, o no sea lo suficientemente clara como para permitir su análisis, el Contratante podrá dispensar la diferencia o solicitar que la misma, así como las omisiones y la falta de claridad sean subsanada en plazo de siete (7) días corridos. En este último caso, el Contratante debe indicar claramente en su requerimiento al Licitante de que se trata la diferencia omisión o falta de claridad y, de no subsanarse la misma en el plazo otorgado, la oferta será descalificada.</p> <p>Las subsanaciones sólo serán procedentes respecto de documentación y/o información que no fuere “substantial”, esto es aquella que no modifique la oferta..</p>
IAO 5.6	<p><b><u>Se modifica:</u></b></p> <p>Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una APCA se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a), 5.5 (e) y 5.5 (f) de las IAO; sin embargo, para que pueda adjudicarse el Contrato a una APCA, cada uno de sus integrantes debe cumplir al menos con el veinte y cinco por ciento (25%) de los requisitos mínimos para Oferentes individuales que se establecen en las Subcláusulas 5.5 (a), 5.5 (e) y 5.5 (f); y el socio designado como representante debe cumplir al menos con el cuarenta por ciento (40%) de ellos. De no satisfacerse este requisito, la Oferta presentada por la APCA será rechazada.</p> <p>Para el cumplimiento del requisito de la Subcláusula 5.5 (b) por parte de las asociaciones o grupos, deberá estarse a lo indicado en la respectiva Subcláusula DDL 5.5 (b).</p> <p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p>La integrante designada deberá ser la principal de la Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA), debiendo contar con un porcentaje mínimo en la integración de la misma del cuarenta por ciento (40%).</p>
<p><b>B. Documentos de Licitación</b></p>	

<b>IAO 10.1</b>	<p>La dirección electrónica del Contratante para solicitar aclaraciones es: <a href="mailto:adquisiciones@mininterior.gob.ar">adquisiciones@mininterior.gob.ar</a></p> <p><b><u>Se modifica el plazo y modalidad establecidos en la presente subcláusula:</u></b> Los interesados podrán solicitar aclaraciones hasta diez (10) corridos días antes de la fecha de apertura de la Licitación. El Contratante responderá a los pedidos de aclaración y/o efectuará aclaraciones de oficio hasta cinco (5) días corridos antes de la fecha de apertura de la Licitación.</p> <p>Dichos pedidos de aclaraciones deberán efectuarse a través de un correo electrónico de tipo genérico o personal no institucional, a los efectos de evitar identificar al potencial oferente y garantizándose de esta forma el anonimato de los participantes en el presente proceso.</p> <p>Se enviarán copias de la respuesta del contratante a todos los interesados en participar del proceso, que así lo hayan manifestado en los términos expresados en el llamado a licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen, sin perjuicio de lo cual Contratante además las publicará en:</p> <p><a href="https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php">https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php</a></p> <p>El mismo procedimiento se aplicará para la notificación de las Aclaraciones de Oficio, y para la notificación de las Enmiendas que pudiere emitir el Contratante aún vencido el plazo estipulado precedentemente y con anterioridad a la fecha límite, de conformidad con la Cláusula IAO 11.1 del presente Documento de Licitación.</p> <p>Asimismo se destaca que la presentación de ofertas en el presente proceso implica la aceptación voluntaria por parte del oferente de la obligación de mantenerse informado en relación al mismo mediante su consulta en:</p> <p><a href="https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php">https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php</a> y la declaración de que no ha alterado ni el documento ni las comunicaciones aclaratorias, en caso de haberse emitido, bajo apercibimiento de rechazar su oferta <i>in límine</i>.</p>
-----------------	---

IAO 11.2	<p><b>Se modifica:</b> Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación. El Contratante las notificará a todos los interesados en participar del proceso, que así lo hayan manifestado en los términos expresados en el llamado a licitación, sin perjuicio de lo cual, también las publicará en:</p> <p><a href="https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php">https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php</a></p> <p>Asimismo se destaca que la presentación de ofertas en el presente proceso implica la aceptación voluntaria por parte del oferente de la obligación de mantenerse informado en relación al mismo mediante su consulta en :</p> <p><a href="https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php">https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php</a></p> <p>y la declaración de que no ha alterado ni el documento ni las comunicaciones aclaratorias, en caso de haberse emitido, bajo apercibimiento de rechazar su oferta <i>in limine</i>.</p>
<p><b>C. Preparación de las Ofertas</b></p>	
IAO 12.1	<p>El idioma en que deben estar redactadas las Ofertas es el español.</p> <p>La literatura impresa que provea el oferente podrá estar escrita en otro idioma, a condición de que esté acompañada de una traducción de los párrafos pertinentes al español en cuyo caso la traducción prevalecerá en lo que respecta a la interpretación de la oferta”.</p>
IAO 13.1	<p>Los Oferentes deberán presentar los siguientes materiales adicionales con su Oferta: <i>“Ninguno”</i></p>
IAO 14.1	<p>La contratación de la obra se efectuará por el sistema de Ajuste Alzado..</p>
IAO 14.2	<p>El mencionado sistema de contratación se describe en Anexo II.</p>
IAO 14.4	<p>Los precios unitarios estarán sujetos a ajustes de precio de conformidad con la cláusula 47 de las CGC.</p>
IAO 15.1	<p>La moneda del País del Contratante es el Peso de Curso Legal en la República Argentina.</p> <p><b><u>Los requerimientos de pago en moneda extranjera deberán estar debidamente justificados.</u></b></p>
IAO 15.2	<p>La fuente designada para establecer las tasas de cambio será: el Banco de la Nación Argentina.</p>
IAO 16.1	<p>El período de validez de las Ofertas será de 90 (noventa) días.</p>

<b>IAO 17.1</b>	<p><i>La oferta deberá incluir, a opción del oferente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una Garantía de Mantenimiento emitida por un banco o una aseguradora utilizando el formulario para garantía de la Oferta (garantía bancaria o fianza) incluido en la Sección X “Formularios de Garantía”, o</li> <li>- Una Garantía de Mantenimiento instrumentada a través de una Póliza de Seguro de Caucción, utilizando el formulario para garantía de la Oferta (Póliza de Seguro de Caucción) incluido en la Sección X “Formularios de Garantía” y deberá cumplir con los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberá expresamente manifestar el carácter del otorgante de fiador, liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos de los artículos 1583 y 1589 del Código Civil y Comercial de la Nación.</li> <li>• El texto del seguro de caucción deberá indicar la identificación del proceso de licitación y cualquier otra norma o documento que exija la emisión del mismo, y deberá indicar el período de duración, que en ningún caso será inferior al período exigido al respecto, y sus prórrogas.</li> <li>• En caso de coseguro, la póliza deberá contener los porcentajes que cada asegurador toma a su cargo.</li> <li>• Los aseguradores deberán presentar un certificado de las entidades de reaseguro con las que actúen que no registren deuda exigible con dichas instituciones.</li> </ul> </li> </ul> <p>Las garantías que se otorguen por cualquier concepto deben establecer en forma expresa que no serán afectadas por ningún incumplimiento de la tomadora, que no se encuentran sujetas a condición alguna que pudiera afectar en forma total o parcial su vigencia, validez o ejecutabilidad.</p>
<b>IAO 17.2</b>	<p>El monto de la Garantía de la Oferta asciende a la suma de \$ 1.750.000 (Pesos Un Millón Setecientos Cincuenta Mil). El nombre y dirección del asegurado es: Programa de Inversiones Municipales BID 2929 OC-AR - Subsecretaría de Coordinación de Obra Pública Federal dependiente de la Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, sita en Hipólito Yrigoyen 440 – Piso 1° – C.A.B.A.</p>

<b>IAO 18.1</b>	No se considerarán Ofertas alternativas.
<b>IAO 19.1</b>	<p>El número de copias de la Oferta en soporte papel que los Oferentes deberán presentar es dos (2) copias y las marcarán claramente como "COPIAS". En caso de discrepancia entre el original y las copias, regirá el original.</p> <p><b>Se agrega:</b> Además del soporte papel, los oferentes deberán presentar su oferta en soporte digital óptico cuyos archivos deberán estar en el formato original en el que fueron creados El modelo de soporte a utilizar deberá ser imprimible (inkjet Printable) para permitir la firma y sello del contratista sobre dicha cara. No se aceptaran soportes con etiquetas autoadhesivas.</p>
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 20.1</b>	Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente
<b>IAO 20.2 (a)</b>	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:</p> <p>Atención: Dirección General de Compras y Contrataciones de la Municipalidad de San Miguel de Tucumán, sita en la calle 9 de Julio 576 – Planta Baja – Ciudad de San Miguel de Tucumán - Provincia de Tucumán (CP 4000) – República Argentina en el horario de 09:00 horas a 12:30 horas para las ofertas que se presenten antes del día fijado para la apertura.</p> <p>Atención: Dirección General de Compras y Contrataciones de la Municipalidad de San Miguel de Tucumán, sita en la calle 9 de Julio 576 – Planta Baja – Ciudad de San Miguel de Tucumán - Provincia de Tucumán (CP 4000) – República Argentina para las ofertas que se presenten el día fijado para la apertura..</p>
<b>IAO 20.2 (b)</b>	Nombre y número de identificación del contrato tal como se indicó en la IAO 1.1: "Licitación Pública Nacional N° PIMU-182-LPN-O.
<b>IAO 20.2 (c)</b>	La nota de advertencia deberá leer "NO ABRIR ANTES DE LAS 11:30 HORAS DEL DIA 09 DE ABRIL DE 2019"



<b>IAO 21.1</b>	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: HASTA LAS 11:00 HORAS DEL DIA 09 DE ABRIL DE 2019
<b>E. Apertura y Evaluación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 24.1</b>	La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: el Salón de Usos Múltiples de la Intendencia de la Municipalidad de San Miguel de Tucumán, sito en la calle 9 de Julio 576 – Piso Primero - Ciudad de San Miguel de Tucumán - Provincia de Tucumán (CP 4000) – República Argentina el día 09 DE ABRIL DE 2019 A LAS 11:30 HORAS.
<b>F. Adjudicación del Contrato</b>	
<b>IAO 34.2</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b> Es condición para la Contratación contar con la inscripción en el Registro de Constructores de Obras Públicas Nacional, adjuntar el Certificado de Capacidad de Adjudicación (art.26 Decreto 1724/93) y no registrar incumplimiento tributario y/o previsional según lo dispuesto en la Resolución General AFIP 4164.</p> <p>Asimismo, los oferentes que se hubieran presentado consorciados con el compromiso de constituirse en U.T.E. en caso de resultar adjudicatarios deberán, como condición previa a la firma del contrato, encontrarse legalmente constituidos como tal, acreditando dicha circunstancia mediante la correspondiente inscripción en el Registro Público de Comercio que corresponda.</p> <p>Los Oferentes extranjeros que no reúnan los requisitos legales para operar en la República Argentina como empresas locales, deberán cumplirlos como condición previa a la firma del contrato.</p>
<b>IAO 34.3</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> Los impuestos y demás gastos que origine la formalización del contrato serán por cuenta exclusiva del contratista
<b>IAO 34.4</b>	<p><b><u>Se modifica:</u></b> Tratándose el presente de un llamado nacional, las publicaciones se realizarán en la <i>página .web del</i> Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda</p> <p><a href="https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php">https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php</a></p>

<p><b>IAO 35.1</b></p>	<p>La forma estándar de Garantía de Cumplimiento aceptable para el Contratante será una Garantía Bancaria” o una “Póliza de Seguro de Caucción de Garantía de Ejecución del Contrato”.</p> <p>Cuando la Garantía de Cumplimiento se constituya mediante una Póliza de Seguro de Caucción, la mencionada Póliza, deberá cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestará expresamente el carácter del otorgante como: fiador liso, llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos de los artículos 1583 y 1589 del Código Civil y Comercial de la Nación.</li> <li>• El texto de la Póliza de Seguro de Caucción deberá estar aprobado por la Superintendencia de Seguros de la Nación, e incluir la identificación de la licitación y cualquier otra norma o documento que exija la emisión de la misma. Asimismo deberá indicar el período de duración, que en ningún caso será inferior al período exigido al respecto y sus prórrogas.</li> <li>• En caso de coseguro, la póliza deberá contener los porcentajes que cada asegurador toma a su cargo.</li> <li>• Los aseguradores deberán presentar un certificado de las entidades de reaseguro con las que actúen que acredite que no registran deuda exigible con dichas instituciones.</li> </ul> <p>Las garantías que se otorguen por cualquier concepto deben establecer en forma expresa que no serán afectadas por ningún incumplimiento de la tomadora, que no se encuentran sujetas a condición alguna que pudiera afectar en forma total o parcial su vigencia, validez o ejecutabilidad.</p>
<p><b>IAO 36.1</b></p>	<p>El pago de anticipo será por un monto máximo del 10% (<i>diez por ciento</i>) del Precio del Contrato contra la presentación de una garantía, la que podrá instrumentarse, a opción del contratista a través de alguna de las siguientes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante una garantía bancaria utilizando el formulario incluido en la sección X, o/</li> <li>- a través de una Póliza de seguro de Caucción, de conformidad con los requisitos establecidos al respecto en los Numerales IAO 17.1 y IAO 35.1 de la Sección II del presente Documento.</li> </ul>

<b>IAO 37.1</b>	<p>El Conciliador que propone el Contratante es el Ingeniero Carlos Eduardo Fantini.</p> <p>Los honorarios por hora para este Conciliador serán los que indique el Colegio Profesional respectivo. Los datos personales de este Conciliador son los siguientes:</p> <p>El Ingeniero Fantini es argentino y se desempeña como Vicerrector de la Universidad Tecnológica Nacional.</p> <p>La Autoridad que nombrará al Conciliador cuando no exista acuerdo es el Consejo Profesional de Ingeniería Civil, sito en Alsina 424, Piso 1° de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.</p>
-----------------	---

## **Anexo I - Forma de Cotizar**

- 1) En el acto de apertura de la Licitación los Proponentes deberán acompañar sus propuestas con el análisis de precios de cada uno de los ítems.

Los análisis establecerán claramente en forma detallada las sumas correspondientes a: mano de obra, incluido el coeficiente de mejoras sociales; amortización, calculada sobre el costo horario de las máquinas a utilizar; reparaciones y repuestos; combustibles y lubricantes.

Las mejoras sociales a tener en cuenta por el Oferente en su cotización, serán las vigentes en el orden nacional, como ser: feriados obligatorios pagos, vacaciones pagas, enfermedad inculpable, licencia por fallecimiento, examen, enlace, nacimiento o adopción de hijo, sueldo anual complementario, asignaciones familiares, fondo de desempleo, contribuciones, indemnización por no iniciación de tareas, adicional por asistencia perfecta, seguros y todas aquellas mejoras vigentes.

Tendrá en cuenta además, toda otra retribución de carácter local vigente en la zona, impuesta por leyes o decretos provinciales.

- 2) Para los materiales deberá cotizarse el costo en origen, la carga, descarga y el transporte hasta el centro de la obra.

El costo de los materiales comerciales se cotizará libremente.

Cuando alguno de los materiales graviten en proporción no mayor del diez por ciento (10%) en el costo del ítem, pueden cotizarse globalmente bajo la designación "OTROS MATERIALES", pero siempre designándoles específicamente.

- 3) El Costo unitario del transporte para cada material o grupo de ellos, deberá ser uniforme en todos los análisis de precios.
- 4) Para aquellos materiales que el Contratista opte por transportar por ferrocarril, deberá consignar separadamente el costo en origen, el costo de las sucesivas cargas y descargas, el del transporte ferroviario y el de los complementarios transportes carreteros de origen a estación y de estación de destino a obra.
- 5) Para aquellos ítems en los cuales los materiales están incluidos dentro del precio, estos figurarán en las proporciones que se deben emplear, esté o no indicado en las especificaciones.
- 6) Los transportes deberán ser cotizados en todos los casos en la unidad de medida del ítem. No se tomarán en cuenta los transportes internos en obra, salvo para el

caso de aquellos trabajos que requieran la utilización de plantas de elaboración y únicamente para el material elaborado.

- 7) Al costo neto deberán agregarse los Gastos Generales e Indirectos no considerados como ítem en la propuesta, el Costo financiero y los Beneficios. Los antes mencionados serán establecidos por el Oferente mediante un porcentaje de los costos netos.

El total resultante de adicionar al costo neto los Gastos Generales e Indirectos y el Beneficio, será incrementado con el porcentaje del Impuesto al Valor Agregado vigente, si correspondiera. Los porcentajes correspondientes a Gastos Generales e Indirectos, Beneficio e IVA, deberán ser uniformes para todos y cada uno de los ítems de la totalidad de la propuesta.

- 8) En los Análisis de Precios de cada ítem, deberá indicarse expresamente el equipo a emplear en su ejecución.
- 9) Los Análisis de Precios se confeccionarán de acuerdo a la "Planilla Tipo" incorporada a este Documento de Licitación. (Sección XI, Planilla V).
- 10) El Contratante se reserva el derecho de revisar los análisis de precios. En su caso, podrá solicitar al proponente aclaraciones o rectificaciones en su conformación interna pero no podrá solicitar que se modifique el precio unitario ofrecido para el ítem respectivo.
- 11) En caso que, en el análisis de precios correspondiente a un determinado ítem, se hubiera "omitido" alguno o algunos de los componentes necesarios para su ejecución o se hubieran considerado cantidades o precios de esos componentes inferiores a los necesarios, el contratante no reconocerá compensaciones por esas omisiones y/o divergencias, ni modificará los precios unitarios debido a esas falencias, sino que se ajustará a lo establecido en la CGC 37.2.

## **ANEXO II - SISTEMA DE CONTRATACIÓN**

### ***Sistema de Ajuste Alzado***

#### CALENDARIO DE ACTIVIDADES

El Calendario de Actividades deberá leerse junto con las instrucciones a los oferentes, las condiciones contractuales generales y especiales, las especificaciones técnicas y los planos. Al ser una obra que se contrata por ajuste alzado, cada oferente deberá realizar sus propias estimaciones para entregar la obra completa y funcionando.

Las cantidades establecidas en estas planillas son orientativas y cada Oferente deberá establecer en su Oferta las magnitudes que resulten del análisis de la documentación.

Los Precios Unitarios a ser indicados en el Calendario de Actividades no son precios contractuales y sólo constituyen estimaciones que tienen el único objetivo de facilitar la preparación de la oferta y la posterior administración del contrato.

## Sección III. Países Elegibles

### Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco

#### **1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.**

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, Republica de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

#### Territorios elegibles

- i. Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
- ii. Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam –por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
- iii. Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Marteen, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino Unido de los Países Bajos.
- iv. Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China

#### **2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios**

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

##### **A) Nacionalidad**

a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

- (i) es ciudadano de un país miembro; o
- (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

### **B) Origen de los Bienes**

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste de varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empaican y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empaicado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

### **C) Origen de los Servicios**

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.



## **Sección IV. Formularios de la Oferta**

## 1. Oferta

*[El **Oferente** deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta. Si el Oferente objeta al Conciliador propuesto por el Contratante en los Documentos de Licitación, deberá manifestarlo en su Oferta y presentar otro candidato opcional, junto con los honorarios diarios y los datos personales del candidato, de conformidad con la Cláusula 37 de las IAO.]*

*[fecha]*

Número de Identificación y Título del Contrato: *[indique el número de identificación y título del Contrato]*

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste]*, ofrecemos ejecutar el *[nombre y número de identificación del Contrato]* de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras]*, *[indique el monto en palabras]* *[indique el nombre de la moneda]*.

El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas:

Moneda	Porcentaje pagadero en la moneda	Tasa de cambio: <i>[indique el número de unidades de moneda nacional que equivalen a una unidad de moneda extranjera]</i>	Insumos para los que se requieren monedas extranjeras
(a)			
(b)			
(c)			
(d)			

El pago de anticipo solicitado es:

	Monto	Moneda
(a)		
(b)		
(c)		
(d)		

Aceptamos la designación de *[indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación]* como Conciliador.

**[o]**

No aceptamos la designación de *[indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación]* como Conciliador, y en su lugar proponemos que se nombre como Conciliador a *[indique el nombre]*, cuyos honorarios y datos personales se adjuntan a este formulario.

Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y, de haber sido solicitado, con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL.

Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, tenemos nacionalidad de países miembros del Banco de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO. En caso que el contrato de obras incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.2 de las IAO.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, no hemos sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes o normativas oficiales del País del Contratante, de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAO.

No tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).

Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.

Nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

Nombre y dirección del Agente	Monto y Moneda	Propósito de la Comisión o Gratificación
—	—	—
—	—	—
—	—	—

(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar “ninguna”)

Firma Autorizada:

---

Nombre y Cargo del Firmante:

---

Nombre del Oferente:

---

Dirección:

---

### 3. Información para la Calificación

#### Licitación Pública Nacional N° PIMU-182-LPN-O

**Obra: “Jerarquización y Puesta en Valor de la Plaza Independencia y su Entorno – Provincia de Tucumán” - Licitación Pública Nacional N°: PIMU-182-LPN-O.**

**Comitente: Subsecretaría de Coordinación de Obra Pública Federal dependiente de la Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda.**

**Oferente: .....**

*[La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para calificar o para verificar la precalificación como se indica en la Cláusula 5 de las IAO. Esta información no se incorpora en el Contrato. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Las secciones pertinentes en los documentos adjuntos deberán ser traducidas al español. Si la información es para verificar la precalificación, el Oferente deberá completar solamente la información que debe ser actualizada.]*

<b>1. Firmas o miembros de APCAs</b>	<p>1.1 Incorporación, constitución o estatus jurídico del Oferente <i>[adjunte copia de documento o carta de intención]</i></p> <p>Lugar de constitución o incorporación: <i>[indique]</i></p> <p>Sede principal de actividades: <i>[indique]</i></p> <p>Poder del firmante de la Oferta <i>[adjunte]</i></p>																									
	<p>1.2 Los montos anuales facturados son: <i>[indicar montos equivalentes en moneda nacional y año a que corresponden de conformidad con la Subcláusula 5.3(b) de los DDL]</i></p> <p>Facturación Anual por Construcción de Obras realizadas en los últimos siete años:</p> <p>Pesos <i>[inserte el equivalente de los montos en la moneda nacional]</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AÑO</th> <th>FACTURACION ANUAL POR CONSTRUCCION DE OBRAS</th> <th>FACTOR DE ACTUALIZACION</th> <th>FACTURACION ANUAL POR CONSTRUCCION DE OBRAS ACTUALIZADA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2012</td> <td></td> <td>6,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2013</td> <td></td> <td>5,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2014</td> <td></td> <td>4,08</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td></td> <td>3,09</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td></td> <td>2,38</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			AÑO	FACTURACION ANUAL POR CONSTRUCCION DE OBRAS	FACTOR DE ACTUALIZACION	FACTURACION ANUAL POR CONSTRUCCION DE OBRAS ACTUALIZADA	2012		6,00		2013		5,00		2014		4,08		2015		3,09		2016		2,38
AÑO	FACTURACION ANUAL POR CONSTRUCCION DE OBRAS	FACTOR DE ACTUALIZACION	FACTURACION ANUAL POR CONSTRUCCION DE OBRAS ACTUALIZADA																							
2012		6,00																								
2013		5,00																								
2014		4,08																								
2015		3,09																								
2016		2,38																								

	2017		1,78	
	2018		1,43	
	2019		1	
<p>1.3 La experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud es en <i>[indique el número de obras e información que se especifica en la Subcláusula 5.3 (c) de las IAO]</i> <i>[En el cuadro siguiente, los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior. También detalle las obras en construcción o con compromiso de ejecución, incluyendo las fechas estimadas de terminación. ]</i></p>				

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional)
(a)			
(b)			

	<p>1.4 Los principales equipos de construcción que propone el Contratista son: <i>[Proporcione toda la información solicitada a continuación, de acuerdo con la Subcláusula 5.3(d) de las IAO.]</i></p>
--	---

Equipo	Descripción, marca y antigüedad (años)	Condición, (nuevo, buen estado, mal estado) y cantidad de unidades disponibles	Propio, alquilado mediante arrendamiento financiero (nombre de la arrendadora), o por comprar (nombre del vendedor)
(a)			
(b)			

	<p>1.5 Las calificaciones y experiencia del personal clave se adjuntan. <i>[adjunte información biográfica, de acuerdo con la Subcláusula 5.3(e) de las IAO [Véase también la Cláusula 9.1 de las CGC y en las CEC]. Incluya la lista de dicho personal en la tabla siguiente.</i></p>
--	--

Cargo	Nombre	Años de Experiencia (general)	Años de experiencia en el cargo propuesto
(a)			
(b)			

--	--

(a)			
(b)			

	<p>1.6 Los informes financieros de los últimos 5 años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc., que se adjuntan, en conformidad con la subcláusula IAO 5.3 (f) son: <i>[Ístelos a continuación y adjunte las copias.]</i></p> <p>1.7 La evidencia de acceso a recursos financieros de acuerdo co las subclausula 5.3 (g) de las IAO es: <i>[liste a continuación y adjunte copias de los documentos que corroboren lo anterior.]</i></p> <p>1.8 Adjuntar autorización con Nombre, dirección, y números de teléfono, télex y facsímile para contactar bancos que puedan proporcionar referencias del Oferente en caso de que el Contratante se las solicite, se adjunta en conformidad con la Subclausula 5.3(h) de las IAO <i>[Adjunte la autorización]</i></p> <p>1.9 La información sobre litigios pendientes en que el Oferente esté involucrado se incluye, en conformidad con la subcláusula 5.3(i) de las IAO. <i>[Incluya la información en la tabla siguiente]</i></p>
--	---

	1.10 Los Contratistas propuestos y firmas participantes, de conformidad con la subcláusula 5.3 (j) son <i>[indique la información en la tabla siguiente. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CEC].</i>
--	--

Nombre de la(s) otra(s) Parte(s)	Causa de la Controversia	Monto en cuestión
(a)		
(b)		

Secciones de las Obras	Valor del Subcontrato	Subcontratista (nombre y dirección)	Experiencia en obras similares
(a)			
(b)			

	1.11 Programa propuesto (metodología y programa de trabajo), y descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación. <i>[Adjunte.]</i>
--	--

<p><b>2. Asociación en Participación, Consorcio o Asociación (APCA)</b></p>	<p>2.1 La información solicitada en los párrafos 1.1 a 1.10 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la APCA.</p> <p>2.2 La información solicitada en el párrafo 1.11 anterior debe ser proporcionada por la APCA. <i>[proporcione la información]</i>.</p> <p>2.3 Deberá entregarse el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la APCA</p> <p>2.4 Deberá entregarse el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la APCA (legalmente compromete a todos los integrantes) en el que consta que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;</li> <li>(b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la APCA; y</li> <li>(c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante.</li> </ul>
<p><b>3. Requisitos adicionales</b></p>	<p>3.1 Los Oferentes deberán entregar toda información adicional requerida en los DDL.</p>



## Licitación Pública Nacional N° PIMU-182-LPN-O

**Obra: “Jerarquización y Puesta en Valor de la Plaza Independencia y su Entorno – Provincia de Tucumán” - Licitación Pública Nacional N°: PIMU-182-LPN-O.**

**Comitente: Subsecretaría de Coordinación de Obra Pública Federal dependiente de la Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda.**

**Oferente: .....**

### DETALLE DE OBRAS EJECUTADAS DE NATURALEZA Y MAGNITUD SIMILARES FORMULARIO “A-1a”

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional)
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

### DETALLE DE OBRAS EJECUTADAS FORMULARIO “A-1b”

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona a quien contactar	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en moneda nacional)
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____



**FORMULARIO "B"****Licitación Pública Nacional N° PIMU-182-LPN-O**

**Obra: "Jerarquización y Puesta en Valor de la Plaza Independencia y su Entorno – Provincia de Tucumán" - Licitación Pública Nacional N°: PIMU-182-LPN-O.**

**Comitente: Subsecretaría de Coordinación de Obra Pública Federal dependiente de la Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda.**

**Oferente: .....**

**DETALLE DE OBRAS EN EJECUCIÓN**

Datos de la obra	IMPORTE (\$)				PLAZO (en meses)					MONTO DE OBRA COMPROMETIDA		
	Total	Mes Base	Certificado a la fecha	Saldo (A)	Según contrato	Prórroga concedida	Total	Transcurrido	Saldo (B)	Mensual Anual A/B=C Cx12	FA	Actualizado
Lugar												
Designación												
Comitente												
Fecha inicio												
Lugar												
Designación												
Comitente												
Fecha inicio												

**TOTAL** \_\_\_\_\_

Si el valor es 6 (seis) o menos y se ha certificado mas del 50% (cincuenta por ciento) se colocará como monto de obra comprometida al valor saldo A. Para obras de plazo hasta 6 (seis) meses el monto de Obra Comprometida será el valor del saldo A

	1.4 Piezas de equipo importantes que el Contratante ha propuesto para la ejecución de las Obras <i>[Proporcione toda la información solicitada a continuación. Véase también la Subcláusula 5.3 (d) de las IAO.]</i>
--	--

Nombre del equipo	Descripción, marca y antigüedad (años)	Condición, (nuevo, buen estado, mal estado) y cantidad de unidades disponibles	Propio, arrendado (nombre de la arrendadora) por comprar (nombre del vendedor)
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

	1.5 Calificaciones y experiencia del personal clave propuesto para la administración y ejecución del Contrato <i>[Adjunte datos personales. También véase la Subcláusula 5.3(e) de las IAO y la Subcláusula 9.1 de las CGC.</i>
--	---

Cargo	Nombre	Años de Experiencia (general)	Años de experiencia en el cargo propuesto
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

	1.6 Contratistas propuestos y firmas participantes. Véase la Cláusula 7 de las CGC.
--	---

Secciones de las Obras	Valor del Subcontrato	Contratista (nombre y dirección)	Experiencia en Obras similares
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

	1.7 Informes financieros de los últimos cuatro (5) años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc. <i>[enumérelos a continuación y adjunte las copias.]</i>
	1.8 Evidencia que confirme que el licitante tiene acceso a recursos financieros suficientes para cumplir con los requisitos de calificación: efectivo en caja, líneas de crédito, etc. Indicar a continuación y adjuntar copias de los documentos que corroboren lo anterior.
	1.9 Nombre, dirección y números de teléfono, telex y facsímiles de los bancos que pueda proporcionar referencias en caso que el Contratante las solicite.
	1.10 Información sobre litigios pendientes en que el Licitante esté involucrado.

Nombre de la(s) otra(s) parte(s)	Causa de la Controversia	Monto en cuestión	Conciliador/ Arbitro / Juzgado Interviniente
(a) _____	(a) _____	(a) _____	(a) _____
(b) _____	(b) _____	(b) _____	(b) _____

	1.11 Programa propuesto (metodología de trabajo y agenda). Descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación.
<b>2. Asociaciones en Participación o Consorcios</b>	2.1 La información solicitada en las cláusula 1.1 a 1.10 anteriores deberá ser proporcionada por cada miembro de la Asociación en Participación (Consortio o Asociación Temporal).
	2.2 La información en la cláusula 1.11 anterior deberá ser proporcionada en relación con la Asociación en Participación.

	2.3	Adjuntar el poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar en nombre de la Asociación en Participación.
	2.4	Adjuntar el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la asociación (legalmente obligatorio para todos los integrantes), en el que conste que: (a) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo; (b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la asociación en participación; y (c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado como representante.
<b>3. Otros requisitos</b>	3.1	Los licitantes deberán proporcionar toda la información adicional que se requiera en las <b>DDL</b> .

## 4. Carta de Aceptación

*[en papel con membrete oficial del Contratante]*

*La Carta de Aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las cláusulas 34 y 35 de las IAO. Este formulario estándar de la Carta de Aceptación debe ser completado y enviado al Oferente seleccionado, sólo después de que la evaluación de la Oferta haya sido completada, supeditada a cualquiera revisión del Banco que se requiera en virtud del Contrato de Préstamo.]*

*[indique la fecha]*

Número de Identificación y Título del Contrato *[indique el número de identificación y el título del Contrato]*

A: *[Indique el nombre y la dirección del Oferente seleccionado]*

La presente tiene por objeto comunicarles que por este medio nuestra Entidad acepta su Oferta con fecha *[indique la fecha]* para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato y el número de identificación, tal como se emitió en las CEC]* por el Precio del Contrato equivalente<sup>1</sup> a *[indique el monto en cifras y en palabras]* *[indique la denominación de la moneda]*, con las correcciones y modificaciones<sup>2</sup> efectuadas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes.

*[seleccione una de las siguientes opciones (a) o (b) y suprima la otra]*

- (a) Aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador.<sup>3</sup>
- (b) No aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a *[indique el nombre de la Autoridad para el nombramiento]*, estamos por lo tanto solicitando a *[indique el nombre]*, la Autoridad Nominadora, que nombre al Conciliador de conformidad con la Subcláusula 37.1 de las IAO.<sup>4</sup>

Por este medio les instruimos para que (a) procedan con la construcción de las Obras mencionadas, de conformidad con los documentos del Contrato, (b) firmen y devuelvan los documentos del Contrato adjuntos, y (c) envíen la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Subcláusula 35.1 de las IAO, es decir, dentro de los 21 días siguientes después de haber recibido esta Carta de Aceptación, y de conformidad con la Subcláusula 52.1 de las CGC.

Firma Autorizada

---

<sup>1</sup> Suprimir "equivalente a" y agregar "de" si el precio del Contrato está expresado en una sola moneda.

<sup>2</sup> Suprimir "correcciones y" o "y modificaciones", si no corresponde. Remitirse a las Notas sobre el Formulario del Contrato (página siguiente).

<sup>3</sup> Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las Instrucciones a los Oferentes, y consecuentemente propone otro candidato.

<sup>4</sup> Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las IAO, y consecuentemente propone otro candidato, y el Contratante no acepta la contrapropuesta.

Nombre y Cargo del Firmante:

---

Nombre de la Entidad:

---

Adjunto: Convenio

## 5. Convenio

*{Deberán incorporarse en este Convenio todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la cláusula 28 de las IAO), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la Subcláusula 16.3 de las IAO), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO), desviaciones aceptables (de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO), o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.}*

Este Convenio se celebra el *[indique el día]* de *[indique el mes]*, de *[indique el año]* entre *[indique el nombre y dirección del Contratante]* (en adelante denominado “el Contratante”) por una parte, y *[indique el nombre y dirección del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) por la otra parte;

Por cuanto el Contratante desea que el Contratista ejecute *[indique el nombre y el número de identificación del contrato]* (en adelante denominado “las Obras”) y el Contratante ha aceptado la Oferta para la ejecución y terminación de dichas Obras y la subsanación de cualquier defecto de las mismas;

En consecuencia, este Convenio atestigua lo siguiente:

1. En este Convenio las palabras y expresiones tendrán el mismo significado que respectivamente se les ha asignado en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato a las que se hace referencia en adelante, y las mismas se considerarán parte de este Convenio y se leerán e interpretarán como parte del mismo.
2. En consideración a los pagos que el Contratante hará al Contratista como en lo sucesivo se menciona, el Contratista por este medio se compromete con el Contratante a ejecutar y completar las Obras y a subsanar cualquier defecto de las mismas de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.
3. El Contratante por este medio se compromete a pagar al Contratista como retribución por la ejecución y terminación de las Obras y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o aquellas sumas que resulten pagaderas bajo las disposiciones del Contrato en el plazo y en la forma establecidas en éste.

En testimonio de lo cual las partes firman el presente Convenio en el día, mes y año antes indicados.

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]*

\_\_\_\_\_ fue estampado en el presente documento en presencia de: \_\_\_\_\_

Firmado, Sellado y Expedido por

\_\_\_\_\_ en presencia de: \_\_\_\_\_

Firma que compromete al Contratante *[firma del representante autorizado del Contratante]*



---

Firma que compromete al Contratista [*firma del representante autorizado del Contratista*]

## **Sección V. Condiciones Generales del Contrato**

## Índice de Cláusulas

### A. Disposiciones Generales

1. Definiciones
2. Interpretación
3. Idioma y Ley Aplicables
4. Decisiones del Gerente de Obras
5. Delegación de funciones
6. Comunicaciones
7. Subcontratos
8. Otros Contratistas
9. Personal
10. Riesgos del Contratante y del Contratista
11. Riesgos del Contratante
12. Riesgos del Contratista
13. Seguros
14. Informes de investigación del Sitio de las Obras
15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato
16. Construcción de las Obras por el Contratista
17. Terminación de las Obras en la fecha prevista
18. Aprobación por el Gerente de Obras
19. Seguridad
20. Descubrimientos
21. Toma de posesión del Sitio de las Obras
22. Acceso al Sitio de las Obras
23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías
24. Controversias
25. Procedimientos para la solución de controversias
26. Reemplazo del Conciliador

### B. Control de Plazos

27. Programa
28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación
29. Aceleración de las Obras
30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras
31. Reuniones administrativas
32. Advertencia Anticipada

### C. Control de Calidad

33. Identificación de Defectos
34. Pruebas
35. Corrección de Defectos
36. Defectos no corregidos

### D. Control de Costos

37. Lista de Cantidades
38. Modificaciones en las Cantidades

39. Variaciones
40. Pagos de las Variaciones
41. Proyecciones de Flujo de Efectivos
42. Certificados de Pago
43. Pagos
44. Eventos Compensables
45. Impuestos
46. Monedas
47. Ajustes de Precios
48. Retenciones
49. Liquidación por daños y perjuicios
50. Bonificaciones
51. Pago de anticipo
52. Garantías
53. Trabajos por día
54. Costo de reparaciones

#### E. Finalización del Contrato

55. Terminación de las Obras
56. Recepción de las Obras
57. Liquidación final
58. Manuales de Operación y de Mantenimiento
59. Terminación del Contrato
60. Prácticas prohibidas
61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato
62. Derechos de propiedad
63. Liberación de cumplimiento
64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco
65. Elegibilidad

## **Condiciones Generales del Contrato**

### **A. Disposiciones Generales**

#### **1. Definiciones**

1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

- (a) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,
- (b) La **Lista de Cantidades** es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.
- (c) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC
- (d) La **Fecha de Terminación** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.
- (e) El **Contrato** es el Contrato entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.
- (f) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.
- (g) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
- (h) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.
- (i) **Días** significa días calendario; **Meses** significa meses calendario.
- (j) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
- (k) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.

- (l) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (m) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período **estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC** y calculado a partir de la fecha de terminación.
- (n) Los **Planos** incluye los cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (o) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se **estipula en las CEC**.
- (p) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (q) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.
- (r) La **Fecha Prevista de Terminación** de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que **se especifica en las CEC**. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.
- (s) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.
- (t) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (u) El **Gerente de Obras** es la persona cuyo nombre **se indica en las CEC** (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el Contrato.
- (v) **CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.

- (w) El **Sitio de las Obras** es el sitio **definido como tal en las CEC**.
- (x) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (y) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.
- (z) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está **estipulada en las CEC**. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (aa) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.
- (bb) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (cc) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.
- (dd) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como **se define en las CEC**.

## 2. Interpretación

- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 2.2 **Si las CEC estipulan** la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las



Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).

2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:

- (a) Convenio,
- (b) Carta de Aceptación,
- (c) Oferta,
- (d) Condiciones Especiales del Contrato,
- (e) Condiciones Generales del Contrato,
- (f) Especificaciones,
- (g) Planos,
- (h) Calendario de Actividades, y
- (i) Cualquier otro documento que **en las CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato.

**3. Idioma y Ley Aplicables**

3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá se estipulan en las CEC.

**4. Decisiones del Gerente de Obras**

4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.

**5. Delegación de funciones**

5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.

**6. Comunicaciones**

6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.

**7. Subcontratos**

7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.

- 8. Otros Contratistas**
- 8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.
- 9. Personal**
- 9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC**, para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Gerente de Obras. El Gerente de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.
- 9.2 Si el Gerente de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.
- 10. Riesgos del Contratante y del Contratista**
- 10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.
- 11. Riesgos del Contratante**
- 11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:
- (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:
    - (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o
    - (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.

- (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:

- (a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;
- (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o
- (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

## 12. Riesgos del Contratista

12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista

## 13. Seguros

13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC**, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:

- (a) pérdida o daños a -- las Obras, Planta y Materiales;
- (b) pérdida o daños a -- los Equipos;
- (c) pérdida o daños a -- la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y
- (d) lesiones personales o muerte.

13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar

indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.

- 13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.
- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras.
- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro.
- 14. Informes de investigación del Sitio de las Obras**
- 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato**
- 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista**
- 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista**
- 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Gerente de Obras**
- 18.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.
- 18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.

- 18.3 La aprobación del Gerente de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.
- 18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Gerente de Obras antes de su utilización.
- 19. Seguridad** 19.1 El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.
- 20. Descubrimientos** 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
- 21. Toma de posesión del Sitio de las Obras** 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable.
- 22. Acceso al Sitio de las Obras** 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
- 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías** 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.
- 23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de cinco (5) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación

pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.

#### **24. Controversias**

24.1 Si el Contratista considera que el Gerente de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente de Obras.

#### **25. Procedimientos para la solución de controversias**

25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.

25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios **especificados en los DDL y en las CEC**, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.

25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo al procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el lugar **establecido en las CEC**.

#### **26. Reemplazo del Conciliador**

26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora **estipulada en las CEC** dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

### **B. Control de Plazos**

**27. Programa**

- 27.1 Dentro del plazo **establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.
- 27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 27.3 El Contratista deberá presentar al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.
- 27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

**28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación**

- 28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- 28.2 El Gerente de Obras determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Gerente de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora

debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

- 29. Aceleración de las Obras**
- 29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.
- 29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.
- 30. Demoras ordenadas por el Gerente de Obras**
- 30.1 El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.
- 31. Reuniones administrativas**
- 31.1 Tanto el Gerente de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.
- 31.2 El Gerente de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.
- 32. Advertencia Anticipada**
- 32.1 El Contratista deberá advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha



estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

- 32.2 El Contratista colaborará con el Gerente de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras.

### **C. Control de Calidad**

#### **33. Identificación de Defectos**

- 33.1 El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Gerente de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Gerente de Obras considere que pudiera tener algún defecto.

#### **34. Pruebas**

- 34.1 Si el Gerente de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.

#### **35. Corrección de Defectos**

- 35.1 El Gerente de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.
- 35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras.

#### **36. Defectos no corregidos**

- 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Gerente de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

## D. Control de Costos

- 37. Calendario de Actividades**
- 37.1 El Contratista deberá presentar un Calendario de Actividades actualizado dentro de los 14 días siguientes a su solicitud por parte del Gerente de Obras. Dichas actividades deberán coordinarse con las del Programa.
- 37.2 En el Calendario de Actividades el Contratista deberá indicar por separado la entrega de los materiales en el Sitio de las Obras cuando el pago de los materiales en el sitio deba efectuarse por separado.
- 38. Modificaciones en las Cantidades<sup>5</sup>**
- 38.1 El Calendario de Actividades será modificado por el Contratista para incorporar las modificaciones en el Programa o método de trabajo que haya introducido el Contratista por su propia cuenta. Los precios del Calendario de Actividades no sufrirán modificación alguna cuando el Contratista introduzca tales cambios.
- 39. Variaciones**
- 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas y Calendarios de Actividades actualizados que presente el Contratista.
- 40. Pagos de las Variaciones**
- 40.1 Cuando el Gerente de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.
- 40.2 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, el Gerente de Obras podrá ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.
- 40.3 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.
-

- 40.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.
- 41. Proyecciones de Flujo de Efectivos**
- 41.1 Cuando se actualice el Programa o Calendario de Actividades, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.
- 42. Certificados de Pago**
- 42.1 El Contratista presentará al Gerente de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.
- 42.2 El Gerente de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.
- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las actividades terminadas incluidas en el Calendario de Actividades.
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.
- 42.6 El Gerente de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.
- 43. Pagos**
- 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 28 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.
- 43.2 Si el monto certificado es incrementado en un certificado posterior o como resultado de un veredicto por el

Conciliador o un Árbitro, se le pagará interés al Contratista sobre el pago demorado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber certificado dicho incremento si no hubiera habido controversia.

43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

#### **44. Eventos Compensables**

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
- (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
- (e) El Gerente de Obras sin justificación desapruueba una subcontratación.
- (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
- (g) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que

son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.

- (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
- (i) El anticipo se paga atrasado.
- (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
- (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.

44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Gerente de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

## **45. Impuestos**

45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos

pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.

#### 46. Monedas

46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipulada en las CEC**, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipuladas en la Oferta.

#### 47. Ajustes de Precios

47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

$P_c$  es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

$A_c$  y  $B_c$  son coeficientes<sup>6</sup> **estipulados en las CEC** que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c", e

$I_{mc}$  es el índice vigente al final del mes que se factura, e  $I_{oc}$  es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".

47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta

---

<sup>6</sup> La suma de los dos coeficientes,  $A_c$  y  $B_c$ , debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato.

todos los cambios en el costo debido a fluctuaciones en los costos.

#### 48. Retenciones

- 48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.
- 48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.
- 48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía bancaria “a la vista”.

#### 49. Liquidación por daños y perjuicios

- 49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecida en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.
- 49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

#### 50. Bonificaciones

- 50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la tasa diaria **establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las

CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

### 51. Pago de anticipo

51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

### 52. Garantías

52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el monto **estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

### 53. Trabajos por día

53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por



escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.

53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.

53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

**54. Costo de reparaciones**

54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

**E. Finalización del Contrato**

**55. Terminación de las Obras**

55.1 El Contratista le pedirá al Gerente de Obras que emita un Certificado de Terminación de las Obras y el Gerente de Obras lo emitirá cuando decida que las Obras están terminadas.

**56. Recepción de las Obras**

56.1 El Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras.

**57. Liquidación final**

57.1 El Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato antes del vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista

volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

**58. Manuales de Operación y de Mantenimiento**

58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las fechas **estipuladas en las CEC**.

58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas **en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá la suma **estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

**59. Terminación del Contrato**

59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:

- (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
- (b) el Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;
- (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
- (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado por el Gerente de Obras;
- (e) el Gerente de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido por el Gerente de Obras en la notificación;

- (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
- (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, según lo **estipulado en las CEC**.
- (h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido en las políticas del Banco sobre Prácticas Prohibidas, que se indican en la Cláusula 60 de estas CGC.

59.3 Cuando cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento del Contrato, por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, el Gerente de Obras deberá decidir si el incumplimiento es o no fundamental.

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

## **60. Prácticas prohibidas**

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles

éticos y denuncien al Banco<sup>7</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

- (a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
  - (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
  - (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
  - (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye

---

<sup>7</sup>En el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org/integrity](http://www.iadb.org/integrity)) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

(v) Una práctica obstructiva consiste en:

a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 60.1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;

(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado,

agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;

- (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
  - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
  - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
  - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
  - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 60.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión

definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.

- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término "sanción" incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena

asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 60 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus



respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

60.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;

- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b).

**61. Pagos  
posteriores a la  
terminación del  
Contrato**

- 61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje **estipulado en las CEC** que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.
- 61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y

seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

**62. Derechos de propiedad**

62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos, las Obras provisionales y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante.

**63. Liberación de cumplimiento**

63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

**64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco**

64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

- (a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco
- (b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 28 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

**65. Elegibilidad**

65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

- (a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
  - i. es ciudadano de un país miembro; o

- ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- (b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
- i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
  - ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (APCA) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes.

## Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato

*A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.*

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>CGC 1.1 (l)</b>	<b>Se aclara:</b> “Certificado de Responsabilidad por Defectos tiene el mismo significado que Acta de Recepción Definitiva
<b>CGC 1.1 (m)</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es de 365 (trescientos sesenta y cinco días)  <b>Se aclara:</b> “Periodo de Responsabilidad por Defectos, Plazo de Garantía y Plazo de Conservación tienen el mismo significado y se refiere al período dentro del cual el Contratista deberá corregir los defectos notificados por el Contratante a través del Inspector de Obras, quien establecerá el plazo de ejecución para la corrección de dichos defectos.
<b>CGC 1.1 (o)</b>	El Contratante es la Subsecretaría de Coordinación de Obra Pública Federal dependiente de la Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda.  Dirección: Hipólito Yrigoyen 440, Piso 1° – CABA
<b>CGC 1.1 (r)</b>	La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras está determinada por el plazo de ejecución de la obra que es de 365 (trescientos sesenta y cinco) días, contabilizados desde la fecha de iniciación de los trabajos.
<b>CGC 1.1 (u)</b>	El Gerente de Obras es el Coordinador Técnico de Obras de la Comitente, Ing. Hernán Villalba
<b>CGC 1.1 (w)</b>	El Sitio de las Obras está ubicado en: plano A01 Paseo de la Independencia
<b>CGC 1.1 (z)</b>	La Fecha de Inicio será la correspondiente a la firma del Acta de Replanteo o -en caso de no comparecencia de la contratista- la fecha para la cual el representante técnico haya sido convocado para el Acto

	de Replanteo, o diez (10) días después de la firma del contrato, lo que ocurra después.
<b>CGC 1.1 (dd)</b>	<p>Las obras consisten en: la revalorización del ámbito de la Plaza Independencia y su entorno ensanchando las veredas frentistas a la misma, con un tratamiento similar al resto del Paseo (veredas, mobiliario, señalización histórica, completamiento de arbolado e iluminación) acorde a la importancia del principal paseo de la ciudad. La intervención incluye la renovación de las veredas de calle 9 de Julio primera y segunda cuadra y las de calles Crisóstomo Álvarez y San Lorenzo al 400, que constituyen el entorno inmediato de la Casa Histórica de la Independencia. Las principales intervenciones se realizan en los componentes que se describen a continuación: Obras de Arquitectura; Obras de Jardinería; Obras Sanitarias; Restauración de la Fuente; Restauración Estatua 'La Libertad'; Mobiliario Urbano y Obras de Iluminación.</p> <p>El nombre e identificación del contrato: "Jerarquización y Puesta en Valor de Plaza Independencia y su Entorno – Municipio de San Miguel de Tucumán – Provincia de Tucumán" - Licitación Pública Nacional N°: PIMU-182-LPN-O.</p>
<b>CGC 2.2</b>	No aplicable
<b>CGC 2.3 (i)</b>	<p>Los siguientes documentos también forman parte integral del Contrato:</p> <p>Enmiendas al Contrato; Modificaciones de los Documentos de Licitación que afecten las CEC; Anexos a las CEC; Memoria Descriptiva y Análisis de Precios,</p> <p>En caso de divergencia sobre la interpretación de aspectos ingenieriles, especificaciones técnicas, dimensiones o cantidades, tendrán prelación las especificaciones técnicas particulares sobre las generales; los planos de detalle sobre los generales; las dimensiones acotadas o escritas sobre las representadas a escala, las notas y observaciones escritas en planos y planillas sobre lo demás representado o escrito en los mismos.</p> <p>Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras prevalecerán los indicados en palabras. Si los planos tuviesen indicaciones relativas a materiales por utilizar, formas de ejecutar los trabajos, etc., ellas se considerarán, a los efectos mencionados en el párrafo precedente, como Especificaciones Técnicas Particulares.</p>

<b>CGC 3.1</b>	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es el español. La ley que gobierna el Contrato es la ley de la República Argentina.
<b>CGC 8.1</b>	Lista de Otros Contratistas <i>[liste los nombres de Otros Contratistas, si corresponde]</i>
<b>CGC 9.1</b>	<p><b>Se agrega:</b> El personal al que se refiere la presente cláusula es tanto el técnico, como el ambiental y el administrativo propuesto para desempeñarse en el Sitio de las Obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Representante Técnico: Ingeniero Civil o Arquitecto con una experiencia mínima en la profesión de 7 años y antecedentes en obras de pavimento con concreto asfáltico.</li> <li>-Jefe de Obra: Ingeniero Civil o Arquitecto, con una experiencia mínima en la profesión de 5 años y antecedentes en obras de pavimento con concreto asfáltico.</li> <li>-Topógrafo: Agrimensor u otro título habilitante para llevar a cabo las tareas del presente llamado con una experiencia mínima en la profesión de 5 años.</li> <li>-Representante Ambiental de la Empresa (RAE). Profesional con título universitario de grado en Ingeniería o Ciencias Ambientales y experiencia mínima de 5 años en trabajos ambientales de obras.</li> <li>-Representante en Higiene y Seguridad (RHyS). Profesional con título universitario de grado Licenciado o Ingeniero en Higiene y Seguridad o equivalente con probados antecedentes en la materia y con una experiencia mínima de 5 años en obras.</li> <li>-Técnico de Higiene y Seguridad con probados conocimientos y experiencia mínima de 2 años como Técnico de Higiene y Seguridad de proyectos y obras; quien asimismo deberá permanecer jornada completa en la obra el tiempo que dure la misma.</li> </ul> <p>Las figuras del RAE y el RHyS podrán estar subsumidas en un mismo profesional, en tanto y en cuanto el mismo cumpla con las la formación, experiencia, incumbencias y habilitaciones profesionales requeridas para cada una de ellas</p> <p>Asimismo se destaca que la empresa contratista deberá contar con un responsable de restauración para cumplir con las tareas encomendadas en los ítems 59 y 70 de las Especificaciones Técnicas Particulares de conformidad con lo allí establecido.</p>

	<p>Todos los profesionales mencionados precedentemente deberán inscribirse en los registros de profesionales habilitados por la autoridad competente de la jurisdicción de que se trate en el supuesto de que la oferta para la cual se presentan resulte adjudicataria</p> <p>Este personal debe ser propuesto por el oferente en su oferta o en caso de reemplazo deberá aprobarlo la Gerencia de Obras</p>
<b>CGC 13.1</b>	<p>Las coberturas mínimas de los seguros serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales: el contratista deberá asegurar las obras licitadas contra todo riesgo. El monto será progresivo y en todo momento cubrirá el monto actualizado de la obra ejecutada y de los materiales que se encuentren en la zona de obras</li> <li>(b) para pérdida o daño total o parcial de equipo: el contratista deberá valorizar a fin de contratar este seguro por el 100% del importe total de los mismos</li> <li>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: \$ 3.000.000</li> <li>(d) para lesiones personales o muerte: <ul style="list-style-type: none"> <li>(i) de los empleados del Contratante: conforme a la legislación vigente en materia de Riesgos del Trabajo. A tal fin la contratista deberá presentar constancias de inscripción en una ART en original y la nómina del personal en relación de dependencia</li> <li>(ii) de otras personas y del personal que no revista en relación de dependencia: \$ 3.000.000</li> </ul> </li> </ul> <p>En caso de de producirse algún siniestro cubierto por estos seguros, se deberá informar fehacientemente al Contratante sobre el hecho dentro de las 48 horas de producido.</p> <p>El Contratista presentará mensualmente a la Inspección de Obra copias de los comprobantes de pago de las pólizas de seguro correspondientes a los incisos (a); (b); (c) y (d) y ésta los elevará a la Gerencia de Obras con su correspondiente informe.</p>
<b>CGC 13.3</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b> O deducir los montos equivalentes de las sumas acumuladas en el Fondo de Reparación.</p>



<b>CGC 14.1</b>	Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: Estudios Hidráulicos y Estudios de Tránsito.
<b>CGC 20</b>	Respecto de cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras el Contratista deberá notificar inmediatamente, acerca del mismo, al Gerente de Obras y a las Autoridades Nacionales, Provinciales o Municipales competentes en la materia que correspondan y seguir las instrucciones de las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y las que imparta la Autoridad Competente sobre la manera de proceder.
<b>CGC 21.1</b>	La fecha de Toma de Posesión del Sitio de la Obra será coincidente con la fecha de firma del Acta de Replanteo
<b>CGC 24.</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b></p> <p><b><u>CGC 24.2.-</u></b> El Conciliador asumirá sus funciones, según lo establecido en el Anexo 6 – Reglas y procedimientos para el ejercicio de las funciones del Conciliador, después de haber firmado la declaración de aceptación y deberá tener experiencia en el tipo de construcción relacionado con el contrato, así como con la interpretación de los documentos contractuales, y será seleccionado por acuerdo entre el Contratante y el Contratista conforme se estipula en la cláusula 37.1 de las IAO, en caso de no ser seleccionado dentro de los 14 días de la fecha de la Carta de Aceptación, a petición de cualquiera de las partes, o de ambas, será seleccionado por la Autoridad Nominadora especificada en la cláusula citada. Asimismo, se procederá conforme lo estipulado la cláusula 26.1 de las CGC en caso de fallecimiento, discapacidad, renuncia o reemplazo del Conciliador.</p> <p><b><u>CGC 24.3.-</u></b> Tanto el Contratante como el Contratista podrán someter una controversia al Conciliador de acuerdo con las disposiciones de las Reglas y Procedimientos del Conciliador, que se adjuntan al Contrato. La Recomendación del Conciliador será de cumplimiento obligatorio para las partes, quienes deberán ponerla en práctica con prontitud. A menos que el Contrato ya hubiera sido rescindido, el Contratista deberá continuar cumpliendo con las Obras y el Contratante pagará las sumas adeudadas a éste, además de todas las obligaciones resultantes conforme lo previsto en el Contrato.</p> <p><b><u>CGC. 24.4.-</u></b> Si el Contratante o el Contratista no considera aceptable la Recomendación del Conciliador, o si éste no la emite dentro de los veintiocho (28) días de recibida la Solicitud por escrito, el Contratante o el Contratista deberá, dentro de los catorce (14) días siguientes a la recepción de la Recomendación o vencimiento del plazo de emisión, notificar a la otra parte su intención de iniciar el procedimiento ante el Fuero Administrativo indicado en la cláusula 25.3. de estas CEC, si así lo optase.</p>

	<p><b>CGC 24.5.-</b> Cuando el Conciliador haya emitido la Recomendación al Contratante y al Contratista dentro del plazo mencionado y ninguna de las partes hubieran notificado su intención de iniciar procedimiento ante el Fuero Contencioso Administrativo conforme la cláusula anterior, la Recomendación pasará a ser definitiva y obligatoria para ambas partes, debiendo ser aplicada inmediatamente.</p> <p><b>CGC 24.6.-</b> Toda Recomendación, haya o no pasado a ser definitiva y obligatoria, será admisible como prueba en cualquier procedimiento posterior, pudiendo el Conciliador ser citado como testigo y presentar pruebas ante el Juez sobre cualquier cuestión que fuere pertinente a la controversia.</p> <p><b>CGC 24.7.-</b> Cuando ninguna de las partes hayan notificado su intención de iniciar el procedimiento ante el Fuero Contencioso Administrativo, y la Recomendación se haya tornado definitiva y obligatoria, cualquiera de las partes, si la otra no cumple con la Recomendación y sin perjuicio de todo otro derecho que pueda asistirle, podrá someter el incumplimiento a la jurisdicción citada en la cláusula CEC 25.3 no siendo aplicable las disposiciones de la cláusula CEC 24 a dicho sometimiento</p>
<b>CGC 25.2</b>	Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán los que indique el Colegio Profesional respectivo.
<b>CGC 25.3</b>	<p>La utilización del procedimiento de arbitraje para la solución de controversias, no es aplicable en el marco del presente proyecto</p> <p>Para la solución de controversias en las que la decisión del conciliador no se hubiera aceptado, y para los restantes conflictos, las partes deberán acudir a la jurisdicción del Fuero en lo Contencioso Administrativo Federal.</p>
<b>CGC 26.1</b>	La Autoridad Nominadora del Conciliador es: Consejo Profesional de Ingeniería Civil, sito en Alsina 424, Piso 1° de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires..
<b>B. Control de Plazos</b>	
<b>CGC 27.1</b>	<p>El Contratista presentará un Programa para la aprobación del Gerente de Obras dentro de 10 (diez) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.</p> <p><b>Se agrega:</b> El Programa incluirá el Plan de Trabajos y Curva de Inversiones que se compromete a cumplir. Dicho plan deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, así como los montos mensuales que deberá erogar el Contratante en consecuencia.</p>

<b>CGC 27.3</b>	<p>El contratista deberá presentar trimestralmente al Gerente de Obras el monto total previsto de certificación mensual, a los efectos de verificar la marcha del programa establecido en la sub-cláusula 27.1. En caso de ser necesario introducir modificaciones a lo previsto originalmente, y previa aceptación de ello, el Contratista deberá adecuar el programa previsto a esa modificación.</p> <p>El monto que será retenido del próximo certificado por la presentación retrasada del Programa actualizado será de un importe equivalente al uno por mil (1‰) del monto de Contrato por cada semana de retraso.</p> <p>El Gerente de Obra deberá notificar al Contratista las distorsiones que se produzcan entre la marcha física y económica de la Obra y el Plan previsto. Al respecto, deberá tenerse en cuenta que una certificación que difiera en más o en menos del veinte por ciento (20%) del monto previsto para el mes en consideración, constituye un factor distorsionante en el flujo de fondos previsto por el Contratante.</p>
<b>C. Control de la Calidad</b>	
<b>CGC 35.1</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es de 365 (trescientos sesenta y cinco) días y comenzará a correr a partir de la fecha de Recepción Provisoria.
<b>CGC 36.1</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> Si lo estima necesario, el Gerente de Obras podrá asimismo hacer corregir el Defecto contratando a terceros, con cargo al Contratista.
<b>CGC 38.1</b>	<b><u>Se reemplaza:</u></b> “...para un rubro particular,...” <u>por el siguiente:</u> “...para un Ítem particular...”
<b>D. Control de Costos</b>	
<b>CGC 42.2</b>	<b><u>Se agrega:</u></b> El gerente de obras verificará y aprobará las liquidaciones mensuales del Contratista dentro de los 14 días siguientes a su presentación

<b>CGC 43.1</b>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b>  “Los pagos serán ajustados teniendo en cuenta las deducciones, los pagos por anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por la inspección de obra y verificados y aprobados por el Gerente de Obras dentro de los 30 (treinta) días a partir de la fecha en que ocurra tal aprobación por parte del contratante.  Si el Contratante emite un pago atrasado, deberá pagarle interés al Contratista sobre el pago atrasado en el próximo pago. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido a la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.  La tasa de interés aplicable para la liquidación de los intereses por mora en el pago de los importes en Pesos es la Tasa mensual de descuento de Certificados de Obra del Banco de la Nación Argentina vigente el día en que debió realizarse el pago.   Si por cualquier circunstancia, se verificara algún pago en exceso, el importe del mismo será deducido del primer certificado que se emita con posterioridad a dicha verificación, con los intereses” calculados a la tasa fijada por la legislación vigente a la fecha en que se efectuó el pago.”</p>
<b>CGC 46.1</b>	La moneda del País del Contratante es: el Peso de curso legal en la República Argentina.
<b>CGC 47.1</b>	<p><b><u>Se reemplaza:</u></b>  Los precios en Pesos se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago luego de las deducciones por concepto del anticipo y por indemnización por daños y perjuicios se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en dicha moneda. Sin embargo, no se practicarán Ajustes de Precios con posterioridad al vencimiento de los plazos contractuales. El adelanto financiero, en el supuesto que fuera otorgado, no será susceptible de ajuste en ningún caso.  El mes base de la oferta, será el mes anterior al mes correspondiente a la fecha de apertura de la licitación.  La redeterminación de precios definitiva deberá solicitarse dentro de los noventa (90) días corridos posteriores a la publicación de los índices correspondientes.</p>

	<p>El procedimiento a aplicar para las redeterminaciones de precios, tanto para LPI como LPN es el que se encuentra detallado en el Anexo N° 5 de estas CEC.</p>
<b>CGC 48.1</b>	<p>El porcentaje a retener en carácter de fondo de reparo será de del cinco por ciento (5%), dicha retención no devengará intereses ni actualizaciones de ningún tipo a favor del Contratista.</p> <p>El Contratista podrá sustituir cada una de las retenciones en concepto de fondo de reparo por una garantía por un importe equivalente al monto a retener, en alguna de las formas previstas en las Cláusulas IAO 17.1 y IAO 35.1.</p>

<b>CGC 49.1</b>	<p>El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0,1% del Precio final del Contrato por día.</p> <p>El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 10% del precio final del Contrato. Este máximo incluye la compensación de daños y perjuicios propiamente dicha y los importes por multas por cualquier otro concepto que se hayan aplicado al contratista.</p> <p>También se aplicará Compensación por Liquidación de Daños y Perjuicios cuando la certificación acumulada registre una disminución superior al 20% respecto de la establecida en la Curva de Certificaciones a la que se refiere la cláusula 27 de estas Condiciones Especiales del Contrato. Esta compensación se aplicará en cada mes en que presente dicha deficiencia, por el equivalente a los siguientes porcentajes del Precio del Contrato:</p> <table data-bbox="500 793 1382 961"> <thead> <tr> <th><u>Atraso incurrido</u></th> <th><u>Multa de aplicación</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hasta 20%</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Más de 20% y hasta 25%</td> <td>1,5%</td> </tr> <tr> <td>Más de 25%</td> <td>2,5%</td> </tr> <tr> <td>Mas del 30%</td> <td>Rescisión del Contrato</td> </tr> </tbody> </table> <p>La Compensación por Daños y Perjuicios a la que se refiere el párrafo anterior tendrá carácter preventivo, es decir que si la Contratista recupera parcial o totalmente los atrasos antes de llegar al tope máximo de Compensación, a pedido del Contratista, el Contratante condonará las compensaciones acreditando los montos retenidos, parcial o totalmente según corresponda y con las deducciones pertinentes. Dichos montos le serán acreditados con la emisión del Certificado de Terminación de los Trabajos, no asistiendo al Contratista derecho a reclamar ningún tipo de interés sobre el particular.</p>	<u>Atraso incurrido</u>	<u>Multa de aplicación</u>	Hasta 20%	0%	Más de 20% y hasta 25%	1,5%	Más de 25%	2,5%	Mas del 30%	Rescisión del Contrato
<u>Atraso incurrido</u>	<u>Multa de aplicación</u>										
Hasta 20%	0%										
Más de 20% y hasta 25%	1,5%										
Más de 25%	2,5%										
Mas del 30%	Rescisión del Contrato										
<b>CGC 50.1</b>	<b>Se reemplaza por:</b> no habrá bonificación										

<b>CGC 51.1</b>	<p>El pago por anticipo será del 10% (diez por ciento) y se pagará al Contratista en un plazo de 28 (veintiocho) días contados a partir de la presentación por parte del contratista de la correspondiente garantía a satisfacción del contratante.</p> <p><b>Se agrega:</b></p> <p>La garantía por anticipo podrá instrumentarse, a opción del contratista a través de alguna de las siguientes formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediante una garantía bancaria utilizando el formulario incluido en la sección X, o/</li> <li>- a través de una Póliza de seguro de Caución, de conformidad con los requisitos establecidos al respecto en los Numerales IA0 17.1 y IA0 35.1 de la Sección II del presente Documento.</li> </ul>
<b>CGC 51.3</b>	Se agrega: El anticipo no será ajustado en ningún caso.
<b>CGC 52.1</b>	<p>La garantía de cumplimiento de contrato podrá integrarse a través de alguna de las modalidades que a continuación se detallan y por el 5% (cinco por ciento) del monto del contrato, todo ello de conformidad con los Formularios estándar aceptables para el Contratante que se incluyen en la Sección X del presente Documento de Licitación, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantía Bancaria;</li> <li>• Fianza de cumplimiento;</li> <li>• <i>Póliza de Seguro de Caución. En este último caso, la garantía deberá cumplir con los requisitos establecidos al respecto en el Numeral IA0 17.1 de la Sección II del presente Documento.</i></li> </ul> <p>Las garantías que se otorguen por cualquier concepto deben establecer en forma expresa que no serán afectadas por ningún incumplimiento de la tomadora, que no se encuentran sujetas a condición alguna que pudiera afectar en forma total o parcial su vigencia, validez o ejecutabilidad.</p> <p>En los casos en que se produzcan modificaciones del monto contractual deberán reajustarse las garantías del contrato para restablecer el porcentaje de garantía original, como así también en el supuesto de ampliación del plazo de obra.</p>
<b>E. Finalización del Contrato</b>	

<b>CGC 55.1</b>	<p><b>Fecha de efectiva terminación de los trabajos:</b></p> <p>La fecha de efectiva terminación de los trabajos representa la finalización del período de ejecución de la obra. Se entenderá por fecha de efectiva terminación de los trabajos aquella en la que el Contratista comunique por Nota de Pedido al Inspector de Obras que la obra está terminada de acuerdo a su fin y al contrato y que han sido aprobados por esta última los resultados de las pruebas y ensayos realizados según especificaciones contractuales y solicita por lo tanto la recepción provisoria, siempre y cuando el Inspector de Obras verifique que realmente es así y que esa solicitud es procedente por encontrarse las obras ejecutadas en condiciones de ser recibidas.</p> <p>En consecuencia, se suscribirá el Acta de Recepción Provisoria de las obras, debiendo ser aprobada por el Contratante.</p>
-----------------	--



<b>CGC 56.1</b>	<p>Recepción provisoria y/o definitiva:</p> <p>El Contratante efectuará la recepción provisoria (siempre que ésta sea pertinente) dentro de los treinta (30) días corridos de solicitada por el Contratista mediante Nota de Pedido.</p> <p>Si se verificase que las obras no se encuentran en condiciones de ser recibidas se suspenderá la recepción hasta que se subsanen las deficiencias en la forma estipulada en el Documento.</p> <p>A tales efectos el Inspector de Obras le fijará un plazo, transcurrido el cual si el Contratista no diese cumplimiento a las observaciones formuladas por el Contratante podrá optar por recibir de manera provisoria y/o definitiva las obras de oficio y ejecutar los trabajos necesarios por sí o con la intervención de terceros, cargando al Contratista los importes que esto insuma.</p> <p>La documentación conforme a obra deberá ser aprobada por el Inspector de Obras, siendo éste un requisito excluyente para otorgar la Recepción Provisoria.</p> <p>Se encuentra descrito en el Anexo I: “Metodología para la elaboración y presentación de documentación conforme a obra”, de la Sección VII “Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimiento”.-</p> <p>Se efectuará una única recepción provisoria.</p> <p>La recepción provisoria y/o definitiva se formalizará por acta, que será labrada en presencia del Contratista o su Representante Técnico y firmada por éste y el Inspector de Obras, "ad-referéndum" del Contratante.</p> <p><u>Pruebas para la recepción provisoria:</u></p> <p>Una vez terminadas las obras y comprobada su correcta ejecución por el Inspector de Obras, se procederá a efectuar las pruebas que establezca en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, antes de recibirlas provisoriamente. Las pruebas pertinentes se realizarán con la presencia del Inspector de Obras.</p> <p>Los resultados de las pruebas se volcarán en el acta que se labrará al efecto, que será firmada por el Contratista y el Inspector de Obras.</p> <p>Si los resultados no fueran satisfactorios, el Contratista deberá repetir las pruebas la cantidad de veces que resulte necesario, efectuando las modificaciones, cambios y/o reparaciones que se requieran, previa aprobación del Inspector de Obras, hasta obtener resultados satisfactorios, todo esto a su exclusivo cargo</p>
-----------------	---

<b>CGC 57.1</b>	<p>Con posterioridad a la emisión del Certificado de Responsabilidad por Defectos, serán de aplicación los artículos 1273, 1274 y concordantes del Código Civil y Comercial de la Nación.</p> <p>Si resultara de la liquidación un saldo a favor del Contratista, se le abonará el mismo dentro del plazo que fija el Documento Estándar de Licitación para los certificados mensuales a contar desde la fecha de aprobación de la liquidación final. Si fuera a favor del Contratante, se notificará al Contratista e intimará a su pago en el término de diez (10) días hábiles administrativos. Vencido ese término se procederá a afectar la garantía de contrato y/o la retención establecida en la cláusula 48.1 de las Condiciones Generales Contrato. De no resultar suficiente esta afectación para cubrir la deuda, el Contratante procederá al cobro de la misma por la vía legal que corresponda.</p>
<b>CGC 58.1</b>	<p><b><u>Se agrega:</u></b> Los Manuales de operación y mantenimiento y los planos actualizados finales deberán presentarse previo a la Recepción Provisoria de la Obra</p>
<b>CGC 58.2</b>	<p>La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es del 0,1 por mil del monto del contrato.</p>
<b>CGC 59.2 (g)</b>	<p>Cuando el contratista hubiere excedido el máximo de indemnización por daños y perjuicios establecido en la <i>Subcláusula 49.1</i>, el contratante podrá solicitar la rescisión del contrato</p>
<b>CGC 61.1</b>	<p>El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es del 20%.</p>

---

## **Anexo 1: Reglamentación de las comunicaciones mediante Ordenes de Servicio y Notas de Pedido**

### **1. Reglamentación de las Ordenes de Servicio**

- 1.1 El inspector comunicará sus decisiones escritas al contratista mediante Ordenes de Servicio, cronológicamente consignadas en un libro específico provisto por el contratista, foliado por triplicado y rubricado por el contratante. El original será para el representante técnico, el duplicado con la constancia de recepción para el contratante y el triplicado se mantendrá en el libro, que quedará en poder del inspector.
- 1.2 Se considerará que toda orden de servicio, salvo que en la misma se hiciera manifestación explícita de lo contrario, no importa modificación alguna de lo pactado contractualmente.
- 1.3 El Representante Técnico se notificará de toda Orden de Servicio en el día de su fecha. También deberá tomar vista diaria del libro en las dos primeras horas de trabajo normal de la obra dejando constancia escrita y firmada; en este acto quedará subsidiariamente notificado de toda Orden de Servicio de la que aún no se hubiese notificado.
- 1.4 El Representante Técnico al notificarse de una Orden de Servicio podrá asentar reservas a su cumplimiento. En ese caso la obligatoriedad de cumplirla se suspenderá por el término de 4 días, ampliable por el inspector, para que fundamente su objeción. Pero si el inspector la reitera, no regirá la suspensión y deberá cumplirse sin más dilaciones, sin perjuicio de los derechos del contratista a ulteriores reclamos, que deberá efectuar dentro de los 14 días. El incumplimiento de una Orden de Servicio hará pasible al contratista a la aplicación de una multa equivalente al 0,05% del Monto del Contrato por cada día de demora.
- 1.5 La negativa o renuencia a notificarse por el Representante Técnico, se considerará incumplimiento de la Orden de Servicio. Además, esa circunstancia facultará a la contratante a exigir la remoción del Representante Técnico.

### **2. Reglamentación de las Notas de Pedido**

- 2.1 Se consignan cronológicamente en un libro específico provisto por el contratista, foliado por triplicado y rubricado por el contratante. El original será para el inspector, el duplicado con la constancia de recepción para el contratista y el triplicado se mantendrá en el libro, que quedará en poder del Representante Técnico.

- 2.2 El inspector deberá recibirla al solo requerimiento del Representante Técnico. La recepción por el Inspector de una Nota de pedido, no implicará conocimiento ni aceptación de su contenido, aunque no hubiese formulado reserva alguna en tal sentido.
- 2.3 La negativa o renuencia del inspector a recibir una Nota de Pedido, habilitará al contratista para que recurra al contratante a fin de que éste regularice la situación.

## **Anexo 2: Condiciones Adicionales para la Seguridad**

1. En la zona de construcción, el Contratista deberá impedir que transite el público, salvo que resultare imprescindible a juicio del Inspector; en este último supuesto, evitará que transite por tramos que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas no terminadas que puedan originar accidentes, a cuyo efecto colocará letreros de advertencia, barreras u otros medios eficaces. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en la obra.
2. Cuando las obras se ejecuten en o a través de vías de comunicación en uso, el Contratista no interrumpirá el libre tránsito público de vehículos y si para ejecutar los trabajos tuviera que ocupar la calzada, construirá o habilitará vías provisionales laterales o desviará la circulación por caminos auxiliares previamente aprobados por el Inspector, los que mantendrá en buenas condiciones de transitabilidad.
3. El Contratista señalará todo el recorrido que comprenda el desvío y caminos auxiliares, de modo eficaz para orientar y guiar el tránsito diurno y nocturno; en este último caso, con señales luminosas. Repondrá a su costa, asimismo, los elementos dañados o sustraídos.
4. Si el Contratista optase por mantener el tránsito durante la ejecución de la obra, por media calzada o por las banquetas, deberá contar con la previa autorización del Inspector y efectuar las debidas señalizaciones.
5. Ante el incumplimiento de las obligaciones que anteceden el Inspector podrá disponer, previa intimación, la ejecución de los desvíos y/o señalizaciones por otra vía, sin que ello enerve las responsabilidades del Contratista por daños a personas o cosas. En estos casos se formulará cargo al Contratista por los costos de los trabajos, con más un 50% en concepto de penalidad.
6. Todas las tareas y obligaciones enunciadas precedentemente no generarán pago específico, pues sus precios se considerarán incluidos en los restantes del Contrato.
7. Con una anticipación mínima de 15 días a la iniciación de los trabajos, el Contratista presentará al Inspector un plan de desvíos para el tránsito, que será coherente con el Programa respectivo. El Contratista no iniciará ninguna tarea relacionada con los desvíos hasta que no cuente con la aprobación del Inspector.

## **Anexo 3: Construcción de la obra**

### **Representante Técnico**

A los efectos contractuales se entenderá que, por su sola designación, el Representante Técnico está autorizado para suscribir fojas de medición.

Toda modificación de obra, análisis de precio y en general toda presentación de carácter técnico deberá ser firmada por dicho Representante Técnico.

El Contratante podrá ordenar al Contratista el reemplazo del Representante Técnico cuando causas justificadas de competencia o conducta, a su exclusivo juicio, así lo exijan.

### **Inspector de Obras**

Todos los pedidos o reclamos de cualquier naturaleza relacionados con la obra que deba hacer el Contratista, los realizará al Inspector de Obras.

El Inspector de Obras tendrá como funciones la supervisión técnica de las obras, la emisión de órdenes de servicio, la recepción de notas de pedido, la medición de la obra, la confección de certificados.

En los siguientes casos la Inspección de Obras obtendrá la aprobación del Contratante antes de ejercitar dichas atribuciones:

- a) emitir una Orden de Servicio que apruebe o rechace a un subcontratista propuesto.
- b) emitir una Orden de Servicio que modifica el plazo de terminación.
- c) emitir una Orden de Servicio que importe una alteración cuantitativa o cualitativa del Contrato.
- d) suspender los trabajos.

El Inspector de Obras tendrá, en cualquier momento, libre acceso a los obradores, depósitos y oficinas del Contratista en la obra, a los efectos de supervisar los trabajos efectuados y en ejecución, los materiales, maquinarias y demás enseres afectados al desarrollo de la obra.

El Contratista suministrará los informes que le requiera el Inspector de Obras sobre la clase y calidad de los materiales empleados o acopiados, el progreso, desarrollo y forma de ejecución de los trabajos realizados o sobre los que encuentre defectuosos, como así también respecto de los materiales en desacuerdo con relación a los especificados en la documentación contractual.

El Contratista y su personal cumplirán las instrucciones y órdenes impartidas por el Inspector de Obras. La inobservancia de esta obligación o los actos de cualquier índole que perturben la marcha de las obras, harán pasible al culpable de su inmediata expulsión del área de la misma.

El Inspector de Obras tiene facultades para rechazar o aprobar trabajos, materiales y equipos y para ordenar la demolición y reconstrucción de lo rechazado.

## **Jefe de Obras**

El Jefe de Obras dirigirá todos los trabajos que el Contratista realice en la zona de las instalaciones y estará presente en dicha zona durante las horas de trabajo normales, salvo cuando esté haciendo uso de licencia, enfermo o ausente por razones relacionadas con el debido cumplimiento del Contrato. Cuando el Jefe de Obras esté ausente de la zona de las instalaciones, se designará una persona idónea para que actúe en su lugar.

## **Replanteo de la Obra**

El Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de la obra en base a los planos de proyecto que forman parte del presente Documento y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Los puntos fijos básicos serán establecidos o designados por el Inspector de Obras. El Contratista será responsable de todas las demás actividades de replanteo incluyendo el establecimiento de los puntos secundarios que puedan ser necesarios para extender la red básica y controlar el replanteo.

Para dicho trabajo deberá tener en cuenta la presencia de instalaciones subterráneas que pudieran ser afectadas por la ejecución de las obras, o entorpecer la ejecución de las mismas, para lo cual recabará del o de los organismos que correspondan toda la documentación técnica que sea necesaria para determinar la correcta ubicación de las mencionadas instalaciones.

El replanteo será controlado por el Inspector de Obras pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos de la obra y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad. Si se alteraran o faltaran señales o estacas, luego de efectuado el replanteo y fuera por ello necesario repetir las operaciones, el Contratista deberá hacerse cargo de los gastos emergentes, inclusive los gastos de movilidad, viáticos y jornales del personal del Inspector de Obras que debe intervenir en el nuevo replanteo parcial.

El Contratista proporcionará, sin cargo alguno, personas competentes de su personal, herramientas, estacas y otros materiales, cuando el Inspector de Obras requiera (i) instalar o verificar la red de control básica, (ii) verificar o levantar la topografía existente, (iii) revisar los trabajos de replanteo del Contratista o (iv) efectuar o verificar mediciones.

La fecha y hora de iniciación de las operaciones de replanteo serán notificadas por el Contratante al Contratista. El suministro de los elementos necesarios y los gastos que se originen en las operaciones de replanteo, así como los provenientes del empleo de aparatos, enseres, personal obrero, etc., serán por cuenta del Contratista.

El control horizontal de las obras está basado en el sistema de coordenadas del Instituto Geográfico Militar (IGM). El control vertical está referido al cero del IGM. Toda la información desarrollada por el Contratista para entregar al Inspector de Obras, que trate de diseño, replanteo, nivelación y alineación de las Obras, se confeccionará empleando estos mismos sistemas de control.

El Contratista estará obligado, cuando corresponda, a solicitar de la autoridad local competente, la alineación y niveles correspondientes.

El replanteo podrá ser total o parcial. La fecha del acta inicial del mismo será la única válida a los efectos de computar el plazo contractual.

De cada operación de replanteo se labrará un acta, que será firmada por el Inspector de Obras y el Contratista y se confeccionará el correspondiente plano, de acuerdo con las instrucciones que para su ejecución y aprobación establezca la primera.

### **Consideraciones generales para la ejecución de la obra**

El Contratista ejecutará los trabajos de tal suerte que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, en la forma que se infiere de la documentación contractual, aunque en esta documentación no se mencionen todos los detalles necesarios al efecto y sin que por ello tenga derecho al pago de adicional alguno.

El Contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada, el empleo a su costo de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras, el alejamiento del material sobrante de las remociones, excavaciones, rellenos y cualquier otra provisión, trabajo o servicio detallados en la documentación contractual o que sin estar expresamente indicado en la misma, sea necesario para que las obras queden total y correctamente terminadas, de acuerdo a su fin y a las reglas del arte de construir.

Cuando en el Contrato se haga referencia a normas y códigos específicos a los que deban ajustarse los bienes y materiales por suministrar y los trabajos por ejecutarse o verificar, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión vigente al momento de efectuarse el llamado a Licitación de las normas o códigos pertinentes. En caso de que se trate de normas y códigos nacionales, o relacionados con un país o región determinados, se aceptarán -con sujeción al examen y aprobación previa por escrito del Inspector de Obras- otras normas reconocidas que aseguren una calidad igual o superior a la de las normas y códigos especificados. El Contratista deberá describir con todo detalle por escrito al Inspector de Obras, por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su aprobación, las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa. Si el Inspector de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan la obtención de una calidad igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos. Asimismo cuando se requiera el suministro de un artículo de marca, se entenderá que se podrá suministrar otro artículo que pueda considerarse de condiciones equivalentes según la determinación del Inspector de Obras.

En el caso de especificaciones o planos u otros documentos con deficiencias técnicas no ocultas, el Contratista deberá comunicarlas inmediatamente al Inspector y abstenerse de realizar los trabajos que pudiesen estar afectados por esas deficiencias, salvo que el Inspector insista en ordenarle su ejecución; en este último caso el Contratista quedará exento de responsabilidad. Se entenderán por deficiencias ocultas, las imposibles de advertir luego de un examen atento y cuidadoso por quien está capacitado para y tiene habitualidad en el arte de la construcción.

El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron a la Zona de Obras o que se elaboraron o extrajeron en la misma sin la autorización del Inspector de Obras,



cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen a la Zona de Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

### **Presencia del Contratista en las obras**

El Contratista o su Representante Técnico, tiene la obligación de permanecer en las obras durante las horas de trabajo, para recibir, atender y hacer ejecutar las instrucciones, observaciones u órdenes que imparta el Inspector de Obras.

La ausencia injustificada en la obra del Contratista o de su Representante Técnico, podrá hacer pasible al primero de la aplicación de una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.

### **Obligaciones del Contratista con respecto a las empresas de servicios públicos**

Para las obras a construir en la vía pública, el Contratista deberá efectuar, con la adecuada antelación, las gestiones pertinentes ante las empresas de gas, transporte, electricidad, teléfonos, etc., para que éstas modifiquen o remuevan las instalaciones que obstaculicen la realización de las obras, corriendo con todos los gastos de trámite.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiesen producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas o la posterior demora del trámite que le sea imputable, no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

Las instalaciones y obras subterráneas que quedasen al descubierto al practicar las excavaciones, deberán ser conservadas por el Contratista, quien será el único responsable de los deterioros que por cualquier causa en ellos se produjeran, corriendo por su cuenta el pago de las reparaciones que por este motivo debieran ejecutarse.

Igual temperamento deberá adoptarse para cualquier otra instalación o estructura que pudiese ser afectada por el desarrollo de los trabajos

### **Obras a realizar en terrenos en jurisdicción de reparticiones públicas**

Para las obras a construir en terrenos que estén bajo la jurisdicción de reparticiones públicas nacionales, provinciales o municipales, el Contratista deberá efectuar las gestiones ante los organismos respectivos, para obtener el permiso para llevar a cabo las obras. Los derechos que correspondan abonarse serán por cuenta y cargo del Contratista. Serán de aplicación las indicaciones, especificaciones o directivas de los organismos o entidades correspondientes.

En caso de tratarse de lugares que sean motivo de preservación, la Contratista deberá ajustar sus trabajos a las disposiciones vigentes y aceptar el control de los Organismos encargados de dicha preservación.

Los entorpecimientos o atrasos de obra que pudiera producirse por la demora del Contratista en solicitar la iniciación de las gestiones mencionadas no serán tenidos en cuenta como causal para el otorgamiento de prórroga de plazo.

### **Extracciones y demoliciones, yacimientos y su aprovechamiento**

Si para llevar a cabo la obra contratada fuera necesario efectuar extracciones y/o demoliciones, según lo indiquen los planos y la documentación respectiva, los gastos que demanden los trabajos estarán a cargo del Contratista.

El Contratista deberá dar al material proveniente de las demoliciones el destino que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares, o en su defecto el que determine el Contratante.

En dichas Especificaciones se definirán, de acuerdo a las características de la obra a realizar, la posibilidad y condiciones en que el Contratista aprovechará de los yacimientos o canteras existentes en los lugares de ejecución o en sus adyacencias, de acuerdo a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares o Plan de Manejo Ambiental

En caso de silencio de las Especificaciones, el Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que le imparta el Inspector de Obras, con aprobación del Contratante.

### **Unión de las obras nuevas con las existentes. Arreglo de desperfectos**

Cuando las obras contratadas deban unirse a obras existentes o puedan afectar en cualquier forma a estas últimas, será responsabilidad del Contratista y a su exclusivo cargo, las siguientes tareas y provisiones:

- a) La reconstrucción de todas las partes removidas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en la parte existente.
- b) La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos necesarios para unir las obras licitadas con las existentes.

Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de este artículo, será de la calidad, tipo, forma y demás requisitos equivalentes y análogos a los similares previstos o existentes, según corresponda a juicio del Contratante.

En aquellos casos en que las obras afectasen paredes o medianeras existentes, estará a cargo del Contratista, además de las tareas específicas que se detallan en las Especificaciones Técnicas Particulares, la ejecución de los apuntalamientos, submuraciones, tabiques, etc., exigidos por los reglamentos municipales.

### **Limpieza de la obra**

Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos. Los métodos a utilizar para cumplir con este requisito estarán descritos en detalle en el programa de Seguridad e Higiene de Trabajo.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en buenas condiciones de limpieza, la Inspección impondrá términos para efectuar la misma.

Al finalizar la obra el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando todas las construcciones auxiliares y estructuras del obrador, resto de materiales, piedras, maderas, etc., debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección. Sin este requisito no se considerará terminada la obra.

### **Trabajos Nocturnos y en días feriados**

Ningún trabajo nocturno podrá ser realizado sin previa aprobación de la Inspección, salvo que las Especificaciones Técnicas Particulares dispongan lo contrario.

En caso de efectuarse trabajos nocturnos, el lugar de la obra debe estar suficientemente iluminado para seguridad del personal y buena ejecución de los trabajos. En todos los casos, se considerará que los gastos inherentes a los trabajos efectuados durante la noche, están incluidos en la oferta.

Toda excepción al régimen común de trabajo (prolongación de jornada normal, trabajos nocturnos, en días domingo o festivos, trabajo continuado o por equipo) deberá ser autorizado por la Inspección.

### **Trabajos ejecutados con materiales de mayor valor o sin orden de servicio**

Los trabajos ejecutados con materiales de mayor valor que los estipulados, ya sea por su naturaleza, calidad o procedencia, serán computados al Contratista como si los hubiese ejecutado con los materiales especificados en la documentación contractual.

Los trabajos que no estuviesen conformes con las órdenes de servicio comunicadas al Contratista, o que no respondiesen a las especificaciones técnicas podrán ser rechazados, aunque fuesen de mayor valor que los estipulados, y en este caso, aquel los demolerá y reconstruirá de acuerdo con lo estipulado en el contrato, estando a su cargo los gastos provocados por esta causa.

### **Prestaciones para la Inspección**

El Contratista deberá suministrar por su cuenta el local o locales con su mobiliario, para instalar las oficinas del Inspector de Obras, de acuerdo a las estipulaciones que se consignan en las Especificaciones Técnicas Particulares.

Donde existan líneas públicas de teléfonos, el Contratista estará obligado a instalar un aparato telefónico para uso exclusivo del Inspector de Obras. Las oficinas de la misma estarán dotadas de alumbrado eléctrico, cuando ello sea posible, y las mantendrá en perfecto estado de higiene. Estos servicios estarán a cargo del Contratista.

El Contratista adoptará todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligros y pondrá a disposición de la Inspección, en perfecto estado, los instrumentos necesarios para efectuar los replanteos, mediciones, relevamientos y verificaciones que motive la ejecución de las obras, todas las veces que ésta lo solicite.

El Contratista brindará las mismas facilidades de trabajo a los funcionarios autorizados del Banco Mundial, para el ejercicio de sus tareas.

### **Movilidad para la Inspección**

El Contratista entregará al Inspector de Obras, para su movilidad, él o los vehículos que estipule en las Especificaciones Técnicas Particulares, y en el plazo que determinen las mismas.

El vehículo estará en poder del Contratante hasta la recepción definitiva de las obras, en cuya oportunidad será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre.

En caso de silencio de las Especificaciones Técnicas Particulares, se entenderá que la movilidad del Inspector de Obras no estará a cargo del Contratista.

### **Obrador**

El Contratista tendrá en la zona de obra o en sus inmediaciones los cobertizos, depósitos y demás construcciones provisionales que se requieran para realizar los trabajos. Estos locales se dispondrán de manera que no interfieran con el desarrollo de las obras.

Todos los edificios provisionales serán mantenidos en perfectas condiciones de conservación e higiene por el Contratista. Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

En las Especificaciones Técnicas Particulares establecerá, de ser necesario, las especificaciones correspondientes a estas construcciones.

### **Carteles de Obra-Letberos**

El Contratista colocará en la obra carteles y letreros del tipo, dimensiones y materiales que se indiquen en las Especificaciones Técnicas Particulares y en la cantidad que éste establezca.

El costo de provisión, transporte, colocación y todo otro gasto originado por este concepto como así también su conservación en buen estado, serán por cuenta exclusiva del Contratista.

Queda expresamente prohibida la colocación en cercos, estructuras y edificios de elementos de publicidad que no hayan sido autorizados debidamente por el Contratante.

### **Cierre de las obras**

El Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma y extensión que se determine en las Especificaciones Técnicas Particulares.

El obrador u obradores deberán estar cercados con empalizadas de madera o material aprobado por la Inspección, que impidan la salida de los materiales al exterior. Las puertas que se coloquen abrirán al interior y estarán provistas de los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por el Inspector de Obras, y serán controlados de acuerdo con las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

En caso de incumplimiento de las disposiciones municipales vigentes, el Contratista será pasible de la aplicación de una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio, sin perjuicio de disponer el Contratante la realización de los trabajos que correspondieran con cargo al Contratista.

### **Agua para la construcción**

El agua que se utilice para la construcción deberá ser apta para la ejecución de las obras y en todos los casos será costeadada por el Contratista, a cuyo cargo estarán todas las gestiones ante quien corresponda y el pago de todos los trabajos, derechos, gastos de instalación, tarifas, etc. Estos costos no le serán reembolsados, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad proveedora del servicio.

Las obras de provisión serán a cargo del Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes. La Inspección podrá realizar los ensayos del agua cuando lo crea necesario, debiendo el Contratista proporcionar las muestras y pagar los costos de dichos ensayos, los que estarán incluidos en el precio de su oferta.

### **Energía eléctrica para la construcción**

Salvo disposición en contrario de las Especificaciones Técnicas Particulares, las gestiones ante quién corresponda, la conexión, instalación y consumo de energía eléctrica estarán a cargo del Contratista, así como todo otro gasto relacionado con este rubro que sea necesario erogar para conectar, instalar y/o mantener en servicio el abastecimiento de energía eléctrica para la obra. Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las normas vigentes en la entidad prestataria del servicio eléctrico.

Cuando en el lugar de la obra no exista distribución de energía eléctrica, el Contratista deberá contar con equipos propios para su generación a efectos de posibilitar el alumbrado y/o el accionamiento de los equipos y herramientas que requieran energía eléctrica.

Aún en el caso de que exista energía eléctrica, el Contratista deberá prever los equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de la misma, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

### **Vigilancia de las obras**

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Contratante por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Contratante que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.

### **Alumbrado, señalamiento y prevención de accidentes**

El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene.

El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y Comercial y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras podrá aplicar una multa equivalente al incumplimiento de una orden de servicio.

### **Materiales, abastecimiento, aprobación, ensayos y pruebas**

El Contratista tendrá siempre en la obra los materiales necesarios que aseguren la buena marcha de los trabajos. Según sea su naturaleza se los tendrá acondicionados en forma que no sufran deterioros ni alteraciones.

Todos los materiales que deban responder a expresas especificaciones técnicas, deberán ser aprobados por la Inspección, previamente a su acopio en el sitio de las obras. A tal efecto y con la anticipación suficiente, el Contratista asegurará la extracción de las muestras respectivas y dispondrá los ensayos y análisis necesarios.

Si el Contratista acopiara en la obra materiales sin aprobar o rechazados, deberá retirarlos dentro del plazo que le fije la Inspección. Si así no lo hiciera, ésta podrá disponer el retiro de los mismos y su depósito donde crea conveniente, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista.

Los gastos que demande la extracción de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, serán por cuenta del Contratista.

El Contratante exigirá la inspección en fábrica de los materiales que se consignen en el Legajo de Licitación como "MATERIALES SUJETOS A INSPECCIÓN EN FÁBRICA". Estas Inspecciones serán efectuadas por el personal técnico del Contratante. Los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista.

Todos los gastos mencionados en este artículo se considerarán incluidos en los precios contractuales.

### **Calidad de las obras a ejecutar**

El Contratista estará obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección, aseguren la calidad satisfactoria de la obra y su terminación dentro del plazo contractual. Es obligación del Contratista verificar continuamente que los métodos y enseres cumplen con los requisitos del Contrato.

Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos y/o enseres que adopte el Contratista pareciesen inadecuados a juicio del Inspector de Obras, éste podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y/o enseres o que los reemplace por otros más eficientes.

El silencio del Inspector de Obras sobre el particular, no exime al Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.

Asimismo, la Inspección podrá rechazar todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados o cuya mano de obra sea defectuosa o que no tenga la forma, dimensiones o cantidades determinadas en las especificaciones y en los planos de proyecto.

En estos casos será obligación del Contratista la demolición de todo trabajo rechazado y la reconstrucción pertinente de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, todo esto por su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual y sin perjuicio de las penalidades que pudieran ser aplicables.

### **Documentación técnica conforme a la obra ejecutada**

El Contratista presentará al Inspector de Obras copias de la totalidad de la documentación técnica conforme con la obra ejecutada de acuerdo a lo determinado en las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares. La misma deberá ser aprobada por el Inspector de Obras.

El Contratista acuerda que todos los datos, informaciones, investigaciones, conclusiones, recomendaciones e informes efectuados u obtenidos con motivo de las tareas a realizar, son de propiedad exclusiva del Contratante, comprometiéndose asimismo a mantener el consiguiente secreto profesional, aún después de finalizadas las tareas objeto de la presente licitación y a preservar copia de los respectivos documentos de trabajo por un plazo mínimo de dos (2) años, contados desde la fecha de producida la Recepción Definitiva de las Obras.

### **Plan de Trabajos y Curvas de Inversiones**

El Contratista deberá presentar el Plan de Trabajos y curvas de Inversiones que se compromete a cumplir. Dicho plan deberá ilustrar adecuadamente el desarrollo en el tiempo de todas las previsiones y tareas necesarias para la concreción de la obra, así como los montos mensuales que deberá erogar el Contratante en consecuencia. En la sección XI "Planillas complementarias" Planilla VI se adjunta el modelo correspondiente. Asimismo deberá acompañarse en soporte magnético prevaleciendo, en caso de discrepancias, lo discriminado en la Planilla VI.

El Plan de Trabajos e Inversiones presentado por el Contratista, no libera a éste de su responsabilidad directa respecto a la correcta terminación de la obra en el plazo estipulado en la documentación contractual.

El Plan de Trabajos e Inversiones constará de los siguientes elementos:

- Para las obras civiles:

1) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), de los períodos de ejecución de cada ítem e indicación numérica de las cantidades físicas o porcentajes de importes mensuales a certificar para cada uno.

2) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total de la obra y curva de inversiones acumuladas.

3) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, así como también su ubicación inicial.

4) Indicación del período de ejecución del obrador y del lapso que demande el replanteo de la obra.

- Para los equipos e instalaciones electromecánicas:

Cuando la obra cuente con Ítem expresos de provisión y montaje de equipos e instalaciones, se presentarán, mediante diagrama de barras horizontales (Diagrama de Gantt), los períodos de ejecución de las siguientes etapas:

- Ítem de provisión de equipos:

1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.

2) Fabricación

- Ítem de provisión de repuestos:

1) Fabricación

- Ítem de montaje:

1) Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación o Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Asimismo, deberá consignarse el mes en que se efectuará el transporte a obra, sin indicación de porcentaje.

Para los Ítem que se desglosen en varias partes constitutivas, la etapa correspondiente a "Fabricación" se representará de la siguiente forma:

1) La barra comprenderá el período de fabricación de la totalidad del Ítem y será la sumatoria de los períodos de fabricación de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total del Ítem.

2) Para cada elemento o parte de equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar, en el que los porcentajes que se consignen estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso de que el Ítem incluya más de una unidad podrá presentarse diagramas de desglose individuales por cada una.

En el caso que el Contratante decida adquirir repuestos, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación del plan a la fecha de notificación de la orden de iniciación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para los Ítem generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados



mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

## **Anexo 4 - Medición y Pago**

### **Normas de medición**

Para la medición de trabajos, ampliaciones de obras, etc., regirán las normas establecidas en la documentación contractual. En los casos no previstos en dichas normas, el Contratante resolverá lo pertinente dentro de lo usual en la técnica de la construcción.

### **Registro de Mediciones**

Este registro será llevado por el Inspector de Obras y se detallarán en él todas las mediciones que se practiquen en la obra, tanto para los trabajos que queden a la vista como los que deban quedar ocultos, a medida que se vayan ejecutando.

Los cómputos se acompañarán con los croquis que se estimen necesarios para su perfecta interpretación. Cada folio será firmado por el Inspector de Obras y por el Representante Técnico del Contratista.

Para proceder a la liquidación de los trabajos se considerarán exclusivamente los valores asentados en este registro. Los folios originales serán archivados por el Inspector de Obras, el duplicado se entregará al Contratista y el triplicado acompañará a los certificados de obra. Este registro permanecerá en obra en la oficina del Inspector de Obras.

### **Medición de la obra**

Los trabajos ejecutados de acuerdo al contrato serán medidos por períodos mensuales, que cerrarán el último día de cada mes.

La medición se realizará el primer día hábil administrativo siguiente al del vencimiento del período mensual. Será efectuada por el Inspector de Obras con asistencia del Representante Técnico del Contratista, el que deberá ser citado, a esos efectos, por Orden de Servicio. Su ausencia determinará la no procedencia de reclamos sobre el resultado de la medición. El Contratista proporcionará las personas competentes, los medios y los materiales que requiera el Inspector de Obras para efectuar las mediciones. Los resultados de las mediciones se asentarán en el Registro de Mediciones que llevará el Inspector de Obras y serán comunicados al Contratista por Orden de Servicio dentro de los dos (2) días hábiles de finalizadas.

Si, en caso de estar presente, el Representante Técnico expresase disconformidad con la medición, se labrará un acta, con los fundamentos de la misma, la que se resolverá junto con la medición final.

Sin perjuicio de ello, el Contratista podrá presentarse ante el Contratante dentro de los cinco (5) días hábiles administrativos de labrada el acta, formulando los reclamos a los que se crea con derecho y solicitando se revea la medición impugnada. El Contratante deberá resolver si hace lugar o no al reclamo dentro de los diez (10) días hábiles de notificado el mismo. Transcurrido dicho plazo sin que se pronuncie, se entenderá que el reclamo ha sido denegado, sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo siguiente.

Las mediciones parciales mensuales tienen carácter provisorio y están supeditadas al resultado de las mediciones finales que se realicen para las recepciones provisorias, parciales o totales, salvo para aquellos trabajos cuya índole no permita una nueva medición.

Las mediciones, como cualquier acto de obra o administrativo que realice el Contratista o el Inspector de Obras contarán con la presencia a voluntad del Contratante. La concurrencia o no del Contratante no relevará al Contratista de sus responsabilidades ni impedirá la realización de los actos.

### **Medición de trabajos que quedarán ocultos**

El Contratista deberá recabar en tiempo oportuno la aprobación de los materiales y obras cuya calidad y cantidad no se pueda comprobar posteriormente por pertenecer a partes de la obra que quedarán ocultos. Si no mediase tal pedido, tendrá que atenerse a lo que resuelva el Inspector de Obras.

La medición, en estos casos podrá efectuarse fuera de los períodos mensuales establecidos a efectos de no obstaculizar la prosecución de los trabajos. La medición así realizada se incorporará al primer certificado que se emita.

Todo cómputo y detalle especial que se refiera a los trabajos que quedarán ocultos deberá registrarse en el Registro de Mediciones, junto con los croquis necesarios para su perfecta interpretación.

Para proceder a la liquidación de esos trabajos serán considerados exclusivamente los valores consignados en el Registro de Mediciones.

### **Extensión de los certificados parciales**

A los efectos de este Documento Licitatorio, se denomina certificado a toda declaración que expida el Contratante con motivo del Contrato celebrado con el Contratista, que contenga la constancia de la porción de obra realizada en un período determinado y el reconocimiento del crédito del Contratista por los trabajos ejecutados. Dicho crédito sólo será exigible al Contratante, una vez que se hayan satisfecho todos los recaudos previstos al efecto en el presente Documento.

Los certificados parciales se extenderán al Contratista mensualmente, en base a la medición de los trabajos ejecutados en ese lapso y dentro del plazo y en la forma que establezcan las Condiciones Especiales del Contrato. En dicho Documento de Licitación se establece taxativamente el acto administrativo que se entiende por extensión del certificado. Estos Certificados, que deberán ser firmados por el Representante Técnico, reflejarán:

- a) El valor de las obras que se hayan ejecutado, tomando en cuenta la porción en cada moneda si las obras fueran cotizadas en más de una moneda.
- b) Cualquier otra cantidad a la que, de acuerdo con el Contrato, tenga derecho el Contratista.

En el plazo de diez (10) días calendario de efectuada la medición, el Inspector de Obras deberá confeccionar el Certificado Parcial correspondiente, elevándolo posteriormente a la Contratante. El mismo deberá contener también los siguientes conceptos:

- 1) La retención establecida en las Condiciones Especiales de Contrato.
- 2) La liquidación de multas de acuerdo con las Condiciones Especiales de Contrato.
- 3) Las variaciones y los eventos compensables
- 4) Las sumas que, por cualquier motivo, le adeude el Contratista en relación con las obras.

Los certificados se extenderán a la orden y serán transmisibles por endoso, debiendo el Contratista notificar fehacientemente de ello al Contratante, para que tal acto tenga validez.

### **Aprobación de Certificados y su facturación**

Dentro de los catorce (14) días calendario de recibir el certificado parcial del Inspector de Obras, acreditando el trabajo realizado y su importe, el Gerente de Obra aprobará el certificado, pudiendo el Contratista emitir la correspondiente factura.

Los certificados mensuales constituirán documentos provisorios para pagos a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones que se harán, si correspondieran, cuando se realice la liquidación final de la obra.

De presentarse la situación de disconformidad del Contratista o de su representante con la medición mensual o en la confección de cualquiera de las partes del certificado, se extenderá de todas maneras el certificado con los valores obtenidos por el Inspector de Obras.

Sin perjuicio de ello, siempre que la disconformidad no se refiera a la medición, el Contratista podrá presentar su reclamo ante el Contratante contándose el plazo para la presentación a partir de la fecha de extensión del certificado.

De resolverse favorablemente el reclamo interpuesto por el Contratista, la diferencia se liquidará por separado mediante certificado de ajuste.

En todos los casos, el ajuste de un certificado, en más o en menos, por errores en la medición o en la confección del mismo, se efectuará en otro certificado por separado (certificado de ajuste) que determinará el saldo respectivo y que se extenderá junto con el primer certificado mensual que se emita luego de aprobado el ajuste, con especificación detallada de los conceptos o cantidades que se corrigen, sin derecho a reclamar intereses u otros gastos.

El Contratante podrá deducir en los certificados las sumas que, por cualquier motivo, le adeude el Contratista en relación con la obra.

Las observaciones que el Contratista efectúe a las mediciones o a los certificados, no eximirán al Contratante de la obligación de pago de los mismos, hasta la suma certificada, dentro del plazo establecido en el contrato para ello.

### **Pago de los Certificados**

El pago de los certificados se hará efectivo en el plazo consignado en la subcláusula CEC 43.1. Vencido dicho plazo, el Contratante incurrirá automáticamente en mora, sin necesidad de intimación ninguna, salvo que la demora sea imputable al Contratista en cualesquiera de los aspectos relacionados con la confección, emisión y cobro del certificado. A tal efecto se aplicará sobre el capital en mora la TASA MENSUAL DE DESCUENTOS DE LOS CERTIFICADOS DE OBRA DEL BANCO DE LA NACION ARGENTINA vigente al día en que debió haberse realizado el pago. Si el atraso fuera superior a un mes, se tomará el promedio ponderado de las tasas vigentes al inicio de la mora y al cumplirse cada uno de los meses sucesivos.

El pago de los intereses será abonado una vez que su correspondencia sea aprobada y autorizado su pago.

Tratándose de pagos parciales, subsistirá el derecho a percibir intereses, aunque el beneficiario omitiese hacer en cada caso reserva al respecto, extinguiéndose únicamente

ese derecho si la reserva no se hiciera en el acto de percibir el importe del certificado de liquidación final de obra.

Si la demora en la tramitación y pago de los certificados fuera ocasionada por culpa del Contratista, éste no tendrá derecho al cobro de intereses.

## Anexo 5– Ajuste de Precios para Licitaciones Públicas Nacionales e Internacionales

Para la parte del precio a pagar en pesos, aplica lo siguiente:

Los precios están sujetos a ajuste mensual.

Los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte de contrato faltante de ejecutar, adecuándose de manera provisoria para luego ser redeterminados definitivamente a la finalización del contrato.

Las adecuaciones provisorias de precios serán equivalentes al Noventa por ciento (90%) de la Variación de Referencia.

Los precios de las certificaciones de pago se redeterminarán utilizando las siguientes expresiones matemáticas:

$$F_{RI} = \left[ a_M \times F_{Mi} + a_{EM} \times F_{EMi} + a_{MO} \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) + a_T \times \left( \frac{T_i}{T_0} \right) + a_{CL} \times \left( \frac{CL_i}{CL_0} \right) \right] \times \left( 1 + k \times \left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right)$$

FM <sub>i</sub>	<b>Factor de variación de precios del componente Materiales.</b> Mediante la expresión matemática que se desarrolla en el apartado I determina las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
F <sub>EMi</sub>	<b>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</b> Mediante la expresión matemática que se desarrolla en el apartado II determina la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (Amortización, Repuestos y Reparaciones).
MO <sub>i</sub> / MO <sub>0</sub>	<b>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</b> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de Redeterminación (MO <sub>i</sub> ) y el indicador de precio básico (MO <sub>0</sub> ). Fuente de información de precios: <b>Mano de Obra. Índice. ICC-MO-Mdd-Cuadro 7/INDEC.</b>
T <sub>i</sub> / T <sub>0</sub>	<b>Factor de variación de precios del componente Transporte Carretero.</b> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de Redeterminación (T <sub>i</sub> ) y el indicador de precio básico (T <sub>0</sub> ). Fuente de información de precios: <b>Cuadro 6.1.3. Transporte. Índice. IPC-Sdc-RNO-Cuadro 6/INDEC.</b>
CL <sub>i</sub> / CL <sub>0</sub>	<b>Factor de variación de precios del componente Combustible y Lubricantes.</b> Es la relación entre el indicador de precio

	correspondiente al Mes de Redeterminación (CL <sub>i</sub> ) y el indicador de precio básico (CL <sub>0</sub> ). Fuente de Información de precios: <b>33360-1. Gas Oil. Índice. SIPM-IPIB-Mdd-Cuadro 2/INDEC.</b>
$a_M, a_{EM}, a_{MO}, a_T, a_{CL}$	<b>Coefficientes de ponderación.</b> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales. Debe verificarse que: $a_M + a_{EM} + a_{MO} + a_T + a_{CL} = 1$
$a_M, a_{EM}, a_{MO}, a_T, a_{CL}$	Serán: $\alpha_M = 0,5766$ ; $\alpha_{EM} = 0,0291$ ; $\alpha_{MO} = 0,3402$ ; $\alpha_T = 0,0030$ ; $\alpha_{CL} = 0,0511$ .
$\left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) =$	<b>Factor de variación del componente Costo Financiero.</b> CF <sub>0</sub> =
CF <sub>i</sub>	$(1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
CF <sub>0</sub>	$(1 + i_0 / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i$	<b>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</b> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes inmediato anterior al de la ejecución de los trabajos, o en su defecto el día hábil posterior. $i_i =$
$i_0$	<b>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</b> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina, expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del Mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior. $i_0 =$
n	Los días que fija cada Contrato como plazo de pago de cada certificado. <b>n = 60</b>
k	Coeficiente "k" de Ponderación del Costo Financiero. <b>k = 0,0378</b>

Mes de Redeterminación i: la redeterminación se calculará y certificará mensualmente adoptando como valores de cada mes de redeterminación los correspondientes al mes de ejecución de los trabajos.

Los componentes de la expresión matemática serán calculados con cuatro decimales con redondeo simétrico. El valor de FR<sub>i</sub> resultante será aplicado con cuatro decimales.

Los precios e indicadores de precios a utilizar serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC). En aquellos casos que los índices del INDEC no sean representativos, o que dicho organismo no los tenga relevados, se utilizarán precios o variaciones de precios de organismos oficiales (Provinciales o Nacionales) aprobados por el Comitente).

## **I. Variación de Precios del Componente MATERIALES.**

El factor que mide la variación de los precios del componente MATERIALES ( $F_{Mi}$ ) se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los 'n' Subcomponentes y/o elementos más representativos de la obra.

$$F_{Mi} = b_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_0}\right) + b_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_0}\right) + b_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_0}\right) + \dots + b_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_0}\right)$$

Donde:

$M1_i, M2_i, M3_i, \dots, Mn_i$ : precios o indicadores de precios del Mes de Redeterminación 'i' de los 'n' materiales más representativos de la obra.

$M1_0, M2_0, M3_0, \dots, Mn_0$ : precios o indicadores de precios del Mes Base '0' de los 'n' materiales más representativos de la obra.

Material 1 – M1: Cemento.

Material 2 – M2: Perfiles de Hierro.

Material 3 – M3: Mosaico Granítico.

Material 4 – M4: Artefacto de Iluminación.

Material 5 – M5: Pórfido.

Material 6 – M6: Conductores Eléctricos.

Material 7 – M7: Tubos/Elementos/Accesorios PVC/Polipropileno/Polietileno.

Material 8 – M8: Material Granular.

Material 9 – M9: Armaduras y Mallas Hierro/Acero.

Material 10 – M10: Piezas de Fundición.

Material 11 – M11: Productos Asfálticos.

Material 12 – M12: Productos de Madera.

Material 13 – M13: Materiales Varios Albañilería.

Material 14 – M14: Materiales Varios Electricidad.



<p><math>b_{M1}, b_{M2}, b_{M3}, \dots, b_{Mn}</math></p>	<p><b>Coefficientes de ponderación de los Materiales.</b> Representan la incidencia de los 'n' materiales más representativos en el costo-costo total del componente Materiales. Cada <math>b_{Mi}</math> se calculará como la relación del monto total del material <math>M_i</math> y la suma de los montos correspondientes a todos los materiales considerados.</p> <p>Debe verificar que: <math display="block">\sum_{i=1}^{i=n} b_{Mi} = 1.</math></p> <p>Serán:</p> <p><math>b_{M1}</math>: <b>0,0552</b> – Cemento.  <math>b_{M2}</math>: <b>0,0653</b> – Perfiles de Hierro.  <math>b_{M3}</math>: <b>0,0767</b> – Mosaico Granítico.  <math>b_{M4}</math>: <b>0,1747</b> – Artefacto de Iluminación.  <math>b_{M5}</math>: <b>0,1902</b> – Pórfido.  <math>b_{M6}</math>: <b>0,0306</b> – Conductores Eléctricos.  <math>b_{M7}</math>: <b>0,0880</b> – Tubos/Elem/Accesorios PVC/Polipropileno/Polietileno.  <math>b_{M8}</math>: <b>0,0483</b> – Material Granular.  <math>b_{M9}</math>: <b>0,0593</b> – Armaduras y Mallas Hierro/Acero.  <math>b_{M10}</math>: <b>0,0314</b> – Piezas de Fundición.  <math>b_{M11}</math>: <b>0,0295</b> – Productos Asfálticos.  <math>b_{M12}</math>: <b>0,0655</b> – Productos de Madera.  <math>b_{M13}</math>: <b>0,0529</b> – Materiales Varios Albañilería.  <math>b_{M14}</math>: <b>0,0324</b> – Materiales Varios Electricidad.</p>
---	--

### Materiales para la Obra:

<p><math>M1_i / M1_0</math></p>	<p><b>Factor de variación de precios del Material 1 - Cemento.</b>  Fuente de información de precios:  <b>37440-1. Cemento Portland. Índice. SIPM-IPIB-Mdd-Cuadro 2/INDEC.</b></p>
<p><math>M2_i / M2_0</math></p>	<p><b>Factor de variación de precios del Material 2 - Perfiles de Hierro.</b>  Fuente de información de precios:  <b>41251-1. Perfiles de Hierro. Índice. SIPM-IPIB-Mdd-Cuadro 2/INDEC.</b></p>
<p><math>M3_i / M3_0</math></p>	<p><b>Factor de variación de precios del Material 3 – Mosaico Granítico.</b>  Fuente de información de precios.  <b>37540-11. Mosaico Granítico. Índice. ICC-Cm-Mdd-Cuadro 11/INDEC.</b></p>
<p><math>M4_i / M4_0</math></p>	<p><b>Factor de variación de precios del Material 4 – Artefacto de Iluminación.</b>  Fuente de información de precios:  <b>46531-11. Artefacto de Iluminación. Índice. ICC-Cm-Mdd-Cuadro 11/INDEC.</b></p>
<p><math>M5_i / M5_0</math></p>	<p><b>Factor de variación de precios del Material 5 – Pórfido.</b>  Fuente de información de precios:  <b>37690-11. Baldosa de Laja Negra. Índice. ICC-Cm-Mdd-Cuadro 11/INDEC.</b></p>
<p><math>M6_i / M6_0</math></p>	<p><b>Factor de variación de precios del Material 6 - Conductores Eléctricos.</b>  Fuente de información de precios:</p>

	<b>46340-21. Cable tipo Sintenax. Índice. ICC-Cm-Mdd-Cuadro 11/INDEC.</b>
<b>M7<sub>i</sub> / M7<sub>0</sub></b>	<b>Factor de variación de precios del Material 7 – Tubos/Elementos/Accesorios PVC/Polipropileno/Polietileno.</b> Fuente de información de precios: <b>25201. Plásticos en formas básicas (incluye caños y tubos de PVC, de Propileno y Polietileno). Índice. IPIB-Disd-Cuadro 3/INDEC.</b>
<b>M8<sub>i</sub> / M8<sub>0</sub></b>	<b>Factor de variación de precios del Material 8 – Material Granular.</b> Fuente de información de precios: <b>15320-11. Canto Rodado Natural. Índice. ICC-Cm-Mdd-Cuadro 11/INDEC.</b>
<b>M9<sub>i</sub> / M9<sub>0</sub></b>	<b>Factor de variación de precios del Material 9 – Armaduras y Mallas Hierro/Acero.</b> Fuente de información de precios: <b>41242-11. Acero Aletado Conformado, en barra. Índice. ICC-Cm-Mdd-Cuadro 11/INDEC.</b>
<b>M10<sub>i</sub> / M10<sub>0</sub></b>	<b>Factor de variación de precios del Material 10 – Piezas de Fundición.</b> Fuente de información de precios: <b>41116-1. Piezas Fundidas. Índice. SIPM-IPIB-Mdd-Cuadro 2/INDEC.</b>
<b>M11<sub>i</sub> / M11<sub>0</sub></b>	<b>Factor de variación de precios del Material 11 – Productos Asfálticos.</b> Fuente de información de precios: <b>Cuadro 7.2.2/23. Productos Refinados del Petróleo. Índice. IPIB-Cuadro 7.2.2/INDEC.</b>
<b>M12<sub>i</sub> / M12<sub>0</sub></b>	<b>Factor de variación de precios del Material 12 – Productos de Madera.</b> Fuente de información de precios: <b>31100-1. Maderas Aserradas. Índice. SIPM-IPIB-Mdd-Cuadro 2/INDEC.</b>
<b>M13<sub>i</sub> / M13<sub>0</sub></b>	<b>Factor de variación de precios del Material 13 – Materiales Varios Albañilería.</b> Fuente de información de precios: <b>Cuadro 8.1.1 Capítulo Materiales. Índice. ICC-Cuadro 8.1.1/INDEC.</b>
<b>M14<sub>i</sub> / M14<sub>0</sub></b>	<b>Factor de variación de precios del Material 14 – Materiales Varios Electricidad.</b> Fuente de información de precios: <b>Cuadro 1.5 Ítem Instalación Eléctrica. Índice. ICC-Cuadro 1.5/INDEC.</b>

## **II. Variación de Precios del Componente EQUIPOS y MAQUINAS.**

El factor que mide la variación de los precios del componente Equipos y Máquinas ( $F_{EMi}$ ) se determinará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los

subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra.

$$F_{EMi} = C_{AE} \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + C_{RR} \times \left[ 0,7 \times \left( \frac{AE_i}{AE_0} \right) + 0,3 \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) \right]$$

<b>AE<sub>i</sub> / AE<sub>0</sub></b>	<p><b>Factor que mide la variación de los precios del subcomponente Amortización de Equipos.</b> Es la relación entre el índice correspondiente al Mes de Redeterminación (AE<sub>i</sub>) y el índice al Mes Base (AE<sub>0</sub>).</p> <p>Fuente de información de precios:  <b>(70%) Cuadro 1 Importados 3.2 - 29. Equipo-Amortización de Equipo Índice. SIPM-IPIB /INDEC.</b>  <b>(30%) Cuadro 7.2.2 / 29 Máquinas y Equipos. Índice. IPIB /INDEC.</b></p>
<b>MO<sub>i</sub> / MO<sub>0</sub></b>	<p><b>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</b> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de Redeterminación (MO<sub>i</sub>) y el indicador de precio al Mes Base (MO<sub>0</sub>).</p> <p>Fuente de información de precios:  <b>Mano de Obra. Índice. ICC-MO-Mdd-Cuadro 7/INDEC.</b></p>
<b>C<sub>AE</sub> , C<sub>RR</sub></b>	<p><b>Coeficientes de ponderación de los Subcomponentes Amortización de Equipos C<sub>AE</sub> y Reparaciones y Repuestos C<sub>RR</sub>.</b> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Cada C<sub>i</sub> se calculará como la relación del monto total del subcomponente y el monto total del componente Equipos y Máquinas.</p> <p>Debe verificarse que: C<sub>AE</sub> + C<sub>RR</sub> = 1  Serán:  <b>C<sub>AE</sub> (Amortización de Equipos): 0,6538.</b>  <b>C<sub>RR</sub> (Reparaciones y Repuestos): 0,3462.</b></p>

### III. FORMULA DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS.

$$F_{Ri} = \left[ 0,5766 \times F_{Mi} + 0,0291 \times F_{EMi} + 0,3402 \times \left( \frac{MO_i}{MO_0} \right) + 0,0030 \times \left( \frac{T_i}{T_0} \right) + 0,0511 \right. \\ \left. \times \left( \frac{CL_i}{CL_0} \right) \right] \\ \times \left( 1 + 0,0378 \right) \\ \times \left( \frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right)$$

$$\begin{aligned}
F_{Mi} = & \mathbf{0,0552} \times \left(\frac{M1_i}{M1_0}\right) + \mathbf{0,0653} \times \left(\frac{M2_i}{M2_0}\right) + \mathbf{0,0767} \times \left(\frac{M3_i}{M3_0}\right) + \mathbf{0,1747} \left(\frac{M4_i}{M4_0}\right) \\
& + \mathbf{0,1902} \times \left(\frac{M5_i}{M5_0}\right) + \mathbf{0,0306} \times \left(\frac{M6_i}{M6_0}\right) + \mathbf{0,0880} \times \left(\frac{M7_i}{M7_0}\right) + \mathbf{0,0483} \\
& \times \left(\frac{M8_i}{M8_0}\right) + \mathbf{0,0593} \times \left(\frac{M9_i}{M9_0}\right) + \mathbf{0,0314} \times \left(\frac{M10_i}{M10_0}\right) + \mathbf{0,0295} \times \left(\frac{M11_i}{M11_0}\right) \\
& + \mathbf{0,0655} \times \left(\frac{M12_i}{M12_0}\right) + \mathbf{0,0529} \times \left(\frac{M13_i}{M13_0}\right) + \mathbf{0,0324} \times \left(\frac{M14_i}{M14_0}\right)
\end{aligned}$$

$$F_{EMi} = \mathbf{0,6538} \times \left(\frac{AE_i}{AE_0}\right) + \mathbf{0,3462} \times \left[0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_0}\right) + 0,3 \left(\frac{MO_i}{MO_0}\right)\right]$$

## **Anexo 6 – Reglas y procedimientos para el ejercicio de las funciones del Conciliador**

1. El Conciliador se limitará a prestar a las partes contratantes los servicios que se detallan en la presente sección cuando se presente una controversia que sea informada por alguna de las partes conforme a lo establecido en la cláusula CEC 24.2. El Conciliador se abstendrá de cualquier otra forma de asesoramiento referente a la realización de las Obras.

El Conciliador:

- a) No tendrá más participación económica en ninguna de las partes contratantes ni en el Contrato que la referente al cobro de sus servicios;
  - b) No habrá mantenido relación de dependencia laboral ni vínculos económicos con ninguna de las partes contratantes, salvo los propios de la prestación de servicios retribuidos de consultoría para otros proyectos, de los cuales deberá informar por escrito a las partes antes de su designación como Conciliador;
  - c) Antes de su designación como Conciliador, deberá informar por escrito a las partes sobre las relaciones de carácter profesional o personal que haya mantenido con cualquier administrador, directivo o empleado de cualquiera de las partes contratantes, así como sobre cualquier intervención previa en el proyecto objeto del Contrato;
  - d) Mientras desempeñe la función de Conciliador no podrá prestar servicios como consultor ni por ningún otro concepto a las partes contratantes, excepto los propios del Conciliador, sin el consentimiento previo de las partes;
  - e) Mientras desempeñe la función de Conciliador no podrá mantener conversaciones, ni llegar a acuerdos con las partes, en relación con su posible contratación como consultor o por cualquier otro concepto al término del Contrato o al término de su mandato como Conciliador;
  - f) Mantendrá en todo momento su imparcialidad e independencia de las partes e informará por escrito al Contratante y al Contratista sobre cualquier hecho o circunstancia que pudiera suscitar en el Contratante o en el Contratista dudas sobre la continuidad de la imparcialidad e independencia exigibles al Conciliador, y
  - g) Dominará el idioma del Contrato.
2. Salvo en el contexto de su participación en las actividades del Conciliador en los términos estipulados en el Contrato y en las presentes reglas y procedimientos, el Contratante y el Contratista no podrán pedir consejo ni consultar al Conciliador sobre asuntos relacionados con la realización de las Obras.

3. Serán obligaciones del Contratista:

- a) Facilitar al Conciliador una copia de los documentos que solicite, incluidos los documentos contractuales, informes de situación, órdenes de variaciones y demás documentos pertinentes al cumplimiento del Contrato.
  - b) En colaboración con el Contratante, coordinar las visitas al sitio de Obras que realice el Conciliador, disponiendo las necesarias instalaciones para reuniones.
4. El Conciliador dará comienzo a sus actividades cuando alguna de las partes lo convoque por una controversia relativa a la ejecución del contrato y finalizará sus actividades como se indica a continuación:
- a) El Conciliador pondrá fin a sus actividades ordinarias cuando haya comunicado a las partes sus recomendaciones referentes a todas las controversias que previamente se hayan sometido a su consideración, una vez que i) haya finalizado el período de responsabilidad por defectos al que se refiere la subcláusula 35.1 CGC o ii) el Contratista haya sido expulsado del sitio de las Obras por el Contratante en virtud de la rescisión conforme lo establece la subcláusula 59 CGC.
  - b) Finalizadas las actividades ordinarias del Conciliador como se indica en el párrafo anterior, éste seguirá a disposición de las partes para examinar cualquier nueva controversia que sometan a su consideración. En caso que haya que examinar alguna nueva controversia, el Conciliador percibirá las remuneraciones que se estipulan en los subincisos i), ii) del párrafo 7.
5. El Conciliador no podrá ceder o subcontratar el ejercicio de las funciones que se le encomiendan mediante las presentes Reglas y Procedimientos. No obstante, el Conciliador podrá recabar la opinión de expertos independientes sobre cuestiones especializadas concretas como ayuda para formular una recomendación; el cual será sufragado por el Contratante y el Contratista en partes iguales, previa conformidad del Contratante y del Contratista.
6. El Conciliador no podrá ser empleado ni agente del Contratante ni del Contratista, sino contratista independiente.
7. Los servicios del Conciliador se retribuirán de acuerdo con la cláusula 25.2 de la CEC.
- i) Los honorarios fijos por hora constituirán la remuneración íntegra, en caso de que tenga que intervenir por una controversia declarada por algunas de las partes, por:
    - a) Las visitas al sitio de las Obras que solicite cualquiera de las partes, en el tiempo que demande.
    - b) Participar de las reuniones de conciliación, por el tiempo que demanden.
    - c) Elaboración de los informes de recomendación, con la estimación de tiempos acordados entre las partes.

- ii) Los gastos reembolsables, previo consentimiento de partes y contra presentación de comprobantes pertinentes, serán:
  - a) Cada día de viaje entre el domicilio del Conciliador y el sitio de las Obras.
  - b) Cada día de estancia en el sitio de las Obras.
  - c) Los gastos de pasaje ida y vuelta a la zona de Obras.

Los pagos al Conciliador serán realizados por el Contratante y el Contratista en partes iguales. El Contratista pagará las facturas que presente el Conciliador en el plazo de 30 días calendario desde el recibo de las mismas, y solicitará el reembolso de la mitad de la cuantía de las facturas recibidas al Contratante.

8. Procedimiento para someter una controversia al Conciliador
- a) Si una de las partes cuestiona cualquier acto u omisión de la otra, podrá remitirle a dicha parte una notificación de controversia en la que se hará constar que se remite en virtud de la cláusula 24 de las CGC y se expresarán clara y detalladamente los motivos de la controversia.
  - b) La parte que reciba la notificación de controversia la estudiará y contestará por escrito en el plazo de diez (10) días desde el recibo de la misma.
  - c) La contestación será firme y concluyente en la materia a la que se refiera, si en el plazo de diez (10) días no se ha recibido de la parte demandante una apelación escrita contra dicha contestación.
  - d) Cuando se haga patente que la controversia no puede resolverse sin el concurso del Conciliador, o si la parte que recibe la notificación de controversia no contesta por escrito en el plazo de diez (10) días desde el recibo de la notificación, cualquiera de las partes puede someter la controversia al Conciliador remitiéndole una petición de recomendación por escrito. La petición se dirigirá al Conciliador con copia para la otra parte y en ella se hará constar que se formula en virtud de la cláusula 24 de las Condiciones Generales del Contrato.
  - e) En la petición de recomendación se expresarán claramente y con todo detalle los aspectos concretos de la controversia que deban ser estudiados por el Conciliador, y se adjuntará la documentación y argumentos pertinentes.
  - f) Cuando se someta una controversia a la consideración del Conciliador, éste determinará en primer lugar si la controversia requiere su asistencia y seguidamente decidirá la fecha en la que se celebrará la correspondiente audiencia. En la medida de lo posible, las descripciones de los hechos pertinentes que remitan las partes se redactarán de común acuerdo.
  - g) En el transcurso de la audiencia tanto el Contratista como el Contratante tendrán amplias oportunidades de manifestarse y de aportar las pruebas oportunas. Las recomendaciones del Conciliador para la resolución de la controversia se harán llegar por escrito al Contratante y al Contratista con la mayor prontitud y, en todo caso, en un plazo no superior a veintiocho (28) días contados desde el recibo por el Conciliador de la petición de recomendación por escrito.

9. Desarrollo de las audiencias

- a) Normalmente, las audiencias se celebrarán en el sitio de las Obras, si bien el Conciliador podrá recurrir a cualquier otro lugar que resulte más conveniente y que cuente al mismo tiempo con todas las instalaciones precisas y con acceso a la documentación necesaria.
  - b) El Contratante y el Contratista tendrán la posibilidad de estar debidamente representados en todas las audiencias.
  - c) Durante las audiencias, el Conciliador se abstendrá de expresar opinión alguna referente al valor de los respectivos argumentos de las partes.
  - d) Concluidas las audiencias, el Conciliador formulará sus recomendaciones y las remitirá por escrito a las partes, exponiendo sus motivos. Las recomendaciones se basarán en las estipulaciones contractuales pertinentes, en las leyes y reglamentos aplicables y en los hechos y circunstancias que hubieran concurrido en la controversia.
10. En todas las cuestiones de procedimiento, inclusive la entrega de documentos y argumentos por escrito en relación con las discrepancias, las visitas al sitio de las Obras y el desarrollo de las audiencias, la autoridad del Conciliador será plena e inapelable.
11. Una vez seleccionado, el Conciliador deberá hacer llegar al Contratante y al Contratista sendos ejemplares firmados de la declaración que se inserta a continuación:



## DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN COMO CONCILIADOR

### POR CUANTO

- a) El *[fecha]* se firmó un Contrato de Recuperación y Mantenimiento (el Contrato) para *[nombre del Proyecto]* entre *[nombre del Contratante]* (el Contratante) y *[nombre del Contratista]* (el Contratista);
- b) En la cláusula 24 de las Condiciones Generales del Contrato se estipula la designación de un Conciliador;
- c) El abajo firmante ha sido designado como Conciliador;

### EL ABAJO FIRMANTE, Conciliador, declara:

1. Que acepta su designación como Conciliador y conviene en actuar en calidad de tal y en obligarse por lo estipulado en la cláusula 24 de las Condiciones Generales del Contrato y por las reglas y procedimientos del Conciliador, adjuntos a dichas condiciones.
2. Que, en relación con el párrafo 1 de dichas reglas y procedimientos del Conciliador
  - a) No tiene participación económica alguna de las mencionadas en el inciso a);
  - b) No ha mantenido relación de dependencia laboral ni vínculos económicos de los mencionados en el inciso b), y
  - c) Ha comunicado a las partes toda la información exigida por los incisos b) y c).

### EL CONCILIADOR

*[nombre completo con caracteres legibles ]*

Fecha:

# Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento

Las Especificaciones Técnicas Generales para el presente proyecto son las que a continuación se detallan, en tanto que para todas las obras complementarias y en lo que a materia vial se refiere, se estará a lo establecido por el “Pliego de Especificaciones Técnicas Generales” de la Dirección Nacional de Vialidad – Edición 1998.

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE ARQUITECTURA

### 1. GENERALIDADES

#### 1.1. Tareas complementarias

##### 1.1.1. Construcciones auxiliares:

El Contratista tendrá obligación de construir dentro del monto del contrato, las instalaciones de un obrador, de acuerdo con lo estipulado en el P.E.T.P. y con las reglamentaciones vigentes, en cuanto a oficinas, depósitos, vestuarios y locales sanitarios, tanto para el personal de la Contratista como para el de la inspección.

Las instalaciones serán demolidas y retiradas por el Contratista en el plazo comprendido desde la Recepción Provisoria a la Definitiva, según solicitud de la INSPECCIÓN DE OBRA.

##### 1.1.2. Provisión de agua:

Para la construcción: Será la obligación del Contratista efectuar las gestiones pertinentes ante el Ente Prestatario del Servicio, así como el pago de los derechos respectivos para asegurar el suministro de agua necesaria para la construcción. Cuando no fuera posible realizarlo con agua de la red, el contratista deberá proveerla empleando medios de transportes a tal fin, por cuenta y cargo del mismo.

##### 1.1.2.1. Para consumo:

El contratista arbitrará los medios para el aprovisionamiento de agua potable para consumo, debiéndose realizar los análisis de potabilidad correspondientes en caso de proveerse por otros medios.

##### 1.1.2.2. Iluminación y fuerza motriz:

El Contratista arbitrará los medios para el abastecimiento de la luz y fuerza motriz provenientes de las redes de servicios públicos, observando las reglamentaciones vigentes haciéndose cargo del pago de los derechos y el consumo correspondiente.

##### 1.1.2.3. Evacuación de aguas servidas:

Se adoptarán las medidas necesarias para evacuar las aguas servidas de los servicios sanitarios durante el período de la obra, a fin de evitar peligros de contaminación, malos olores, etc. No se permitirá el desagüe de aguas servidas a canales o zanjas abiertas.

Para la ejecución del sistema de desagüe se aplicarán las reglamentaciones vigentes del Ente Prestatario del Servicio.

##### 1.1.2.4. Pavimentos provisorios de obrador:

El Contratista asegurará el acceso de equipos, materiales, vehículos y personas mediante la ejecución de caminos de acceso al obrador. Las características y especificaciones técnicas relativas a estas obras, quedan expuestas en el P.E.T.P., asimismo, deberá mantenerlos en condiciones adecuadas de transitabilidad durante la ejecución total de la obra y hasta la Recepción Definitiva.

##### 1.1.2.5. Seguridad en obra:

El Contratista estará obligado a observar estrictamente las disposiciones establecidas en los rubros respectivos del Código o Reglamentaciones de la Edificación del Municipio correspondiente, como también reglamentaciones vigentes del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Todo el personal destacado en obra, obrero, técnico, administrativo, y los visitantes, tendrán la obligación de usar casco protector, los que serán provistos por el Contratista.

#### **1.1.2.6. Vigilancia e iluminación:**

El Contratista establecerá una vigilancia permanente en la obra para prevenir sustracciones y deterioros de materiales o estructuras propias o ajenas. Además distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan una efectiva vigilancia y que también permitan evitar accidentes durante el transcurso de la obra.

#### **1.1.2.7. Fiscalización:**

La Inspección fiscalizará periódicamente el cumplimiento de las medidas de seguridad y protección en obra estando facultada para exigir cualquier previsión suplementaria o adicional en resguardo de las personas, seguridad en la vía pública y/o predios linderos, siendo responsabilidad del Contratista cualquier accidente que pudiera producirse.

#### **1.1.2.7. Limpieza de obra periódica:**

El contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósitos, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de higiene. Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.

Los espacios libres circundantes de la obra, se mantendrán limpios y ordenados, limitándose su ocupación con materiales o escombros, al tiempo estrictamente necesario.

#### **1.1.2.8. Limpieza de obra final:**

##### **a) Exterior:**

- Las superficies libres que queden dentro de los límites totales de la obra, se entregarán enrasadas y libres de maleza, arbustos, residuos, etc. Deberá procederse al retiro de todas las maquinarias utilizadas por el Contratista y el acarreo de los sobrantes de la obra, la Inspección determinará los elementos a remover.

##### **b) Interior:**

- Los locales se limpiarán íntegramente, cuidando los detalles y prolijando la terminación de los trabajos ejecutados.

#### **1.1.2.9. Planos de obra:**

El Contratista deberá presentar para conocimiento y aprobación a la Inspección los planos que a continuación se detallan:

- Fundación: Planos generales de detalle y memoria descriptiva.
- Estructura: Memoria de Cálculo, esquema estructural
- Arquitectura: Planos generales - replanteos, cortes, fachadas, detalles y planilla de locales
- Carpintería: Vistas y detalles
- Instalaciones: Obras Sanitarias, Gas, Electricidad, Teléfonos, Servicio contra Incendio, Electromecánica.

Este listado podrá ser alterado según lo indicado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

Los planos serán dibujados en las siguientes escalas:

- 1:100 planos generales.
- 1:50 planos de replanteo
- 1:20, 1:10, 1:5, 1:1 - Planos de detalles

El Contratista presentará a la Inspección tres juegos de copias de cada plano y su correspondiente copia en soporte magnético, con una anticipación mínima de 20 días hábiles, en relación a la fecha indicada para la respectiva iniciación de las tareas previstas en el plan de trabajo aprobado por el Comitente.

Queda expresamente aclarado que el Contratista, no podrá ejecutar trabajo alguno, sin tener los correspondientes planos, cálculos, memorias, etc, con conocimiento y aprobación de la Inspección

Para las instalaciones que requieran la intervención de las distintas Reparticiones Oficiales, se exigirá su aprobación previa a la iniciación de los trabajos respectivos.

#### **1.1.2.10. Planos conforme a obra:**

El Contratista deberá confeccionar y entregar a la Inspección, antes de la Recepción Definitiva, los planos Conforme a Obra, en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes, y lo que cada repartición exija en tres copias heliográficas, con su correspondiente copia en soporte magnético los que serán firmados por el Representante Técnico del Contratista, de: Estructura, Arquitectura, Electricidad,

Electromecánica, Servicio contra incendio, este listado podrá ser alterado según lo indicado en el P.C.P.

Con relación a los planos a presentar ante otras Reparticiones en los artículos correspondientes se detalla el trámite a seguir.

#### **1.1.2.11. Inspecciones y/o ensayos fuera del predio de la obra**

Toda Inspección y/o Ensayo que deba realizarse fuera del predio de la obra, implicará el traslado del personal de la INSPECCIÓN DE OBRA por cuenta y cargo del CONTRATISTA en un vehículo acorde a las necesidades, como asimismo, los eventuales gastos que demande la estadía, según los casos.

## **2. MOVIMIENTO DE SUELOS**

### **2.1.. NORMAS GENERALES:**

El CONTRATISTA tomará a su cargo las tareas que se enumeran más adelante, proveyendo el equipo adecuado para tal fin, el que deberá ser aprobado, antes de su utilización por la Inspección, la que podrá exigir el reemplazo de los elementos que a su juicio no resulten aceptables.

El CONTRATISTA pondrá especial atención en los trabajos que deban permanecer expuestos a la intemperie, adoptando los recaudos necesarios para preservar los ya ejecutados.

A fin de verificar el cumplimiento de las exigencias previstas, la Inspección ordenará los ensayos necesarios, los que serán efectuados por cuenta y cargo del CONTRATISTA.

## **3. MATERIALES**

### **3.1. NORMAS GENERALES:**

#### **3.1.1. CALIDAD:**

Los materiales, serán en general, de la mejor calidad en su clase y sus características responderán a las normas y/o condiciones mínimas especificadas en cada caso.

#### **3.1.2. MUESTRAS:**

La CONTRATISTA deberá presentar muestras de todo material o elemento antes de su colocación en la obra. Una vez verificado el cumplimiento de las especificaciones contractuales, dichos materiales serán aprobados por la Inspección. Todas las muestras se devolverán al Contratista una vez finalizadas las obras, en caso de no ser afectadas por los ensayos que se practiquen, sin derecho de reclamo de adicional alguno.

#### **3.1.3. ENSAYOS:**

La Inspección podrá ordenar la ejecución de ensayos sobre los materiales que considere conveniente a efectos de determinar su calidad. Estará a cargo del CONTRATISTA el pago de todas las obligaciones emergentes del ensayo (materiales, mano de obra, transporte, aranceles, etc).

#### **3.1.4. MATERIALES ENVASADOS:**

Se entregarán en obra, en sus envases originales, perfectamente cerrados, rotulados de fábrica.

Cuando se prescriba el uso de materiales "aprobados", deberán llevar la constancia de dicha aprobación en el rótulo respectivo o donde correspondiera.

Ningún material envasado, podrá ser retirado del envase, hasta su colocación definitiva en obra.

#### **3.1.5. ALMACENAMIENTO:**

Todos los materiales embolsados, se acopiarán en lugares cubiertos en capas sucesivas sobre un entablonado levantado a no menos de 10 cms del piso. Cualquier excepción a esta norma debe ser aprobada por la Inspección.

Todos los materiales envasados en cajas se acopiarán en lugares cubiertos. El hierro para armaduras se ubicará preferentemente en lugares cubiertos.

#### **3.1.6. NORMAS Y REGLAMENTACIONES ESPECIALES:**

Los materiales cumplimentarán como mínimo las exigencias de las normas que se indican en cada caso particular y/o las correspondientes a los Reglamentos en vigencia, de reparticiones públicas Nacionales, Provinciales o Municipales.

#### **3.1.7. OTROS MATERIALES:**

##### **3.1.7.1. ADITIVOS PARA HORMIGONES:**

Cumplimiento Normas IRAM 1660 - 1663 y recomendaciones dadas por sus fabricantes.

##### **3.1.7.2. ACELERADORES DE FRAGÜE - RETARDADORES DE FRAGÜE - INCORPORADORES DE AIRE Y PLASTIFICANTES:**

Cumplimiento con Normas del CIRSOC, y Norma IRAM 1572.

##### **3.1.7.3. COMPUESTOS LÍQUIDOS PARA CURADO DE HORMIGÓN:**

Cumplimiento normas del CIRSOC.

### **3.1.8. AGLOMERANTES:**

#### **3.1.8.1. CALES:**

Cumplimiento Normas IRAM 1516, 1606, 1613, 1653, 1695, no permitiéndose la mezcla de cales de marcas o clases diferentes aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

- Cales aéreas: (hidratada en polvo) cumplimiento Norma IRAM 1626.
- Cales hidráulicas: cumplimiento Norma IRAM 1508.

#### **3.1.8.2. CEMENTOS:**

- Características y ensayos: cumplimiento Normas IRAM 1504, 1509, 1591-2, 1592
- Cementos de albañilería: cumplimiento Norma IRAM 1685.
- Cemento Portland: cumplimiento Norma IRAM 1504, y CIRSOC.
- Cemento Portland normal: cumplimiento Normas IRAM 1503, 1614, 1615, 1616, 1617, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623.
- Cemento Portland de alta resistencia inicial: cumplimiento Norma IRAM 1646 y CIRSOC.
- Cemento Portland blanco: cumplimiento Normas IRAM 1600, 1691.
- Otros materiales: empleo de otros materiales (cemento Portland de escorias de alto horno, cementos puzolánicos, etc.) con autorización expresa de la LA INSPECCIÓN DE OBRA y cumplimiento de disposiciones establecidas del CIRSOC y Normas IRAM.

#### **3.1.9. YESO:**

Ver características y ensayos normas IRAM 1607, 1608, 1611.

#### **3.1.10. AGREGADOS INERTES FINOS:**

Cumplimiento Normas IRAM 1509, 1512, 1520, 1548, 1627 y 1682, así como las disposiciones del CIRSOC.

##### **3.1.10.1. ARENAS:**

Cumplimiento Norma IRAM 1633.

##### **3.1.10.2. AGREGADOS INERTES GRUESOS: (canto rodado, cascotes de ladrillo, granza, pedregullo, piedra partida).**

Características según Normas IRAM 1531, 1677 y 1678; y ensayos fijados en las Normas IRAM 1505, 1506, 1509, 1517, 1520, 1627, 1532, 1533 así como disposiciones del CIRSOC.

##### **3.1.10.3. AGREGADOS LIVIANOS: (Filler calcáreo, granulado volcánico, granulados minerales, arcilla expandida, perlita, poliestireno expandido, espumas de poliestireno y poliuretano).**

Cumplimiento Normas IRAM 1567, 1688.

##### **3.1.11. AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES:**

Cumplimiento Norma IRAM 1605 y CIRSOC.

##### **3.1.12. ANTIADHERENTES PARA ENCOFRADOS:**

Son productos destinados a facilitar el desencofrado, de madera como metálicos. Su uso estará supeditado a la aprobación de la LA INSPECCIÓN DE OBRA, respetando las indicaciones del fabricante.

##### **3.1.13. ASFALTOS:**

###### **3.1.13.1. GENERALIDADES:**

Cumplimiento Normas IRAM 6599, 6604, 6608, 6610, 6611, 6612, 6641, 6691, 6694, 6695, 6696, 6831.

###### **3.1.13.2. EMULSIONES:**

Cumplimiento características y ensayos Norma IRAM 6628.

###### **3.1.13.3. MASAS ASFÁLTICAS DE APLICACIÓN EN FRÍO:**

Cumplimiento características y ensayos Normas IRAM 6815, 6801, 6802, 6803, 6804, 6805, 6806, 6815.

###### **3.1.13.4. PINTURAS ASFÁLTICAS:**

Cumplimiento características y ensayos fijados en la Norma IRAM 6646.

##### **3.1.14. MATERIALES PARA FRENTES:**

Son materiales preparados en fábrica, aptos para su utilización en interiores y/o exteriores, de acuerdo a las normas fijadas por los distintos fabricantes.

La INSPECCIÓN DE OBRA exigirá la realización de muestras, sin cuya aprobación no podrán iniciarse estas tareas.

#### **3.1.14.1. MATERIALES PARA FRENTES DE BASE CEMENTICIA:**

Material preparado en fábrica en base a cemento blanco con colorantes, que deberán aplicarse mediante emulsiones ligantes para lograr adherencia.

#### **3.1.14.2. MATERIALES PARA FRENTES DE BASE PLÁSTICA:**

Material preparado en fábrica en base a resinas sintéticas. Su aplicación a pincel, espátula o soplete según los casos. Deberán aplicarse mediante emulsiones ligantes para lograr adherencia.

#### **3.1.14.3. OTROS MATERIALES PARA FRENTES:**

Se ajustarán a planos y P.E.T.P.

#### **3.1.15. PINTURAS:**

##### **3.1.15.1. GENERALIDADES:**

Cumplimiento Normas IRAM 1020, 1023; e indicaciones del fabricante.

##### **3.1.15.2. BARNICES:**

Cumplimiento características y ensayos Norma IRAM 1228.

##### **3.1.15.2. DISOLVENTES:**

Aguarrás vegetal o esencias de trementina. Aguarrás mineral: Cumplimiento características y ensayos Norma IRAM 1007.

Tolueno: Cumplimiento características y ensayos Norma IRAM 1017.

Xileno: Cumplimiento características y ensayos Norma IRAM 1018.

##### **3.1.15.3. ELEMENTOS DE PINTADO:**

Brochas, pinceles, rodillos y/o proyectores o sopletes de pintura por pulverización.

##### **3.1.15.4. ENDUIDOS:**

Cumplimiento Norma IRAM 1227.

##### **3.1.15.5. PINTURAS AL LÁTEX:**

Cumplimiento características Norma IRAM 1070, 1077.

##### **3.1.15.6. PINTURA DE ALUMINIO**

Cumplimiento Norma IRAM 1115.

##### **3.1.15.7. PINTURA ANTIÓXIDO:**

Cumplimiento Normas IRAM 1182,1207, 1218 y 1196.

##### **3.1.15.8. PINTURA DE BASE:**

Cumplimiento Normas IRAM 1187, 1188.

##### **3.1.15.9. PINTURA EN POLVO:**

- A la cal: Cumplimiento Norma IRAM 1190.

##### **3.1.15.10. PINTURA ESMALTE:**

- **BRILLANTE:** Cumplimiento Normas IRAM 1067, 1107, 1114, 1122, 1123.
- **SEMIMATE Y MATE:** Cumplimiento Normas IRAM 1111 y 1217.

##### **3.1.15.11. REMOVEDORES Y DESOXIDANTES:**

Cumplimiento Normas IRAM 1059, 1222.

##### **3.1.15.12. COMPLEJOS POLIMERIZADOS:**

Cumplimiento Normas IRAM 1196,1197 y 1198, las epóxicas; y Normas IRAM 1207,1208 y 1209, las vinílicas.

#### **3.1.16. SELLADORES:**

Son materiales de base sintética que producen sellados elásticos y resistentes.

### **3.1.17. MATERIALES SIMPLES:**

#### **3.1.17.1. ALAMBRES:**

- **ALAMBRES DE ACERO:** Cumplimiento Normas IRAM 563, 564, 569.
- **CINCADO PARA CERCOS:** Cumplimiento Norma IRAM 519 y malla romboidal Norma IRAM 721.
- **ALAMBRE CINCADO CON PÚAS:** Cumplimiento Normas IRAM 544, 707.
- **CINCADO PARA LÍNEAS TELEFÓNICAS Y TELEGRÁFICAS:** Cumplimiento Norma IRAM 580.

#### **3.1.17.2. ALAMBRES DE ALUMINIO:**

- Uso eléctrico. Cumplimiento Normas IRAM 2176, 2177 y 2189.

#### **3.1.17.3. ALAMBRES DE COBRE:**

- Uso eléctrico: Cumplimiento Normas IRAM 2002, 2011, 2243. \_

### **3.1.18. ACEROS:**

#### **3.1.18.1. ACEROS PARA CONSTRUCCIÓN Y DE USO GENERAL:**

Cumplimiento con las características y ensayos fijados en las Normas IRAM IAS-U-500, IRAM 503, 600, 645 y con el CIRSOC.

#### **3.1.18.2. BARRAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO:**

Conformadas, de dureza natural: Cumplimiento Norma IRAM 528.

Laminadas en caliente y estiradas en frío: Cumplimiento Norma IRAM 537.

Laminadas en calientes y torsionadas en frío: Cumplimiento Normas IRAM 671, 645, 684, 685.

#### **3.1.18.3. ACEROS FORJADOS:**

Cumplimiento Normas IRAM 538, 543.

#### **3.1.18.4. ACEROS LAMINADOS:**

Cumplimiento Norma IRAM 613.

#### **3.1.18.5. PERFILES:**

Cumplimiento Normas IRAM IAS-U-500, IRAM 509, 511, 558, 560, 561, 566, 627.

Los perfiles no féreos cumplimiento Normas IRAM 648, 649, 650, 651, 652.

#### **3.1.18.6. MALLAS PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO:**

Cumplimiento con las especificaciones del CIRSOC.

### **3.1.19. ALUMINIO:**

Cumplimiento con las características, métodos de ensayo y formas de entrega fijados en la Norma IRAM 680.

#### **3.1.19.1. PERFILES DE ALUMINIO:**

Extruídos: Cumplimiento Norma IRAM 687.

#### **3.1.19.2. ALUMINIO PARA USO ELÉCTRICO:**

Cumplimiento Norma IRAM 2189.

### **3.1.20. CABLES:**

#### **3.1.20.1. CABLES DE ACERO:**

Cumplimiento con las características y ensayos fijados en las Normas IRAM 518, 581, 599, 666, 754, 840, 5356, 5359.

#### **3.1.20.2. CABLES DE ALUMINIO:**

Para electricidad. Cumplimiento Normas IRAM 2160, 2188.

#### **3.1.20.3. CABLES DE COBRE:**

Para electricidad. Cumplimiento Normas IRAM 2004/73.

### **3.1.21. CAÑERÍAS:**

#### **3.1.21.1. CAÑERÍAS PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA:**

Salvo indicación expresa en contrario, los caños a utilizar deben ser de las siguientes características:

- De acero: Esmaltados interior y exteriormente, de tipo liviano, Cumplimiento Normas IRAM 2205.
- De acero: Esmaltados interior y exteriormente, de tipo semipesado; Cumplimiento Norma IRAM 2005.
- Flexibles: De acero galvanizado con revestimiento de material plástico, sujetos a aprobación de la Inspección.
- Rígidos: De Material plástico cumplimiento Norma IRAM 2206.
- Telefónica: De policloruro de vinilo para canalizaciones telefónicas subterráneas, cumplimiento Norma IRAM 13374 y a las Reglamentaciones de las Empresas Prestarias de Servicio Telefónico.

#### **3.1.21.2. CAÑERÍAS PARA INSTALACIÓN SANITARIA DOMICILIARIA:**

Instalaciones de conducción y distribución de agua potable:

- Tubos de polipropileno con uniones por interfusión: los tubos y piezas de conexión para la distribución de agua fría y caliente deben cumplimiento Normas IRAM 13470:1998, 13471:1998, 13472-1:1999, 13472-2:1999.
- Tubos de polipropileno con uniones roscadas: los tubos y piezas de conexión para la distribución de agua fría y caliente cumplimiento Normas IRAM 13490:1998, 13473-1:1989, 13478-2:1998.

En virtud de los elevados coeficientes de dilatación de los plásticos en general, se deberán observar las recomendaciones del fabricante sobre la utilización de dilatadores, manguitos deslizantes, etc.

- Cañerías de latón y/o cobre para roscar: las cañerías de latón para conducción de agua corriente fría o caliente, cumplimiento Norma IRAM 2521-1:1998, serán del tipo "pesado para roscar", las piezas especiales, codo, curva, tees, cuplas, etc, serán fundidas y llevarán una pestaña de refuerzo en sus bordes.
- Cañerías de latón para soldar: los tubos de latón a utilizarse en la distribución de agua fría o caliente, cumplimiento Norma IRAM 2521-1:1998, los accesorios, codos, curvas, tees, cuplas, etc, deben ser de la misma composición que los caños y ejecutados por conformado.

#### **3.1.22. INSTALACIONES CLOACALES:**

- Cañerías de policloruro de vinilo (P.V.C.): Los caños y piezas de conexión de P.V.C. para desagües cloacales cumplimiento Normas IRAM 13325:1991, 13326:1992, 13331-1:1978, 13331-2:1980. Serán de tipo rígido, de 3,2mm de espesor mínimo de pared.

En virtud de los elevados coeficientes de dilatación de los plásticos en general, se deberán observar las recomendaciones del fabricante sobre la utilización de dilatadores, manguitos deslizantes, etc.

- Cañería de fundición de hierro gris: los caños y accesorios que se empleen en desagües cloacales, serán del tipo " a espiga y a enchufe", cumplimiento Norma IRAM 2612:1978, tanto los caños como los accesorios tendrán superficies internas lisas y espesores uniformes de pared.
- Cañerías de plomo: el material de plomo que se utilice para desagües cloacales, cumplimiento Normas IRAM 251:1970, tanto para la tubería recta como para los accesorios construidos total o parcialmente con plomo.

#### **3.1.23. INSTALACIONES DE VENTILACIÓN:**

- Cañerías de policloruro de vinilo (P.V.C.): Los caños y piezas de conexión de P.V.C. para ventilaciones cloacales, cumplimiento Normas IRAM 13325:1991, 13326:1992, 13331-1:1978, 13331-2:1980. Serán de tipo rígido, de 3,2mm de espesor mínimo de pared.

#### **3.1.24. INSTALACIONES PLUVIALES:**

- Cañerías de policloruro de vinilo (P.V.C.): Los caños y piezas de conexión de P.V.C. para desagües pluviales, cumplimiento Normas IRAM 13325:1991, 13326:1992, 13331-1:1978, 13331-2:1980. Serán de tipo rígido, de 3,2mm de espesor mínimo de pared.

#### **3.1.25. CAÑERIAS PARA REDES SANITARIAS INTERNAS Y EXTERNAS:**

##### **3.1.25.1. REDES DE AGUA POTABLE**



- Tubos de Policloruro de Vinilo (P.V.C.) no plastificado destinado al transporte de líquidos bajo presión, cumplimiento Normas IRAM 13350:1998, 13351:1998.
- Piezas de conexión de Policloruro de Vinilo (P.V.C.) rígido para tubos del mismo material, destinados a la conducción de fluidos bajo presión, cumplimiento Normas IRAM 13324:1980, 13395:1980.
- Pieza de conexión de fundición de hierro para tubos de Policloruro de Vinilo destinada a la conducción de fluidos bajo presión, con revestimiento plástico de P.V.C. o poliamida, Norma IRAM 13395:1980.
- Tubos de polietileno (P.E.) para suministro de agua y/o conducción de líquidos bajo presión.
- Tubos de poliéster insaturado reforzado con fibra de vidrio, destinado al transporte de agua y líquidos cloacales con presión o sin ella, cumplimiento Normas IRAM 13431:1998, 13432:1996.
- Caños de fundición de hierro gris centrifugados para la conducción de fluidos a presión, cumplimiento Normas IRAM 2501:1975.
- Caños de fundición de hierro gris moldeados en arena, cumplimiento Normas IRAM 2625:1980.

### **3.1.25.2. REDES DE DESAGÜES CLOCALES**

- Tubos de policloruro de vinilo (P.V.C.) no plastificado para desagües cloacales y pluviales, cumplimiento Normas IRAM 13325:1991, 13326:1992.
- Piezas de conexión de Policloruro de Vinilo (P.V.C.) rígido para ventilación, desagües pluviales y cloacales, moldeados por inyección, cumplimiento Normas IRAM 13331-1:1978, 13331-2:1980.
- Tubos de poliéster insaturado reforzado con fibra de vidrio, destinado al transporte de agua y líquidos cloacales con presión o sin ella, cumplimiento Normas IRAM 13431:1998, 13432:1996.

### **3.1.25.3. REDES DE DESAGÜES PLUVIALES**

- Caños de hormigón armado no pretensados, destinados a la conducción de líquidos sin presión, cumplirán con las Normas IRAM 11503:1986.
- Caños y piezas de conexión de mortero de cemento Pórtland y de hormigón simple, destinados a obras de desagüe pluvial y cloacal, cumplimiento Normas IRAM 11513:1994.
- Tubos de Policloruro de Vinilo (P.V.C.) no plastificado para ventilación desagües pluviales y cloacales, cumplimiento Normas IRAM 13325:1991, 13326:1992.
- Tubos de poliéster insaturado reforzado con fibra de vidrio, destinado al transporte de agua y líquidos cloacales con presión o sin ella, cumplimiento Normas IRAM 13431:1998, 13432:1996.

### **3.1.25.4. CAÑERÍAS PARA INSTALACIONES DE GAS**

- Caños de acero para la conducción de fluidos comunes, cumplimiento Norma IRAM-IAS-u500-1502:1994.
- Accesorios para cañerías, de fundición maleable, cumplimiento Normas IRAM 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555.
- Cañerías y accesorios de acero para soldar, cumplimiento Norma IRAM 2607:1994.
- Cañerías y accesorios de Polietileno, con estructura metálica, permite termofusión. Certificado de aprobación NAG E 210 (ENARGAS).

### **3.1.26. CHAPAS**

#### **3.1.26.1. CHAPAS DE ACERO:**

Cumplimiento Normas IRAM 507,523 y 525.

#### **3.1.26.2. CHAPAS DE HIERRO GALVANIZADO**

Serán elementos de hierro sometidos a un proceso de galvanizado. Cumplimiento Normas IRAM 513, 103 y 252.

### **3.1.27. CLAVOS, TORNILLOS Y BULONES**

- Clavos: Cumplimiento Norma IRAM 5120.
- Tornillos: Cumplimiento Normas IRAM 5151, 5152, 5153, 5211, 5213, 5215, 5216, 5217, 5244, 5246.
- Bulones: Cumplimiento Normas IRAM 5190, 5191, 5192, 5193, 5194, 5195, 5196.
- Roscas: Cumplimiento Normas IRAM 5030, 5036, 5057, 5058, 5060, 5063, 5066, 5067, 5134, 5280.

### **3.1.28. MADERAS**

- Compensados de madera para usos generales: Cumplimiento Normas IRAM 9506, 9561, 9562.
- Aglomerados y tableros: Cumplimiento Normas IRAM 11532, 11533, 11545, 11546, así como las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

### **3.1.29. GRANITOS**

- Granito reconstituido:  
Las piezas serán monolíticas de forma y dimensiones indicadas en los planos y planillas, constituidas por una capa superficial pulida a piedra fina y plomo y dos capas de respaldo.  
La capa superficial estará compuesta por trozos de materiales producto de la trituración de mármoles, en granos de dimensión acorde al espesor de la capa, vinculados con cemento blanco entonado con colorantes, según la piedra elegida.  
La capa intermedia estará constituida por una mezcla de cemento y arena de grano medio en partes iguales. La capa de asiento estará constituida por una mezcla de cemento y arena gruesa en proporción 1:5. No se admitirán reconstituidos que tengan la capa superficial inferior a 1 cm de espesor, y ofrecerán superficialmente un aspecto regular, sin manchas, oquedades, cascaduras, fracturas o cualquier otra anomalía.

### **3.1.30. MAMPUESTOS**

- Bloques huecos de cemento Pórtland:
  - a) Materiales: Cemento Portland normal o de alta resistencia inicial. Agua: pura sin impurezas. Agregados: Estos pueden estar constituidos por arena, binder, piedra partida, canto rodado, escorias de alto horno, cenizas de buena calidad obtenidas de la combustión de la hulla, arcillas expandidas, granulado volcánico, conchillas marinas, o cualquier otro material inerte o combinaciones de ellos.
  - b) Características: Cumplimiento Norma IRAM 11556.
  - c) Control de calidad: Cumplimiento Normas 11556, 11561, 11561-1, 11561-2, 11561-3, 11561-4, 11561-4, 111014.
  - d) Curado: el curado de los bloques serán de 20 días como mínimo en un ambiente sin corrientes de aire y deberán humedecerse todos los días, salvo que se dispongan de instalaciones más perfectas para el curado. En todos los casos se someterá a aprobación de la Inspección el sistema a adoptar.

#### **3.1.30.1. LADRILLOS**

- Comunes: Cumplimiento características y ensayos de las Normas IRAM 12502, 12518, 12588, 12589, 12591, 12592.

Presentarán un color rojizo uniforme de superficies planas, aristas vivas y sin vitrificaciones. Su estructura no contendrá huecos, núcleos calizos o cuerpos extraños. La extracción de muestras se hará durante las operaciones de carga y descarga, en el horno o en la Obra.

- Huecos no portantes: Serán de fabricación con arcillas elegidas, bien prensados y cocidos; compactos, con estructura homogénea, color uniforme, sin vitrificaciones y de dimensiones y formas regulares. Cumplimiento características y ensayos de las normas IRAM 12566, 12566-1, 12566-2, 12585, 12586, 12587, 12592.

#### **3.1.31. METAL DESPLEGADO**

Se identificará por el espesor de la chapa, peso por metro cuadrado y dimensiones de la malla romboidal. Será motivo de rechazos la falta de uniformidad de la malla, roturas, oxidación o incumplimiento de valores fijados para las dimensiones.

### **3.1.32. PAVIMENTOS**

#### **3.1.32.1. BLOQUES ARTICULADO**

Los elementos estarán constituidos por una masa obtenida y conformada mediante procesos industriales de manera de presentar una estructura compacta, dura, tenaz y resistente tanto a las sollicitaciones físicas y mecánicas como las que resulten de la acción de los agentes naturales o climáticos.

Podrán presentar diversas formas y tamaños, debiendo tener todas sus caras de manera tal que permitan ser acunados para lograr las siguientes características:

Adecuada articulación que permita una efectiva transferencia de carga entre los elementos.

- b) Planos de superficie superior que se adapten a los perfiles de la calzada, bombeo, y pendientes exigidos en proyectos.

- c) El formato de las piezas o elementos tendrá cualquier configuración, teniendo todas ellas igual trazado geométrico y dimensiones, a excepción de piezas especiales para formar bordes, arrimes a cordones o cunetas.
- d) Las dimensiones de los elementos deberán ser tales que la figura o diseño de la cara superior pueda inscribirse en un círculo de 0,40 m de diámetro como máximo, estableciéndose como límite inferior el que resulte de poder circunscribir en la misma figura un círculo de 0,15m de diámetro.

El espesor o altura será como mínimo 1.3 del diámetro del círculo y en ningún caso inferior a 7,5 cm.

Los valores de resistencia mínimos son los siguientes:

- A la compresión: 350 Kg/cm<sup>2</sup>.
- A la tracción: 45 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Al desgaste: 0,6mm en recorrido de 1.000m según Norma IRAM 1527.

### **3.1.33. PISOS**

#### **3.1.33.1. BALDOSAS**

Los materiales cerámicos cementicios o de resinas sintéticas usados como revestimientos de suelo. Sus formas serán cuadradas, rectangulares, hexagonales u octagonales, según los casos, siendo

asimismo su espesor variable, dependiente del tipo de material empleado, el tamaño y el uso que se le dará.

- Baldosas de piso: De las mismas características anteriormente citadas, presentarán un proceso de conformado más efectivo, serán regulares, con estructura más compacta y cara vista más lisa. Cumplimiento Normas IRAM 11560, 11565, 11568,11569.
- Baldosas de gres cerámico: Serán piezas de máxima regularidad de forma, dureza y resistencia al desgaste. Inatacables por ácidos y no rayables por la punta de acero. Las formas y colores serán las determinadas en planos y planillas de proyectos.

#### **3.1.33.2. LOSETAS**

Losetas aglomeradas con cemento: Cumplimiento Norma IRAM 11563, tanto las del tipo calcáreo como las del tipo granítico. Según su destino podrán estar armadas con malla metálica.

#### **3.1.34. ZÓCALOS**

Cumplimiento características y ensayos fijados para los pisos respectivos.

#### **3.1.35. REVESTIMIENTOS**

- Azulejos:  
Azulejo cerámico y piezas de terminación: Cumplimiento características y ensayos fijados en las Normas IRAM 11641, 11810, 11812, 11825, 11837, 45051, 45052.
- Otros revestimientos:  
Estarán sujetos a la aprobación de la inspección y al cumplimiento de las normas oficiales o de los fabricantes.

#### **3.1.36. VIDRIOS**

- Planos transparentes  
Cumplimiento Normas IRAM 12540, 12558.  
Serán fabricados por el procedimiento tipo "Float", flotado de caras paralelas superficies brillantes, pulidas a fuego y que no presenten distorsiones.  
Los espesores Standard son los siguientes: 2mm, 3mm, 4mm, 5mm, 6mm y 10mm.
- Planos traslucidos o impresos  
Son vidrios con una transmisión media de luz difusa que varia entre el 10 y el 85%, según el tipo de dibujo y el espesor.  
Poseen en una o ambas caras texturas decorativas que impiden la visión clara.  
De acuerdo a sus espesores y colores se clasifican:
- Incoloros 4 mm  
Borealis - Lustre - Sparkel - Spolyte - Acanalado - Artico - Austral - Stipolite - Yacaré - Costwold - Floreal - Morisco - Martelé - Martillado
- Incoloros 6 mm  
Martelé, Stipolite, bronce 4mm y 6 mm

Morisco Stipolite amarillo - 4 mm  
Costwold - Morisco - Martelé - Yacaré - amarillo - 6 mm  
Vitraux.

### **3.1.37. CALEFACCIÓN**

Las instalaciones de calefacción, calefactores, se ajustarán a las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y a los planos correspondientes.

#### **3.1.37.1. CALEFACTORES A GAS**

Los calefactores a gas de tiro natural o balanceado deberán asegurar que el calor circule por el ambiente por convección eliminando el vapor de agua y los gases de combustión.

Reunirán las siguientes características:

- Gabinete en chapa de acero No 20, con pintura anticorrosiva, y resistente a altas temperaturas.
- Cámara de combustión en chapa de acero No 20, con chapas deflectoras. El conjunto deberá garantizar la hermeticidad en los de tiro balanceado.
- Quemador con dos cámaras distribuidoras y sus correspondientes alimentaciones de gas.
- La Ventilación al exterior en los de tiro balanceado deberán garantizar que los vientos y las lluvias no afecten el buen funcionamiento.
- Contarán con válvula de seguridad con posiciones: Piloto, máximo, mínimo y cerrado.
- Encendido: Podrá ser piezoeléctrico originando la chispa o bien manual.

Los mismos serán aprobados por el Ente Prestatario del Servicio.

#### **3.1.38. CALENTADORES DE AGUA**

##### **3.1.38.1. CALEFONES**

Serán de 12 - 14 litros, de tiro balanceado, de primera marca, de color blanco.

Radiador de cobre con soldaduras de plata y estañado y poseer válvula de seguridad. Encendido tipo de comando a corredera con manual electrónico ó manual con fósforo ó encendido tipo de comando a botonera con tipo de encendido automático o manual electrónico

##### **3.1.39. COCINAS**

Las cocinas a gas para uso doméstico reunirán condiciones de diseño y construcción que faciliten su mantenimiento y limpieza, cumplimiento Norma IRAM—2092-2-6.

Cumplimiento con:

- Gabinete exterior en chapa No 20 enlozada en toda su superficie.
- Quemadores de hornallas, una de caudal grande y dos o tres de caudal medio, fundidos en aleación de aluminio con regulador de aire y borde dentado para formación de la llama.
- Horno: La puerta será regulable, enlozada, formando doble contacto con el marco. Estará rellena con lana mineral. El Techo y las paredes estarán térmicamente aisladas por corrugados de aluminio o lana mineral.
- Quemador del horno: Será fácilmente desmontable y tendrá acabado anticorrosivo.
- Robinetes e inyectores en latón, tuercas de unión en bronce.

Los mismos serán aprobados por el Ente Prestatario del Servicio.

##### **3.1.40. MATAFUEGOS**

La distribución de los mismos responderá a la Norma IRAM 3517-1-2. Las cargas cumplimiento Norma IRAM 3505.

- Matafuego a base de anhídrido carbónico (fuego eléctrico): Cumplimiento Norma IRAM 3505.
- Matafuegos a base de polvo (fuego sólido): Cumplimiento Normas IRAM 3503, 3522, 3523.
- Matafuegos a espuma: (Fuego de combustible) Cumplimiento Norma IRAM 3502.

#### **4. TRABAJOS GENERALES:**

Se considerarán incluídas dentro de este rubro las siguientes tareas:

- **LIMPIEZA DEL TERRENO:**

El Contratista procederá a quitar del área de la construcción los árboles, arbustos o plantas, malezas, residuos, restos de materiales orgánicos y todo otro elemento que a juicio de la Inspección pueda resultar inconveniente para el posterior comportamiento del terreno.

- **DESMONTES:**

Se efectuarán de acuerdo con los perfiles indicados en los planos debiendo el contratista disponer la marcha de los trabajos de manera tal que le permita iniciar simultáneamente la excavación para los desmontes con el relleno de los terraplenes.

- **TERRAPLENAMIENTOS Y RELLENOS:**

Se efectuarán hasta llegar a las cotas y perfiles proyectados, distribuyendo uniformemente la tierra en capas de espesor suelto de no más de 20 cm. No se hará ninguna capa sin estar perfectamente compactada la anterior. Cuando se trate del relleno de obras inundadas se eliminarán previamente el líquido acumulado y se comenzará el relleno con material de granulometría gruesa, hasta la cota mínima que se fije, superada dicha cota, el relleno se proseguirá por capas, conforme a lo especificado.

El CONTRATISTA, salvo expresa indicación en contrario, utilizará preferentemente suelos provenientes de los desmontes efectuados en la obra y en el caso de que los mismos fueran insuficientes o inaptos, la inspección deberá aprobar los nuevos aportes, teniendo fundamentalmente en cuenta las condiciones de homogeneidad y valor soporte de los suelos a incorporar.

- **EXCAVACIONES PARA FUNDACIONES:**

Comprende la cava, carga y transporte de la tierra, proveniente de las excavaciones necesarias para las fundaciones, la que, tratándose de excedentes no aprovechables, deberá ser retirada. El fondo de las excavaciones se nivelará y compactará correctamente y los paramentos serán verticales o con talud de acuerdo a las características del terreno. En el precio de excavación se incluyen los apuntalamientos del terreno, de las construcciones vecinas si las hay, los achiques que se deban realizar y el retiro de suelos sobrantes.

- **COMPACTACIÓN:**

En general, el CONTRATISTA deberá determinar la humedad óptima del suelo para lograr la compactación requerida debiendo prever riegos de agua, de resultar necesario.

- **CEGADO DE POZOS:**

El Contratista deberá proceder al cegado de los pozos que se encuentran en el terreno. Para ello procederá a su desagote y posterior desinfección, de acuerdo a normas del Ente Prestario de Servicios. Cuando la Inspección lo considere necesario podrá ordenar además que el llenado de los pozos se ejecute con hormigón de cascotes u otra técnica adecuada.

## **5. ESTRUCTURAS**

### **5.1. GENERALIDADES**

Todas las estructuras se construirán en base al cumplimiento riguroso del PETP, las especificaciones del proyecto, documentación técnica y especificaciones que a continuación se detallan.

### **5.2. NORMAS Y REGLAMENTOS**

El proyecto y la ejecución de las estructuras se regirán por las normas y reglamentos que se detallan, según el mismo orden de prelación:

- Código de construcciones sismo resistentes según el lugar de emplazamiento de la obra.
- Código de edificación municipal.
- Normas IRAM
- Reglamentos CIRSOC
- Normas Argentinas (NA-80)
- Normas DIN

### **5.3. ESTRUCTURAS DE HORMIGON**

#### **5.3.1. HORMIGON ARMADO Y PRETENSADO**

Reglamento CIRSOC de aplicación:

- CIRSOC 101
- CIRSOC 201 y anexos

#### **5.3.2. HORMIGON ESTRUCTURAL**

Tipo, relación agua cemento y asentamiento según el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

### **5.3.2.1. CEMENTO PORTLAND**

Normal (para estructura superior).

Resistente a los sulfatos (IRAM 1669) para estructuras en contacto con suelos, donde por ensayos de suelos se indique la presencia de sulfatos.

### **5.3.2.2. BARRAS Y MALLAS DE ACERO PARA ARMADURAS**

Cumplimiento Normas IRAM IAS U500-528. Barras conformadas de dureza natural para H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>.

### **5.3.2.3. ADITIVOS**

Se podrán utilizar aditivos fluidificantes, incorporadores de aire o expansores de volumen según el caso lo requiera. Deberán ser de marca reconocida: "PROTEX", "SIKA", o calidad superior y deberán ser aprobadas previamente por la INSPECCIÓN DE OBRA.

### **5.3.2.4. DOSIFICACIÓN:**

La CONTRATISTA deberá presentar a la INSPECCIÓN DE OBRA con suficiente antelación al inicio de los trabajos, la "DOSIFICACIÓN COMPLETA EN PESO DEL HORMIGÓN A UTILIZAR".

### **5.3.2.5. HORMIGÓN CICLOPEO (CIMENTO COMUN)**

Dosificación en partes:

- 1:4:4 (cemento, ripio, arena) ó 250 Kg de cemento por m<sup>3</sup> de H<sup>0</sup> A<sup>0</sup>, más el 30% de piedra partida o canto rodado de tamaño máximo 15 cm.

### **5.3.2.6. HORMIGÓN DE LIMPIEZA**

Toda estructura de fundación de H<sup>0</sup> A<sup>0</sup> asentará sobre una capa de hormigón de 7cm de espesor como mínimo y de iguales características al hormigón estructural.

### **5.3.2.7. VEREDIN PERIMETRAL**

En los casos que sea necesaria la construcción de un terraplén, se deberá construir además, una vereda perimetral (H<sup>0</sup> A<sup>0</sup>) al edificio de un ancho mínimo de 1,00 m con pendiente al exterior de 2%, la misma terminará con un cordón de confinamiento, penetrando 30 cm como mínimo, en el terraplén a efectos de evitar el socavamiento del mismo.

### **5.3.2.8. FUNDACIONES**

El sistema de fundación será definido por el proyectista estructural en función de los datos aportados por el estudio de suelos.

### **5.3.2.9. PASES DE CONDUCTOS**

Los pases de conductos para instalaciones que deban practicarse en estructuras de H<sup>0</sup> A<sup>0</sup> solo podrán efectuarse en losas y/o tabiques; en caso de tener que atravesar vigas, el estudio y detalle correspondiente se hará en cada caso particular y deberá contar con la aprobación de la LA INSPECCIÓN DE OBRA. Cada pase se materializará mediante la colocación de un tubo camisa, con una holgura mínima de 10 mm. entre pared de conducto y encamisado. El "anillo" de encamisado será de acero de 4,75mm de espesor cuando el diámetro del conducto sea superior a 3 pulgadas y 2 mm. para diámetros menores, en ambos casos quedará firmemente unido al H<sup>0</sup> A<sup>0</sup> mediante grapas. Si fuera necesario disponer de varios pases en un mismo tabique, se ubicarán de tal modo que la distancia entre sus cantos sea superior a 50 cm en cualquier dirección.

## **5.4. ESTRUCTURAS METÁLICAS**

### **5.4.1. REGLAMENTO "CIRSOC" DE APLICACIÓN**

- CIRSOC 101
- CIRSOC 301, 302 y/o 303

#### **5.4.2. NORMAS "DIN" DE APLICACIÓN**

DIN 1050 – Acero en construcciones elevadas

DIN 1000 – Estructuras de acero. Ejecución

DIN 4100 – Estructuras livianas y tubulares de acero

DIN 4115 – Estructuras livianas y tubulares de acero

#### **5.4.3. FABRICACIÓN**

La fabricación y montaje deben confiarse a Empresas con técnicos y operarios calificados, que garanticen la correcta ejecución de la obra. La CONTRATISTA deberá informar el lugar donde se ejecutarán los elementos estructurales.

La calidad de los trabajos en los aspectos ejecución, protección y conservación debe estar garantizada por profesionales con título habilitante que posean una adecuada experiencia en la ejecución de estructuras metálicas. Del taller de fabricación, las estructuras metálicas y/o elementos estructurales deben despacharse con los medios de protección anticorrosiva adecuados, como protección mínima se exigirá, luego del cepillado y limpieza de los elementos componentes, dos manos de pintura base

#### **5.4.4. MATERIALES**

Las barras, chapas y perfiles a utilizar en las estructuras deberán responder a las Norma IRAM-IAS en primer término.

Para aceros importados o que no están normalizados por IRAM se recurrirá a las Normas DIN y en su defecto a las ASTM.

Los electrodos y material de aporte para la soldadura responderán a las exigencias de las Normas IRAM y en su defecto a las Normas AMS, ASTM o DIN.

#### **5.4.5. DOCUMENTACIÓN, ENSAYOS**

Antes de iniciarse la fabricación de los distintos elementos estructurales, la CONTRATISTA deberá presentar la siguiente documentación técnica firmada por el Representante Técnico responsable de la ejecución de los trabajos.

Planos generales y de detalle con las dimensiones reales de perfiles y chapas que cumplan con las exigencias del cálculo y el PETP.

Detalles de medios de unión y de las vinculaciones con la infraestructura y con la cubierta.

Planos aclaratorios de montajes, andamios y apuntalamientos que requiera verificación estructural.

Cronograma de las tareas referentes a trabajos en taller.

Montaje, muestreo y ensayo de los materiales a utilizar y de estructuras montadas, sugiriendo métodos destructivos y no destructivos a aplicar.

Al finalizar el montaje de la estructura metálica la CONTRATISTA deberá presentar la documentación técnica conforme a obra, incluyendo en la misma además de los planos generales de detalles, métodos de mantenimiento y conservación recomendados para garantizar su vida útil.

#### **5.5. ESTRUCTURAS DE MADERA**

Deberán ajustarse a las exigencias establecidas en la documentación técnica y el PETP La calidad y características resistentes deberán ser verificadas en el INTI u otro laboratorio de ensayos aprobado por la INSPECCIÓN DE OBRA.

Serán de aplicación las Normas IRAM y la DIN 1052.

##### **5.5.1. ESCUADRAS**

###### **5.5.1.1. SECCIÓN MACIZA:**

De uso en cualquier tipo de estructuras, al exterior o interior.

###### **5.5.1.2. SECCION LAMINADA**

De uso en cualquier tipo de estructura, solamente en interiores, en exteriores sólo se acepta cuando no exista escuadría de madera maciza.

En el caso de alero se deberá reforzar con algún elemento metálico que evite la separación de las distintas tablas que la componen.

### **5.6.1. ESTACIONAMIENTO**

La madera deberá tener en el momento de su empleo un contenido de humedad comprendido entre el 12 y 15%.

### **5.6.2. ANOMALIAS**

Nudos: se admitirán cuando sean firmes, con un diámetro medio inferior a 4cm, y siempre que estén ubicados en zonas de mínimo esfuerzo.

### **5.6.3. PROTECCION**

Se brindará a la madera protección contra ataques atmosféricos y orgánicos mediante la aplicación de productos protectores fungicidas e insecticidas y barnices. Se aplicará a la madera estructural tres manos (como mínimo) con estos productos, con lijado fino después de cada aplicación; en extremos de aleros a la intemperie se aplicarán 5 manos como mínimo.

### **5.6.4. TOMA DE MUESTRAS**

Se ejecutará al azar y en cantidad no inferior al 5% del total de la partida. A las muestras extraídas se les colocará en lugar visible, impreso con caracteres indelebles y legibles, un número, letra u otra referencia para identificar la procedencia de la muestra.

Los ensayos que indique la INSPECCIÓN DE OBRA sobre las muestras se realizará en el INTI o en laboratorio de ensayos aprobado por la INSPECCIÓN DE OBRA.

## **6.1. MAMPOSTERIA DE LADRILLO**

### **6.1.1. ESPECIFICACIONES GENERALES**

Los valores característicos, tolerancia, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas:

#### **6.1.1.1. FORMAS Y DIMENSIONES**

Toda clase de mampostería responderá a las indicaciones detalladas en los planos.

No se aceptarán engrosamientos ulteriores por medio de aplicación de ladrillos "de plano" o de hormigón o de revoques de un espesor mayor al prescripto.

#### **6.1.1.2. LEVANTAMIENTO DE MUROS**

La elevación de muros y tabiques, se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamiento, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ningún haz.

Los ladrillos se harán resbalar a mano, sin golpearlos excesivamente, en un baño de mezcla, apretándolos, de manera que ésta rebase por las juntas y posteriormente se procederá al sellado de las mismas (junta tomada), salvo expresa indicación en contrario.

#### **6.1.1.3. TRABAZÓN:**

Los ladrillos se colocarán trabados en juntas desencontradas, deberá mantenerse la horizontalidad, como así también plomo y coincidencia en la correspondencia y alternancia de juntas verticales. Los ladrillos, sea que se los coloque de plano o de canto, tendrán un enlace nunca menor que un cuarto y la mitad, respectivamente, en todos los sentidos.

No se permitirá el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para su trabazón, no se admitirá en absoluto el uso de cascotes.

En el cruzamiento de los mismos, se hará en todas las hiladas, quedando prohibido el sistema de "trabar" por uniones alternadas.



#### **6.1.1.4. HUMEDECIMIENTO Y PROTECCIONES:**

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.

En épocas de mucho calor, el paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar el resecamiento del mortero, a entera satisfacción de la INSPECCIÓN DE OBRA.

Durante épocas de frío excesivo o heladas, la CONTRATISTA proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tablonos, esteras, etc., en forma satisfactoria a juicio de la INSPECCIÓN DE OBRA.

Asimismo, se tendrá especial cuidado de disponer todos los recaudos y protecciones necesarios, a fin de no ocasionar por la elevación de mampostería, deterioros o alteraciones a los acabados previstos en el proyecto.

#### **6.1.1.5. DE MORTEROS**

Según el destino de los muros, sus espesores y cargas a recibir, en el PETP se especificarán los tipos de mezclas a utilizar

#### **6.1.1.6. ESPESOR DE JUNTAS**

Las juntas de la mampostería en general no excederán de 15mm de espesor. Las juntas en mampostería de ladrillos a la vista serán de: 10mm las horizontales y 8mm las verticales como mínimo en ambos casos.

#### **6.1.1.7. ESPESOR DE MUROS**

- Muros de ladrillón dispuestos en soga para revocar.
- Muros de ladrillo común, en ladrillo visto.
- Muros de ladrillón o ladrillo hueco dispuestos en panderete.

#### **6.1.1.8. MAMPOSTERÍA EN ELEVACIÓN**

Todas las mamposterías se encadenarán a nivel de dintel y losa, donde corresponda, conforme con los códigos o reglamentos de construcción locales, particularmente atendiendo a las zonas sísmicas. Estos encadenados serán de hormigón (calidad según PETP) y armadura según cálculo.

Los tabiques de 0,10m incluirán encadenados.

Los ladrillos serán de primera calidad, midiéndose ella en el cumplimiento de las normas IRAM referidas a ladrillos comunes cerámicos calidad A o B (como mínimo).

Los muros de panderete se armarán cada dos hiladas con 1 diámetro de 6mm anclado en los encadenados de Hormigón Armado.

Una vez terminado el tabique (mampostería y encadenados) se salpicará con mortero de cemento a ambos paramentos.

Deberá cuidarse la alineación y verticalidad de los paramentos, no admitiéndose desplomes mayores de 1/500 de la altura del panel.

#### **6.2.1. PASES DE CONDUCTOS**

Serán encamisados los conductos, en todo el espesor del muro, con tubos de material no putrescible (PVC, hierro, etc.).

Dicho encamisado deberá quedar fijado en forma inamovible al muro.

#### **6.2.2. TABIQUE DE BALDOSA DE VIDRIO TRASLUCIDO**

Ladrillos de vidrio hueco soldados al vacío, tipo GLASBLOCK.

Permitirá lograr un ambiente de acceso ampliamente iluminado y con aislación térmica y acústica.

Se utilizará un mortero con la siguiente proporción:

- Cemento: 1/2 parte
- Cal hidratada: 1 parte
- Arena mediante: 3 partes

Los separadores serán tiras de madera de sección cuadrada de 10mm de espesor.

Se colocará en la base un fieltro asfáltico y luego sobre éste, el mortero para la primera hilada. Se utilizarán las tiras de madera para separar los elementos, tanto en forma vertical como horizontal.

Llevará armadura en todas las hiladas, de acuerdo con la memoria de cálculo que presentará la CONTRATISTA. El hierro no deberá tener nunca contacto con el vidrio. Una vez terminada la colocación, se hará una prolija limpieza de cada elemento y sus juntas.

### **6.2.3. NORMATIVA A CUMPLIR POR MAMPUESTOS Y MAMPOSTERIA**

#### **6.2.3.1. MAMPUESTOS**

Antes de comenzar la obra de mampostería, se exigirá el cumplimiento de las normas IRAM que a continuación se detallan:

- 12.586 – Método de ensayo para la determinación de la resistencia a compresión.
- 12.587 – Método de ensayo para la determinación de la resistencia a flexión.
- 12.588 – Método de ensayo para la determinación de la capacidad de absorción de agua.
- 12.590 – Ensayo de eflorescencia.

#### **6.2.3.2. VALORES A DETERMINAR**

Como mínimo se determinarán los siguientes valores:

- Resistencia media a compresión.
- Resistencia característica a la compresión.

Dimensiones de los mampuestos (largo, ancho y alto). Se considerará como dimensiones de los mampuestos al promedio de las dimensiones del lote a ensayar.

Contenido de sulfatos (en %), se determinará como promedio del contenido de sulfatos de 5 (cinco) piezas ensayadas a compresión elegidas al azar.

#### **6.2.3.3. CANTIDAD DE MAMPUESTOS PARA ENSAYOS**

Para la determinación de los valores de los puntos a) y b) se ensayarán 30 piezas como mínimo.

#### **6.2.3.4. CONDICIONES**

Durante la ejecución de la obra de mampostería se prepararán probetas en obra y se realizarán ensayos que a continuación se detallan, en laboratorios tecnológicos (el INTI u otro aprobado por la INSPECCIÓN DE OBRA) Conforme Normas IRAM, CIRSOC, y las siguientes prescripciones.

A falta o defecto de normas de ensayos y verificación se aplicará, por analogía, las respectivas de ensayos y verificación de hormigones.

#### **6.2.3.5. VALORES A DETERMINAR**

- Dimensiones y peso de las probetas.
- Espesor de juntas (verticales y horizontales)
- Resistencia media.
- Resistencia característica

#### **6.2.3.6. ENSAYO POR COMPRESION DIAGONAL**

Valores a determinar:

- Resistencia característica.
- Resistencia media.
- Dimensiones y peso de la probeta.
- Espesor de juntas (verticales y horizontales)

#### **6.2.3.7. FORMA DE LA PROBETA**

Cualquiera sea el tipo de mampuesto a utilizar se confeccionará de forma cuadrada con arista de 40 x 50 cm.

#### **6.2.3.8. MAMPOSTERIA**

#### **6.2.3.9. ENSAYO DE MORTEROS**

Los morteros cementicios o a la cal deberán ensayarse a compresión sobre probetas de dimensiones de 7 x 7 x 7 cm a la edad de 28 días.

### **6.2.3.10. CARACTERISTICAS DE LAS PROBETAS**

#### **6.2.3.10.1. PREPARACION**

Se deberán ejecutar en obra en las mismas condiciones con que se realiza la mampostería en cuanto a calidad de materiales y mano de obra.

#### **6.2.3.10.2. CANTIDAD**

Una probeta por cada 20 m<sup>3</sup> de mampostería a ejecutar. Para menos de 20 m<sup>3</sup> no se exigirán ensayos sobre las probetas.

#### **6.2.3.10.3. EDAD DE ENSAYOS**

Se deberán ensayar a la edad de 28 días de confeccionadas.

#### **6.2.3.10.4, IDENTIFICACIÓN Y TRANSPORTE**

Se deberá consignar en la probeta número y fecha de confección. No se aceptará como causal del transporte las deficiencias que presenten las probetas en cuanto a su resistencia final.

#### **6.2.3.10.5. ENCABEZADO**

El encabezado se realizará en laboratorio por personal técnico del mismo.

## **7. REVOQUES**

### **7.1. GENERALIDADES**

- Antes de aplicar la mezcla deberán realizarse los siguientes preparativos:
- Perfecta limpieza de la pared para dejar viva la superficie de los ladrillos.
- Abrevado de la pared con agua.
- Todos los paramentos exteriores serán impermeabilizados previamente.
- Ejecución de puntos y fajas de guías.

### **7.2. TIPOS DE REVOQUES**

#### **7.2.1. Jaharros:**

Tendrán como mínimo, 1,5 cm de espesor y los enlucidos no más de 0,5 cm de espesor, y las siguientes proporciones en volumen

- A la cal: 1 parte de cemento portland, 3 partes de cal hidratada y 12 partes de arena gruesa.
- De cemento (base de revestimiento impermeable) 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena mediana.
- Interiores de tanques: Azotado: 1 parte de cemento portland, 2 partes de arena mediana y el jaharro: 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena gruesa y 10% de hidrófugo
- En caso de tabiques de granulado volcánico o de ladrillo común, previo al enlucido de yeso, se aplicará un revoque grueso.

#### **7.2.2. Enlucidos: (proporciones en volumen):**

- A la cal: 1 parte de cemento portland, 4 partes de cal hidratada, 12 partes de arena fina.
- De yeso: sobre jaharro a la cal se hará con yeso de la mejor calidad, y en yeso reforzado se agregará 30% de cemento portland.
- De cemento: en no menos de 5 mm. de espesor el mortero tendrá: 1 parte de cemento portland, 2 partes de arena fina.

- Interior de tanques de no menos de 5 mm. de espesor se hará 1 parte de cemento portland, 1 parte de arena fina y 10% de hidrófugo de la mejor calidad.
- Exteriores: 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena mediana y 10% de hidrófugo de la mejor calidad.
- Exteriores a la cal: 1 parte de cemento portland, 1 ½ parte de cal hidratada, 6 partes de arena gruesa.
- Capa de terminación de revoque impermeable: 1 parte de cemento portland, y 2 partes de arena gruesa.
- Enlucido impermeable: 1 parte de cemento portland, y 1 parte de arena fina

## **8. PISOS:**

### **8.1. ERALIDADES**

Los solados responderán a lo indicado en la Planilla de Locales, o en los planos de detalles debiendo, el Contratista, ejecutar muestras de los mismos cuando la Inspección lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación.

- En las veredas, galerías cubiertas, azoteas, circulaciones, etc., deberán dejarse las juntas de dilatación que juzgue necesarias la Inspección con el objeto de evitar futuros inconvenientes.
- Se ejecutarán los zócalos que se indiquen en la documentación contractual.

### **8.2. PISOS DE PLACAS CERÁMICAS**

- Serán de calidad, forma, dimensión y color que se determine en los planos y planillas, y sujetos a aprobación de la Inspección.
- De absoluta regularidad de forma, tanto en su cara vista como en sus aristas, las que deben permitir un perfecto acople entre las piezas, sin huellas ni rebabas.
- Se proveerán en obra en esqueletos o envases, que indiquen con claridad: marca, tipo o modelo, calidad, color y número de piezas.
- La Inspección se reserva el derecho de observar parcial o totalmente las remesas que lleguen a obra, si ellas no reunieran las condiciones exigidas por el proyecto, mezcla de asiento 1 parte de cemento portland, 2 partes de cal hidratada, 12 partes de arena mediana. Las baldosas se mojarán y la junta entre baldosas se rellenarán con: 1 parte de cemento portland, 1 parte de cal, 2,5 de arena fina.

### **8.3. PISOS DE CEMENTO**

- Realizado "in-situ" con una capa de 2 cm de espesor mínimo formado por una mezcla de cemento, arena y agua en proporción 1:3. La mezcla se amasará con la mínima cantidad de agua. Sobre el contrapiso, se verterá el mortero constituido por 1 parte de cemento portland, 3 partes de arena mediana, que será comprimido y alisado hasta que el agua comience a refluir sobre la superficie, recomendándose la utilización de emulsiones ligantes para evitar fisuras de contracción o pérdida de adherencia.
- Cuando tenga la resistencia necesaria, se alisará con cemento puro a cuchara o llana y se terminará según las indicaciones de planos o planillas (alisado o rodillado).
- Si se adicionara a la mezcla, colorante al tono indicado, debiendo ofrecer la superficie una vez terminada una coloración absolutamente uniforme, sin manchas, aureolas, etc.
- A distancias que se indique en planos, o en su defecto donde lo señale la Inspección, se ejecutarán las juntas de control de dilatación, con material elástico. flejes metálicos, etc.
- El curado se realizará manteniendo, durante el endurecimiento, la superficie húmeda por siete días corridos como mínimo a contar a partir de su ejecución.

### **8.4. PISOS DE LOSETAS AGLOMERADAS CON CEMENTO**

- Se utilizarán losetas de 60x40x4 cm - 50x50x4 cm ó 40x40x4 con bordes biselados asentados sobre un contrapiso de no menos de 10 cm de espesor. Si la colocación se especifica a junta cerrada, las mismas serán tomadas con mortero de cemento.

### **8.5. PISOS DE HORMIGÓN SIMPLE**

- Sobre terreno natural, perfilado y compactado al 90%, se construirá un contrapiso de hormigón de cascotes.
- Las características y terminación del piso se indicarán en planillas y planos.

- La superficie expuesta será perfectamente nivelada y tendrá la pendiente necesaria para permitir el fácil escurrimiento de las aguas.

## **9. CIELORRASOS**

### **9.1. Aplicado sobre losa:**

- Enlucido de yeso: Se ejecutará con jaharro a la cal o con yeso gris, según sea lo indicado en la planilla de locales, previo al enlucido de yeso blanco tipo París, el azotado con mortero compuesto con 1 parte de cemento portland y 3 partes de arena mediana y un enlucido de yeso blanco de 2 mm. de espesor mínimo.
- Enlucido a la cal: Previo azotado con mortero, se aplicará un jaharro a la cal 1 parte de cemento portland y 3 partes de arena mediana y luego el enlucido con 1 parte de cemento, 4 partes de cal, 4 partes de cal hidratada y 8 partes de arena fina.

Los cielorrasos deberán ser ejecutados ajustándose en un todo a las indicaciones de los planos correspondientes y/o cláusulas particulares.

La superficie de los cielorrasos será perfectamente lisa, sin manchas ni retoques aparentes, debiendo, los de yeso, presentar un color blanco uniforme.

Las superficies planas no podrán presentar alabeos, bombeos, depresiones; las curvas serán también perfectamente regulares, debiendo resultar, de la intersección de las distintas superficies, aristas rectilíneas o curvas.

Las cornisas, gargantas, molduras, etc. deberán presentar fielmente los detalles respectivos, debiendo éstos perfilarse con la mayor prolijidad.

Cuando quedasen a la vista vigas de la estructura resistente y no se hubiese previsto la forma en que ellas deben ser disimuladas, deberá uniformárselas en espesor y altura en forma satisfactoria, a juicio de la Inspección, y terminadas como se ha especificado para el cielorraso respectivo.

### **9.2. SUSPENDIDOS**

#### **9.2.1. CON ESTRUCTURA METÁLICA**

Los cielorrasos armados se harán de la siguiente manera:

Se ejecutarán atando a los hierros que se han dejado colgados de las losas, barras de hierro de 8 mm. de diámetro, perfectamente horizontales y formando un reticulado de no más de 60 cm. de lado y fijados convenientemente con ataduras dobles de alambre en cada cruce de barras.

Debajo de éstos se extenderán hojas de metal desplegado, las que se atarán a los hierros de 8 mm..

Las hojas de metal desplegado se superpondrán por lo menos 5cm. En sus encuentros con las paredes el metal desplegado deberá fijarse en canaletas de 3 a 4 cm. de profundidad, donde se clavará.

Cuando el armazón esté plano, nivelado y tenso, se procederá a aplicar un mortero constituido por:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana.

Apretándolo contra el metal para que penetre en todos los intersticios.

El mortero y el enlucido, se regirán por lo ya especificado en 11.1.1 ó 11.1. 2, según sea a la cal o de yeso.

#### **9.2.2. CON ESTRUCTURA DE MADERA**

En la losa se dejarán previstos hierros de sostén de 4,2 mm. de diámetro, cada 60 cm. en ambos sentidos, de los cuales se tomará un entramado de madera bien estacionada, formado por listones de 1 1/2" x 3" cada 60 cm. en ambas direcciones. Las uniones irán clavadas con dos clavos en cada punta de listón.

El entramado será apuntalado a la losa mediante listones de 2 x 2" cada 1,20 m.

Perimetralmente, el entramado se fijará mediante clavos a tacos de madera empotrados en el muro, cada metro. Bajo el entramado de madera y mediante grampas de acero de 25 mm. de largo, cada 10 cm., se sujetará una malla de metal desplegado.

Las demás especificaciones de ese apartado, también regirán para esta estructura.

Se aclara por otra parte que cuando los planos y planillas no especifiquen terminación lateral, se deberá ejecutar en todo el perímetro del cielorraso una buña de 1 cm. de profundidad, por 1 cm. de ancho (para ambas estructuras).

#### **9.2.3. A LA CAL**

El mortero para el jaharro, estará constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 4 partes de cal hidratada
- 8 partes de arena mediana

Y el enlucido estará constituido por:

- 1 parte de cemento portland
- 4 partes de cal hidratada
- 8 partes de arena fina.

Se terminará fratasado al fieltro, con agua de cal.

#### **9.2.4. DE YESO: (JAHARRO)**

- 1 parte de cemento portland
- 4 partes de cal hidratada
- 12 partes de arena gruesa.

Sobre el jaharro, se aplicará un primer tendido de yeso negro de un espesor mínimo de 5 mm que se igualará perfectamente con la llana de acero.

Una vez seca la capa de yeso negro, se aplicará el enlucido de yeso blanco que medirá 2 mm. de espesor mínimo. La superficie del enlucido será perfectamente pareja, de color blanco uniforme, sin manchas ni retoques aparentes.

#### **9.3. DE MADERA MACHIHEMBRADA**

Estas normas son de carácter general, debiendo la CONTRATISTA realizar éstos trabajos en un todo de acuerdo a planos y especificaciones particulares.

Salvo que en los planos se indique lo contrario, se utilizarán tablas cepilladas de 3/4", machihembradas, barnizadas y con juntas a bisel.

Se clavará sobre un entramado de listones de madera estacionada de 1 1/2 x 2", los que a su vez serán fijados o colgados de la estructura principal.

### **10. REVESTIMIENTOS**

#### **10.1. ADHERIDOS – GENERALIDADES**

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en la planilla de locales.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; el corte será ejecutado con toda limpieza y exactitud.

Para los revestimientos cerámicos y vítreos (en general para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones), antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro correspondiente indicado en este Pliego. En los planos de los locales que tengan revestimiento, se indicará el criterio de colocación del mismo y la posición con respecto a éste que deberán observar para su puesta en obra las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc..

Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

El revestimiento, el revoque superior (si lo hubiere) y el zócalo, estarán sobre una misma línea vertical. El revestimiento y el revoque estarán separados por una buña de 5 x 5 mm..

En caso de existir columnas de Hº Aº detrás del revestimiento se colocará el zócalo.

No se utilizarán cuartas cañas ni piezas de acodamiento.

En caso de no existir otro detalle, los ángulos salientes se protegerán con ángulos de acero inoxidable de 15 x 15 x 3 mm. en toda la altura del revestimiento.

Los muebles fijos que estén colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento del local, siempre y cuando no se pida fondo de madera en los detalles.

Antes de adquirir el material, la CONTRATISTA presentará a la INSPECCIÓN DE OBRA para su aprobación, muestras de todos los elementos especificados.

La CONTRATISTA tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar a LA INSPECCIÓN DE OBRA, piezas de repuesto de todos los revestimientos; de la misma partida que se haya colocado en obra, en cantidad equivalente al uno por ciento (1 %) de la superficie colocada en cada uno de ellos.

La cantidad mínima no podrá ser inferior a 1 m<sup>2</sup>.

Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 %.

Los revestimientos adheridos se colocarán con los morteros que se especifican para cada una de ellos; el uso de morteros preparados deberá ser aprobado y controlado por la Inspección. Serán de primera calidad, marcas reconocidas y su aplicación se realizará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

### **10.1.1. CERÁMICOS Y AZULEJOS**

Serán del tipo, tamaño y color que se indique en planilla de locales y/o especificaciones técnicas particulares.

La CONTRATISTA una vez obtenida la aprobación de las muestras, será responsable de que todos los elementos remitidos a la obra y colocados, sean iguales a las muestras aprobadas, quedando éstas a disposición de la inspección hasta la finalización de los trabajos. La INSPECCIÓN DE OBRA ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de las muestra aprobadas.

La planilla de locales indica los ambientes que llevan revestimientos y la altura respectiva en cada local. Cuando no hay indicación de altura, el revestimiento llegará hasta el cielorraso.

Las columnas o resaltos emergentes de los paramentos y columnas separadas, llevarán el mismo revestimiento del local, si no hay indicación en contrario.

Los ángulos salientes de los paramentos revestidos serán protegidos con ángulos de acero inoxidable; estos guardacantos se colocarán al mismo plomo del material cerámico.

Sobre el jaharro de que se humedecerá adecuadamente, se colocarán las piezas previamente mojadas sobre una base de asiento de mortero, de las siguientes características:

- 1 parte de cemento portland
- 1 1/2 partes de cal hidratada
- 6 partes de arena fina.
- ó material adhesivo aprobado por la INSPECCIÓN DE OBRA.

La mezcla cubrirá totalmente al sector entre el jaharro y el revestimiento, debiendo quitar y volver a colocar las piezas que al golpearlas "suenen a hueco".

A fin de determinar los niveles de las hiladas, se ejecutará una primera columna en toda la altura del local, tomando como punto de partida los que sean indicados por La INSPECCIÓN DE OBRA.

El resto de las hiladas ya se podrán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas horizontales de la columna, de modo que tanto a nivel de piso como en el remate superior (si no llega a cielorraso), se coloquen piezas completas, (salvo detalle en contrario).

Las juntas serán a tope, observándose una perfecta alineación y coincidencia entre ellas; serán debidamente limpiadas y escarificadas tomándolas con pastinas del mismo color de las piezas utilizadas.

El arrimo a bocas de luz, tomas, marcos, canillas, etc.; se obtendrá por rebajas o calados, no admitiéndose cortes para completar una pieza.

### **10.2.1. MÁRMOL O GRANITO**

Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero, hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles e instrucciones que la Inspección imparta.

El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño no permitiéndose el uso de ácido oxálico.

La colocación se hará de acuerdo a la práctica corriente para cada tipo de material y trabajo; en general y salvo que las especificaciones particulares digan otra cosa, las planchas se colocarán por medio de un número adecuado de grapas, debidamente ancladas a las mismas.

La mezcla a emplearse para la colocación, será la siguiente:

- 1 parte de cemento
- 1 parte de cal hidratada
- 4 partes de arena mediana.

La arena se tamizará para alinear las impurezas orgánicas que puedan atacar el material.

Las juntas se llenarán con cemento coloreado de acuerdo al color del material y se someterán a aprobación de la Inspección.

Las estructuras de mármol o granito se colocarán en forma tal que las juntas en los exteriores resulten de tales dimensiones que no sea posible el contacto de una pieza con otra por efecto de la dilatación.

El material tendrá las dimensiones y el espesor que se especifique en planos, planillas y/o especificaciones particulares.

Si no se aclarara el espesor, éste no podrá ser inferior a 2 cm., para piezas de hasta un metro cuadrado.

Todas las superficies cubiertas con mármol o granito, formarán planos perfectos con las paredes y columnas a plomo. Las juntas serán realizadas con especial cuidado, en forma de evitar cualquier diferencia de espesores, o plomos entre paños adyacentes.

Todas las grapas y piezas de metal a ser empleadas para asegurar las piedras, serán galvanizadas y quedarán ocultas. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas o piezas metálicas, se deberá dejar suficiente espesor como para que la pieza no se debilite.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, aplomadas y a nivel.

La CONTRATISTA presentará antes de la adquisición del material, muestras de cada tipo de mármol o granito a emplear, terminado en placas, de una medida no inferior a los 40 cm. por lado y en los espesores que se indiquen. La CONTRATISTA deberá presentar planos de despiece, exactos y en escala 1:20 para la aprobación de la Inspección.

Estos planos deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada, que será de las mayores dimensiones, para conseguir el menor número de juntas. Además deberán indicar y detallar la forma en que las placas serán sujetadas, y muestras de las grapas y piezas de metal a emplear que serán presentadas para su aprobación.

Inmediatamente después de aprobado el plano de despiece, la CONTRATISTA hará preparar una plancha completa de cada material, pulido, lustrado y terminado para la aprobación de la Inspección.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección haya dado las pertinentes aprobaciones escritas.

El mármol o granito será examinado y clasificado cuidadosamente a fin de que la obra resulte la más perfecta posible, con este motivo se enumerarán las chapas por trozos del mismo bloque, para que al labrarlas del mismo modo resulte simétrica y uniforme la disposición del vetado.

La CONTRATISTA protegerá convenientemente todo su trabajo hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas; no se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo.

Se tomará especial cuidado de proteger el trabajo de otros gremios durante todo el tiempo de colocación.

Se tomarán las precauciones necesarias especialmente para evitar daños en la carpintería.

Los materiales serán entregados en obra ya pulida y lustrada, pero el pulido y lustrado final será efectuado después de la terminación de todo el trabajo de colocación.

En los casos en que por el tipo de mármol que se utilice, se prevea movimiento del material, La INSPECCIÓN DE OBRA determinará la posibilidad de ejecutar juntas biseladas.

### **10.3. INDEPENDIENTES**

#### **10.3.1. DE MADERA**

En el muro a revestir se empotrarán tacos de madera dura en forma de cuña de 5 x 5 x 10 cm., espaciados 50 cm. en ambas direcciones, fijadas con mezcla reforzada.

Se cuidará que las cabezas de los tacos queden perfectamente al mismo nivel y enrasados con el jaharro.

Sobre los tacos se fijarán listones de madera semidura de 3,5 x 5 cm., formando una cuadrícula de 50 cm. de lado. Los listones, a igual que los tacos y la madera de revestimiento, tendrán un óptimo estacionamiento, a los fines de evitar movimientos posteriores.

Las maderas a utilizar para revestimiento, serán parejas, sin fallas ni oquedades, de un color uniforme para cada local y en perfecto estado de presentación.

Antes de comenzar los trabajos la CONTRATISTA deberá presentar vistas en escalas 1:50 de todos los paramentos a revestir y detalles en escala 1:1 del revestimiento.

Además se deberá ejecutar un prototipo en toda la altura del revestimiento, de 1,50 m. de ancho, que deberá contar con la conformidad escrita de la Inspección, antes de comenzar la fabricación.

Serán del tipo y dimensión que se determine en cada caso, tendrán un esmalte y tinte uniforme y perfecto, no debiendo presentar alabeos, manchas, grietas o cualquier otro defecto, y su colocación se efectuará sobre jaharro impermeabilizado.

La colocación será junta abierta o cerrada, recta o trabada; según se estipula en planilla de locales. El tomado de las juntas se hará con porcelanina o cemento blanco según lo indique la Inspección. Sobre el jaharro que se humedecerá adecuadamente, se colocarán las piezas previamente mojadas sobre una base de asiento de mortero de las siguientes características:

- 1 parte de cemento portland
- 1/2 parte de cal hidratada
- 6 partes de arena fina.

### **10.4. REVESTIMIENTO IMPERMEABLE DE CEMENTO**



Se ejecutarán en 3 capas, a saber:

- Mortero de cemento-arena 1:3 con adhesión de hidrófugo, espesor 1,2 a 1,5 cm.
- Mortero de cemento-arena 1:1 espesor 0,5 a 0,7 cm.

Sin dejar fraguar la capa anterior, se espolvoreará con cemento puro y se alisará perfectamente con llana. La terminación será tal que, una vez concluido, presente una superficie perfectamente lisa, de tono uniforme, sin manchas ni retoques.

## **10.5. REVESTIMIENTO DE ANTEPECHOS Y UMBRALES**

Estos revestimientos se ejecutarán de acuerdo con lo que para cada clase de material se especifica, debiendo, previo a la colocación de las piezas, impermeabilizar la pared por medio de una capa de dos centímetros de espesor mínimo.

## **11. CUBIERTAS**

### **11.1. PLANAS. GENERALIDADES**

La cubierta incluirá todos los elementos necesarios, para su completa terminación, ya sea que éstos están especificados en los planos y/o especificaciones particulares, o sean imprescindibles para una buena y correcta terminación del techado adoptado.

Serán por cuenta de la CONTRATISTA todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra debidos a filtraciones, goteras, etc.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc. que aseguren una perfecta protección hidráulica de los techados.

Esto deberá realizarse existan o no planos de detalles y/o especificaciones particulares al respecto.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, vigas invertidas, etc..

Se tendrá especial cuidado en la unión de las capas de aislación hidráulica con las bocas de desagüe, haciendo penetrar las mismas dentro de ellas y colocando luego sobre éstas el marco de hierro fundido para recibir la rejilla correspondiente.

La pendiente mínima de la cubierta no podrá ser inferior a un 2,5 %.

No se ejecutarán trabajos en condiciones climáticas adversas, o cuando en la obra se desarrollen actividades que puedan afectar la calidad de ellos.

La cubierta será probada hidráulicamente, una vez ejecutada la membrana, si esta correspondiese.

Para ello se taponarán los desagües y se inundará la cubierta con una altura mínima de agua de ocho (8) centímetros.

La prueba durará no menos de ocho (8) horas, manteniendo una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtración.

#### **11.1.1. CON MEMBRANA DE P.V.C.**

La superficie deberá ser uniforme, libre de depresiones y oquedades, para lo cual deberá fratasarse adecuadamente al momento de su fragüe. Cualquier defecto que se observe a posteriori deberá ser corregido, asegurando la adherencia del material de arreglo.

De existir fisuras capilares en la superficie, éstas serán limpiadas y selladas con mástic de características plásticas. Procedimiento para su realización:

Sobre la losa limpia y terminado el proceso de curación de la misma, se procederá a colocar una mano de imprimación de pinturas aislantes a base de caucho butílico, de la mejor calidad de plaza, según indicaciones del fabricante.

Sobre la imprimación se aplicará una película de la misma pintura, con un espesor no menor de 1 mm.; previo sellado de los ángulos vivos, mediante babetas de lana de vidrio embebidas en pintura aislante también a base de caucho butílico.

Sobre ésta capa, se colocarán planchas de poliestireno expandido (densidad mínima: 20 kg/m<sup>3</sup>) con un espesor de cinco (5) centímetros. Estas planchas deberán protegerse de la humedad mediante láminas de polietileno. Las mismas precauciones se tomarán con todas las capas sucesivas, hasta llegar a la membrana de P.V.C..

Sobre las planchas de poliestireno expandido, se construirá un contrapiso con pendiente mínima del 2,5 % hacia las bocas de desagües. El espesor mínimo será de 5 cm.

Este contrapiso liviano, estará formado por:

- 8 volúmenes de poliestireno expandido en granos
- 1 volumen de arena mediana
- 1 volumen de cemento portland

Con la mínima cantidad de agua para producir el amasado.

Tendrá juntas de dilatación de 2 cm. de ancho, a 30 cm. de todo el perímetro y alrededor de todo elemento que sobresalga sobre la superficie, subdividiendo además ésta, en paños de aproximadamente 3 x 3 m.

Las juntas, luego de fraguada la mezcla, se rellenarán con arena fina.

Capa de mortero de espesor mínimo de 3 cm. con mezcla 1:3 (cemento - arena), aplicada una vez fraguado el contrapiso. Terminada con fratás, para tener una superficie libre de imperfecciones, a los fines de recibir la membrana impermeable.

Con el mismo mortero, se revestirán las babetas y toda otra superficie sobre la que se aplique la membrana, redondeando en cuarta caña todos los encuentros entre planos horizontales y verticales.

Las juntas serán llenadas con arena fina y los bordes serán levemente redondeados:

Una vez limpia, seca y sin rebabas la capa de mortero anterior, tapada las juntas y sin bordes filosos en contacto con la membrana y redondeados los bordes y esquinas, se colocará la citada membrana, fabricada con cloruro de polivinilo plastificado, con las siguientes características mínimas:

- Elongación: % mínimo 200.
- Resistente a la tracción: 100 kg/cm<sup>2</sup>. mínimo.
- Dureza Shore - A: 80 – 85.
- Espesor uniforme: 1 mm.

La superficie de apoyo debe mantenerse limpia antes y durante los trabajos de colocación.

Los rollos se superpondrán 5 cm. y se soldarán con aire caliente a 160° C (mínimo), mediante selladores con control de temperatura efectuándose la soldadura en tres etapas, (mediante franjas paralelas), para lograr con este método una membrana continua, con uniones estancas y permanentes.

En superficies horizontales la membrana se colocará flotante, pegándose en todo su perímetro con adhesivo especial para P.V.C. de la mejor calidad existente. Con posterioridad, se sellará todo el contorno, mediante un sellador elástico.

En este perímetro se provocará un omega, en correspondencia a la junta de dilatación perimetral.

Realizada la colocación, se verificará la impermeabilidad del sistema mediante un detector eléctrico de poros que actúe sobre toda la superficie. Si se localizara alguna falla, se colocará una membrana de P.V.C., sobre la parte defectuosa, cubriendo 10 cm. a cada costado de la misma soldadura y soldando todo mediante aire caliente.

La membrana de PVC será protegida con un mortero 1:3 (cemento - arena) de 3 cm. de espesor. Esta capa de protección tendrá juntas en correspondencia con las de dilatación, las cuales serán llenadas con arena fina.

La ejecución de babetas y demás elementos de terminación, se realizarán según se indique en planos de detalle y/o en base a las indicaciones del fabricante de las membranas.

Entre esta capa de protección y la mezcla de asiento del piso (se trate de baldosas, obleas cerámicas, etc.), deberá colocarse una lámina de polietileno con espesor mínimo de 100 micrones cuya función es separar el piso con su asiento de las capas inferiores, impidiendo el arrastre de las mismas debido a las dilataciones que se produzcan en la parte superior por los cambios de temperatura.

Las juntas de dilatación deberán coincidir con las inferiores; se rellenarán con arenas, hasta 1 cm. del borde. El sellado de las mismas se realizará con un sellador del tipo detallado anteriormente.

### **11.1.2. CON MEMBRANA ASFÁLTICA**

Se harán los siguientes trabajos mínimos:

- a) Barrera de vapor: 1 kg/m<sup>2</sup> de emulsión asfáltica.
- b) Aislación térmica: 5 cm. de poliestireno en planchas de 20 kg/m<sup>3</sup> de densidad; 4 cm. De mortero de protección.
- c) Aislación hidrófuga: membrana de 4 mm. de espesor formada por:
  - Lámina de aluminio.
  - Capa asfáltica plastificada o bitumen catalítico
  - Velo de vidrio o lámina de polietileno

- Capa asfálticas plastificada o bitumen catalítico
- Lámina de polietileno.

### **11.1.3. CON PENDIENTE**

#### **11.1.4. LOSAS Y CHAPA**

La losa deberá presentar una superficie uniforme libre de depresiones y oquedades, para lo cual se fratasará adecuadamente al momento de su fragüe. Cualquier defecto que se observe a posteriori deberá ser corregido, asegurando la adherencia entre losa y material de arreglo.

De existir fisuras capilares en la superficie, éstas serán limpiadas y selladas con mastic de características plásticas.

a) Sobre la losa limpia y terminado su proceso de curación, se procederá a realizar una barrera de vapor.

b) Sobre esta capa, se colocarán planchas de poliestireno expandido (densidad mínima: 20 kg/m<sup>3</sup>), con un espesor de cinco (5) centímetros.

Estas planchas deberán protegerse de la humedad mediante láminas de poliestireno. La misma precaución deberá tomarse con todos los trabajos sucesivos, hasta la colocación de la chapa de cubierta.

c) Sobre las planchas de poliestireno expandido, se construirá un contrapiso de protección, de un espesor mínimo de 4 centímetros, preparado con 1:3 (cemento - arena).

Tendrá juntas de dilatación de 2 cm. de ancho, a 30 cm. de todo el perímetro y alrededor de todo elemento que sobresalga de la superficie, subdividiendo además ésta en paños de aproximadamente 3 x 3 m.

Las juntas se rellenarán mediante planchas de poliestireno expandido, de menor densidad.

d) Sobre este contrapiso se fijarán las alfajías de madera, en un todo de acuerdo a los planos de detalles y/o especificaciones particulares.

Antes de su colocación, deberán tratarse con dos manos de pintura asfáltica.

e) La cubierta metálica tendrá tipología, forma y colocación previstas, en los planos generales y de detalle, como asimismo en el PETH.

Los clavos de fijación serán cadmiados y con cabeza de plomo; la arandela superior, de hierro cadmiado y la inferior (en contacto con la cubierta), en plomo, con un espesor mínimo de 1,5 mm.

##### **11.1.4.1.1. VARIANTE EN AISLACIÓN TÉRMICA**

Si el poliestireno expandido fuese reemplazado por fibras de vidrio, el tratamiento de cubierta será el siguiente:

Por encima de la barrera de vapor, se fijarán los listones de madera conforme a planos de detalles y especificaciones técnicas particulares.

A continuación, se ubicarán los fieltros de fibra de vidrio, de la mejor calidad existente en plaza, con las siguientes características:

- Densidad mínima 20 kg/m<sup>2</sup>.
- Espesor mínimo 50 mm.
- La colocación se efectuará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

#### **11.1.5. DE CHAPA**

Esta cubierta podrá ser de chapa galvanizada, chapa negra pintada, chapa de aluminio natural o anodizado o bien prepintado, en un todo de acuerdo a planos. Para su colocación se respetarán las especificaciones particulares y planos de detalles; la CONTRATISTA no podrá aducir en el caso de filtraciones o goteras, que la obra se realizó de acuerdo a planos.

Por debajo de la chapa, se colocará un fieltro de fibras de vidrio, de acuerdo a lo ya especificado y con las siguientes características:

- Ancho 1,20 m.
- Densidad 20 kg/m<sup>3</sup>.
- Espesor 50 mm.

El cual está compuesto de un fieltro semirígido de fibras de vidrio, revestido en una de sus caras con foil de aluminio reforzado con hilos de vidrio y adherido con papel Kraft. Dicho revestimiento conforma en uno de sus bordes una solapa de 50 mm. de ancho, que deberá ser sellada (a efectos de brindar continuidad a la barrera de vapor), con cinta autoadhesiva de foil de aluminio reforzado con hilos de vidrio, de 75 mm. de ancho, de la mejor calidad existente en plaza.

Para la forma de colocación de este fieltro, seguir estrictamente las instrucciones del fabricante.

##### **11.1.5.1. CUBIERTA DE CHAPA DE HIERRO GALVANIZADO ONDEADO SOBRE ARMADURAS**

Encima de las armaduras y correas que se detallan en el plano respectivo, se colocarán las chapas de hierro galvanizado "ondeado" o chapa trapezoidal. Las chapas se dispondrán de forma que apoyen en sus extremidades

y en el medio, se fijarán a las correas por medio de nueve tornillos cada una, con sus correspondientes arandelas de hierro galvanizado, policloruro de vinilo o caucho butílico y tuerca, o con grapas y ganchos especiales, según los casos. Estos elementos de sujeción atravesarán la chapa de hierro galvanizado en la parte superior de las ondas, a través de un agujero rectangular hecho con punzón sacabocados. Si se usaran tornillos, éstos no podrán ser colocados a martillo. El solape de dos chapas será de 12 cm como mínimo; el recubrimiento transversal de una y media ondulación.

Los caballetes serán de chapa de hierro galvanizado, del mismo espesor de las chapas y del desarrollo que se indique en el detalle respectivo.

### **11.1.6. CANALETAS**

Las canaletas serán a libre dilatación, de chapa de zinc o de hierro galvanizado, de la forma y dimensiones indicadas en los respectivos planos de detalles. Donde según los planos mencionados, ello corresponda éstas de apoyarán en cajón de madera de la clase y forma que en ellos se indica.

La madera tendrá dos centímetros y medio de espesor y deberá ser pintada con dos manos de pintura asfáltica. Las canaletas en voladizo deberán apoyar sobre soportes conformados a las mismas, con la separación y escuadría que se indiquen en los planos de detalle.

## **12. AISLACIONES**

### **12.1. INCORPORADAS A LA MASA**

#### **12.1.1. EN VIGAS DE ENCADENADO Y SOBRE CIMIENTOS**

Deberá prepararse el hormigón con un hidrófugo inorgánico de la mejor calidad de plaza, que plastifique la mezcla anulando la posibilidad de ascenso de agua por capilaridad y evite formaciones musgosas y fangosas; que impida las eflorescencias salitrosas y no modifique las condiciones del hormigón. La cantidad será de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

### **12.2. AISLACIONES HORIZONTALES**

#### **12.2.1. PARA MUROS Y TABIQUES**

Para realizar la capa aisladora horizontal, deberá prepararse una mezcla como se indica a continuación:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana limpia

El agua a utilizarse contendrá un hidrófugo químico de la mejor calidad de plaza, con la dosificación de 1 kg. de pasta en 10 litros de agua, empleándose la solución así obtenida como agua de amasado o según indicaciones del fabricante. El hidrófugo a utilizar deberá poseer las siguientes características:

- Ser de naturaleza inorgánica y que no se degrade por acción bacteriana con el tiempo.
- Que no afecte el tiempo de fragüe.
- Que no altere las otras capas de mezcla vecinas ni hormigones.
- Que el mortero preparado con este producto resulte impermeable.
- Que reaccione con la cal libre del cemento en hidratación, formando compuestos insolubles, que obturen los poros capilares del mortero.

Esta mezcla se colocará sobre las vigas de encadenado y se asentarán con ella las tres (3) primeras hiladas de ladrillos; espesor del asiento: 1,5 cm.

En muros a revocar, se utiliza además esta misma mezcla hasta la altura superior de esta tercera hilada, y a filo con el revoque.

### **12.3. BAJO PISOS EN CONTACTO CON EL SUELO**

#### **12.3.1. CON MEZCLA HIDRÓFUGA**

Sobre el contrapiso se colocará una capa aisladora preparada con la mezcla indicada en 8.2.1, con un espesor de 3 cm. y que formará un solo cuerpo con la capa vertical interior citada en el mismo punto, mediante una unión redondeada.

#### **12.3.2. CON ASFALTO**

Sobre el contrapiso se colocará una solución de asfalto refinado, de la mejor calidad de plaza, que no contenga alquitranes y de un peso aproximado de 0,9 kg/l.

La superficie a revestir deberá estar seca, limpia, libre de polvo, grasas o pinturas.

Se aplicarán dos manos a pincel o soplete; la segunda, una vez bien seca la primera. Esta se salpicará con arena entrefina.

Consumo mínimo: 1/2 L. por m<sup>2</sup>.

Esta aislación deberá unirse con la de asiento de la mampostería.

## **12.4. AISLACIONES VERTICALES**

### **12.4.1. CON HIDRÓFUGO Y ASFALTO**

Donde el paramento esté en contacto con la tierra y el desnivel entre solados o entre terrenos y solado contiguo, exceda de un (1) metro, se interpondrá una aislación aplicada al paramento y unida a la capa horizontal.

Dicho paramento será revocado con mortero constituido por lo ya especificado en 8.2.1.

El espesor mínimo de este revoque será de (1) un cm. Posteriormente, se aplicarán tres manos de asfalto refinado, según se detalla en 8.3.2., con un consumo estimado de 0,75 L/m<sup>2</sup> y dos capas cruzadas de velo de vidrio de la mejor calidad de plaza.

## **12.5. AISLACIONES EN SUBSUELOS**

Se podrá reemplazar por una membrana de PVC o asfáltica, según Especificaciones Particulares.

### **12.5.1. TERRENOS CON HUMEDAD NORMAL Y NAPA FREÁTICA PROFUNDA**

Luego de efectuadas las excavaciones, se ejecutará un muro en ladrillos de panderete y se les aplicará un revoque de 1,5cm. de espesor mínimo, constituido por lo ya especificado en 8.2.1. Posteriormente se aplicarán tres manos de asfalto refinado, de acuerdo a lo especificado en 8.

La parte inferior e interna de los cimientos, y en solución de continuidad con la capa vertical, ya especificada, llevará una mezcla de aproximadamente cinco (5) cm. de espesor, preparada como se especificó anteriormente; una vez seca se les aplicarán las tres manos de asfalto.

Este tratamiento deberá unirse al que se coloque sobre el contrapiso. Esta aislación se realizará con la misma mezcla hidrófuga ya especificada y con un espesor de 3 cm. Una vez seca, se le aplicarán tres manos de asfalto.

### **12.5.2. TERRENOS HÚMEDOS Y/O NAPA FREÁTICA VARIABLE**

Luego de efectuada la excavación y tomados los recaudos necesarios para el drenaje, se estará en condiciones de comenzar las tareas de impermeabilización.

Esta impermeabilización deberá ser realizada por Firmas de amplia experiencia en este tipo de trabajo, debiendo dar una garantía escrita sobre la calidad del mismo, de un período no menor de cinco (5) años.

Se preparará un contrapiso, de acuerdo a especificaciones técnicas particulares; por encima se colocará un alisado de 2 cm. de espesor, con mezcla especificada en 8.2.1.

Perimetralmente se levantará un muro en ladrillo de 15 cm., con un revoque alisado de 1,5 cm. de espesor mínimo.

La unión entre los planos horizontales y verticales y los verticales entre sí, como los ángulos que se originen por saltos de nivel de excavación, deberán ser redondeados con un radio mínimo de 15 cm. para evitar fracturas en la aislación.

Con posterioridad, se colocará en toda esta superficie y en forma continua, una membrana de PVC, con espesor uniforme de 1mm.

En las superficies horizontales, la membrana de PVC se colocará suelta; las tiras se superpondrán 4 o 5 cm. y se soldarán mediante aire caliente.

En las superficies verticales la membrana de PVC deberá adherirse mediante adhesivos especiales, soldando las tiras como se detalló anteriormente.

Terminados los trabajos se controlarán todas las soldaduras y superficies en general de la membrana, con un detector de poros de alto voltaje y si se localizara una falla en algún punto, se colocará un sector de membrana sobre la parte defectuosa, cubriendo 10 cm. a cada costado de la misma y soldando con aire caliente.

Sobre la aislación se armarán y hormigonarán los elementos indicados en planos y planillas de estructuras. Sobre la aislación horizontal, se ejecutará un alisado de cemento a fin de evitar los posibles daños.

Se tendrá especial cuidado de no dañar la aislación, ya que toda filtración que se produjera, será responsabilidad de la CONTRATISTA.

### **12.5.3. EN TERRENOS CON DESNIVEL**

Si por razones de desnivel del terreno resultare el piso de una construcción más bajo que el nivel del terreno vecino, se ejecutará del lado del muro en contacto con la tierra y en la parte exterior una capa aisladora vertical, según planilla de dosaje, aplicada a dicho paramento.

## **13. JUNTAS DE DILATACION**

Las juntas de dilatación deberán realizarse en los lugares indicados en los planos generales y/o de hormigón armado.

Si tanto estos planos como los de detalles o las especificaciones particulares no llegaran a establecer con claridad la forma de realización de éstas juntas, se entenderá que deben construirse de acuerdo a lo que se detalla a continuación:

### **13.1. JUNTAS EXTERIORES**

#### **13.1.1. VERTICALES, EN HORMIGÓN**

Para su ejecución deberá prepararse la armadura de las columnas adyacentes a la junta, como se indica en el detalle gráfico (1); (se presentan dos variantes).

A continuación deberá fijarse al encofrado y a los hierros de la armadura una cinta preformada, (con la ubicación exacta y en un todo de acuerdo a las normas recomendadas por los fabricantes), hormigonándose conjuntamente con las columnas.

Dicha cinta deberá ser de material termoplástico policloruro de vinilo (P.V.C.) plastificado y poseer las siguientes características:

- Dureza Shore A = 80-85.
- Admitir un alargamiento mayor del 250 % antes de su rotura.

Esta cinta servirá de base para la colocación del rellena junta cuyas exigencias principales son:

- Ser impermeable.
- Poder comprimirse al 70 % de su espesor original.
- Recuperarse un 90 % del mismo.

Posteriormente se colocará una membrana selladora, a los fines de lograr un cierre adicional de protección.

La membrana tendrá las siguientes características:

- Espesor 1 mm. uniforme.
- Color marfil (superficial).
- Elongación (% mín.) 250.
- Resistente a la tracción (kg/cm<sup>2</sup>. mín.) 140.
- Dureza Shore A = 80-85.
- Resistente a los rayos ultravioletas.

Esta membrana deberá sellarse en forma continua en todo su perímetro, mediante el uso de un sellador de la mejor calidad de plaza y que posee las siguientes propiedades:

- No fluente.
- De un componente.
- Densidad (gr/cm<sup>3</sup>) 1,24.
- Elasticidad permanente.
- Secado al tacto: 18 - 24 hs.
- Polimerizado (mm/24 hs.): 0,7-0,8.
- Dureza (Shore A): 20-30.
- Deformación tolerada (%) máxima: ± 15.
- Factor de junta: 2:1.
- Color gris.

#### **13.1.2. HORIZONTALES, EN HORMIGÓN; ACCESIBLE**

Para su ejecución deberán prepararse los perfiles de la junta como se indica en el detalle gráfico, y la secuencia de armado será la siguiente:

a) Antes de hormigonar la losa, se colocarán las armaduras suplementarias especificadas, con el fin de lograr (en una segunda etapa) los dos frentes de la junta, en hormigón armado.

b) Con el hormigón en elevación recién colado, se ubicarán en lugar definitivo los marcos metálicos que formarán los bordes superiores de la junta. Estos marcos serán en chapa D.D.Nº 16, con tratamiento de galvanizado, posterior al doblado. Se colocarán en un sitio, previo llenado con hormigón y posteriormente se tomarán todas las provisiones necesarias para evitar posteriores oxidaciones en las zonas de soldaduras. El fin principal de estos marcos, es su utilización como puentes entre la membrana aislante de la cubierta y la otra, a ubicarse en la junta. Asimismo sirven de protección y enganche de dichas membranas.

c) A continuación, se colocarán los distintos elementos que forman la cubierta: relleno con pendiente y aislación térmica, hasta llegar a 2 cm. de la membrana de PVC. Ésta, se ubicará bajo la chapa, sellándose con un sellador ya especificado en el punto 9.1.1. A continuación se terminará colocando los demás elementos, inclusive baldosas. (La membrana se colocará entre dos capas de mezcla).

d) Posteriormente se procederá a ubicar un rellena junta (ver características en 9.1.1), cuya misión principal consiste en dar apoyo a la membrana de PVC en el momento de su colocación y sellado. Esta membrana, (ver especificaciones en 9.1.1), deberá sellarse en ambos bordes y en forma continua mediante el sellador ya especificado.

e) Como terminación se ubicará una tapa en acero inoxidable, de 130 mm. de ancho por 2,0 mm. de espesor; se atornillará en un solo borde (cada 40 cm. mínimo), mediante tornillos cadmiados, cabeza gota de cebo, en huecos fresados. Las baldosas de piso, se separarán 1,5 cm. mínimo de los marcos metálicos, cerrando estas juntas con el sellador descripto anteriormente.

### **13.1.3. HORIZONTALES, NO ACCESIBLES**

En cubiertas no accesibles se podrá preparar el sellado de las juntas de manera más simple; (ver detalle gráfico). Las características del relleno de la junta y del sellador elástico, son las mismas ya especificadas anteriormente.

En cuanto a la membrana de P.V.C., se utilizará la colocada como protección de cubierta.

La función del rellena junta (además de impedir el acceso directo de la humedad) es principalmente la de servir como base para la colocación del sellador.

Es conveniente que el rellena junta sea colocado con cierta presión; en su parte superior se puede incluir una pequeña capa de arena, antes del sellador.

**IMPORTANTE:** Las cintas preformadas y membranas que forman las juntas exteriores, deberán ser vulcanizadas entre sí a los fines de asegurar una máxima estanqueidad entre juntas horizontales y verticales.

## **13.2. JUNTAS INTERIORES**

### **13.2.1. EN LOSAS**

Se procederá de igual forma que lo expresado en anteriormente con respecto a marcos metálicos con su correspondiente llenado previo; relleno junta inferior; colocación de membrana PVC con su sellado adecuado; cierre perimetral de las baldosas y chapa de acero inoxidable como terminación.

Las modificaciones se producirán solamente en el relleno junta superior, que deberá ser colocado a presión y no permitirá el acceso de la humedad. No existirán además las membranas PVC laterales.

## **13.3. JUNTAS DE SEPARACIÓN**

### **13.3.1. ENTRE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y MAMPOSTERÍA**

En los lugares indicados en los planos y/o especificaciones de estructuras, se procederá a construir los paramentos de mampostería, con la cantidad de armadura que se detalle, a los fines de asegurar su unión con la estructura. La separación con el hormigón de estructuras, se realizará mediante la colocación previa de planchas de poliestireno expandido, de espesor especificado.

Interior y exteriormente, se procederá al sellado de estas juntas, mediante el sellador (9.1.1), con un espesor mínimo igual a la mitad del ancho de la junta.

Nota: Las terminaciones interiores de las juntas de dilatación en muros y cielorrasos, se realizará en un todo de acuerdo a lo previsto en los planos de detalle y especificaciones particulares.

## **14. CARPINTERIA**

### **14.1. CONDICIONES GENERALES**

La totalidad de los elementos de carpintería se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto de detalles, planillas y especificaciones del PETP.

La CONTRATISTA no quedará eximida, por errores existentes en la documentación, dado que deberá entregar la carpintería con una perfecta terminación y proveerá todos los refuerzos y herrajes necesarios, - especificados o no, a efectos de lograr la rigidez, indeformabilidad y perfecto movimiento de todas las piezas.

La CONTRATISTA podrá ofrecer variantes, siempre y cuando sean originadas por problemas técnicos de imposibilidad en lograr lo proyectado; debiendo en este caso presentar los detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos y el peso de los mismos por metro lineal; realizando la carpintería en un todo de acuerdo a los lineamientos generales proyectados.

### **14.2. CARPINTERÍA METÁLICA**

Los laminados a emplearse (hierros o chapas) serán perfectos; las uniones se ejecutarán con toda prolijidad; la superficies y uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren y/o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario. Las grapas serán las indicadas en planos, sin oxidaciones ni defectos. No se aceptarán uniones en travesaños ni parantes.

Las chapas a emplear serán lisas, libres de oxidaciones, golpes o defectos de cualquier índole. Las piezas que se indiquen en planos como desmontables, serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de LA INSPECCIÓN DE OBRA.

Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto; los contravidrios serán de aluminio, hierro o madera, según lo especificado. Se asegurarán con tornillos de bronce platil, salvo indicación expresa en contrario.

Todos los marcos de puertas se llevarán a obra con un hierro ángulo 20 x 20 x 3 mm. asegurado en la parte inferior mediante puntos de soldadura, para conservar el ancho y escuadra.

Cada marco se enviará a obra con caracteres impresos del tipo de abertura, número y piso.

En la colocación de los marcos no se admitirá en ningún caso, falsos plomos, falta de alineación entre jambas ni desniveles.

Todas las terminaciones, uniones, como así también cualquier otro elemento que forme parte de las estructuras especificadas, serán ejecutadas con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas. La CONTRATISTA deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deban incluirse en las estructuras y se hará responsable de todo trabajo de previsión para recibir las carpinterías que deban ejecutarse en la obra.

Cualquier variante, que la INSPECCIÓN DE OBRA crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos, no dará derecho a la CONTRATISTA a reclamar modificación de los precios contractuales.

La CONTRATISTA presentará un muestrario de materiales a emplearse en la obra, a fin de que sean aprobados por la INSPECCIÓN DE OBRA, sin cuyo requisito no se podrán comenzar los trabajos. La CONTRATISTA deberá verificar las medidas, cantidades y forma de abrir de cada unidad antes de ejecutar los trabajos, para lo cual solicitará toda la información y planos complementarios de plantas, cortes, etc.

#### **14.2.1. HERRAJES**

La CONTRATISTA proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, para cada modelo de abertura.

En todos los casos la CONTRATISTA someterá a la aprobación de LA INSPECCIÓN DE OBRA, un tablero con todas las muestras de los herrajes que deberá colocar, perfectamente rotulado y con la indicación de las unidades en que se colocará cada uno. La aprobación de este tablero por la INSPECCIÓN DE OBRA, es previa a todo otro trabajo. Este tablero incluirá todos los mandos y mecanismos necesarios, quedando a disposición de la INSPECCIÓN DE OBRA.

#### **14.2.2. CONTROL EN TALLER**

Previamente a su envío a la obra, la CONTRATISTA solicitará a la INSPECCIÓN DE OBRA la inspección en taller de toda la carpintería, antes de la aplicación del antióxido.

Cuando la INSPECCIÓN DE OBRA lo estime conveniente, hará además controles en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se están ejecutando de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, se harán realizar las pruebas o ensayos necesarios, a cargo de la CONTRATISTA.

#### **14.2.3. PINTURA ANTIOXIDO**



Luego de la inspección mencionada anteriormente, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

Posteriormente se darán dos manos de pintura antióxido, de acuerdo a lo detallado en las especificaciones particulares. Se formará cada vez una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las dos capas deberán ser necesariamente, de colores distintos.

#### **14.2.4. COLOCACION EN OBRA:**

La CONTRATISTA verificará en obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presentaran.

La colocación se realizará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra.

La operación de colocación será dirigida por un capataz y personal de comprobada competencia en esta clase de trabajos. Será obligación también de la CONTRATISTA, solicitar cada vez que corresponda, la verificación por la INSPECCIÓN DE OBRA, de la exacta colocación de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Será por cuenta de la CONTRATISTA el costo de las unidades que se inutilizaren si no se tomaron las precauciones necesarias.

El arreglo de las unidades desechadas, sólo se permitirá en el caso de que a juicio de la INSPECCIÓN DE OBRA no se afecte la solidez y estética de las mismas.

La CONTRATISTA deberá tomar por otra parte todas las precauciones del caso a los fines de prever los movimientos de la carpintería, por cambios de temperatura y movimiento natural de las estructuras, sin descuidar por ello su estanqueidad.

### **14.3. DE ALUMINIO**

#### **14.3.1. CONDICIONES GENERALES**

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de aluminio se ejecutará de acuerdo con los planos y especificaciones, planillas, los presentes pliegos y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las siguientes normas generales:

a) Para el cálculo resistente se tomará la presión que ejercen los vientos máximos de la zona donde se edifica y para esa altura de edificio; de todas maneras nunca será menor de 140 kg/m<sup>2</sup>.

b) En ningún caso el perfil sometido al viento tendrá una flecha superior 1/350 de la luz libre entre apoyos.

c) Para los movimientos propios, provocados por cambios de temperatura en cada elemento de la fachada, se tomará como coeficiente de dilatación lineal:  $24 \times 10^{-6}$  mm c/° C y una diferencia de temperatura de 50 ° C.

d) Uniones en ángulo, mediante selladores especiales de reconocida calidad.

#### **14.3.2. MATERIALES**

a) Para perfiles extruídos: Se empleará la aleación tipo AL-MG-SI, según designación IRAM N° 1605, con tratamiento térmico de temple T5.

En los casos de emplearse perfiles estructurales, se utilizará la aleación s/IRAM N° 1604 y con un tratamiento térmico T6.

b) Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o de acero protegido con una capa de cadmio electrolítico, en un todo de acuerdo con la especificaciones ASTM, Nros. A 165-55 y A 164-55. Su sección será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

c) Juntas: En todos los casos excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.

Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm. si en la misma hay juego de dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con mástic de reconocida calidad y elasticidad permanente.

#### **14.3.3. CONTACTO CON OTROS MATERIALES**

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviese protegida con un baño de cadmio. En todos los casos debe haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados. En los casos en que no estuviese indicado un sellador, se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 200 micrones de espesor, en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio, dos manos de pintura bituminosa.

#### **14.3.4. ACABADO DE LOS MATERIALES**

El aluminio a utilizar para carpinterías de obra, se regirá por las siguientes Normas UNI de control, para el anodizado y sellado:

Nº 3396 - control de espesor

Nº 3397 - control de sellado

Nº 4115 - control de espesor

Nº 4122 - control de capa anódica y sellado.

#### **14.3.5. PROTECCIONES**

Las aberturas se protegerán adecuadamente no sólo para evitar su deterioro durante el transporte, sino también para su puesta en obra, debiendo evitar que sus superficies sean salpicadas con cal o cemento.

La carpintería deberá ser colocada en obra una vez realizado el revoque fino en los paramentos. Se utilizarán premarcos de aluminio, (salvo indicación en contrario).

#### **14.3.6. CONTROLES**

a) En taller: La CONTRATISTA hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos. Además, la INSPECCIÓN DE OBRA, cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará realizar las pruebas o ensayos que considere necesarios.

Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la aprobación de éstos, en taller.

b) En obra: Por cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, éste será devuelto a taller para su corrección, así haya sido inspeccionado y aceptado antes de colocar.

#### **14.3.7. COLOCACIÓN**

La CONTRATISTA deberá verificar en obra, todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Las operaciones de colocación en obra, serán dirigidas por un capataz de probada competencia en esta clase de trabajos. La CONTRATISTA deberá solicitar cada vez que corresponda, la verificación por la INSPECCIÓN DE OBRA, de la colocación exacta de la carpintería y de la terminación del montaje.

Los herrajes se proveerán en cantidad, calidad y tipos necesarios para cada abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

Serán de acero inoxidable, bronce platil, hierro cadmiado o aluminio anodizado, según se especifica en planillas y/o planos de detalles. De no especificarse el material, se entenderá que deberán ser de bronce platil.

Si existiesen rodamientos, se ejecutarán en teflón, con dimensiones adecuadas al tamaño y peso de la hoja a mover.

Los burletes extruidos se proveerán en PVC., neopreno, butilo o cloruro de polivinilo; los que se fijarán en los canales de los perfiles diseñados a tal efecto, permitiendo cierres herméticos y mullidos entre los perfiles y los vidrios.

Las uniones y los ángulos de los burletes, deberán ser vulcanizados.

La CONTRATISTA efectuará el ajuste final de la carpintería al terminar la obra, entregando la totalidad de las aberturas en perfecto estado de funcionamiento.

### **14.4. CARPINTERÍA DE MADERA**

#### **14.4.1. NORMAS GENERALES**

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutará en un todo de acuerdo con los planos y especificaciones particulares, planillas, las presentes especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones.

Las aristas serán rectilíneas y sin escalladuras, redondeándose ligeramente.

La CONTRATISTA se proveerá de las maderas bien secas, estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería; lo cual será constatado por la INSPECCIÓN DE OBRA.

Durante la ejecución, las obras de carpintería podrán ser revisadas en taller, por la INSPECCIÓN DE OBRA.

Una vez concluidas las obras y antes de su colocación, La INSPECCIÓN DE OBRA revisará cada una de las unidades, desechando las que no cumplan las condiciones de estas especificaciones, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, que tengan torceduras, desuniones o roturas.

No se permitirá el arreglo de las obras desechadas, sino en el caso que no perjudique la solidez, duración, estética y armonía del conjunto de dichas obras. Se rechazarán sin excepción todas las obras en las cuales se hubiere empleado para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas. Las partes móviles se colocarán de manera tal que giren o se muevan sin tropiezos, y con un juego máximo de 2 mm.

Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes.

Las cerraduras de embutir no podrán colocarse en las ensambladuras.

Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegara a alabearse, hincharse, researse, apollillarse, etc., deberá ser reparada reemplazada por la CONTRATISTA, a sus expensas.

Se entenderá por alabeo de una obra de madera, cualquier torcedura que experimente. Para las torceduras o desuniones, no habrá tolerancia. No se aceptarán obras de madera cuyo espesor sea inferior en más de 2 mm. al prescrito.

Todas las maderas que se empleen en los trabajos, serán sanas, bien secas, carecerán de grietas, nudos saltadizos, averías u otros defectos cualesquiera. Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.

Para cada tipo de madera, deberá seleccionarse con sumo cuidado el estacionamiento, color y dureza.

Las maderas duras, tendrán fibra derecha, sin fallas, agujeros o nudos defectuosos. Si no se especifica, la CONTRATISTA podrá proveer para el rubro "madera dura": algarrobo, lapacho, incienso o viraró.

#### **14.4.2. CONSIDERACIONES PARA DISTINTOS RUBROS**

a) Marcos: los marcos serán de madera dura, con las escuadrías indicadas en planos y especificaciones particulares. Las ensambladuras se ejecutarán a caja y espiga encoladas y reforzadas con 2 clavijas.

b) Puertas: "Puertas tablero": la unión de largueros con travesaños se hará a caja y espiga. Se tendrá especial cuidado en ubicar los travesaños de tal manera que no coincidan con la cerradura. Se deberá tomar la precaución de dejar un pequeño juego entre tablero y bastidor, a fin de permitir la libre dilatación de la madera.

"Puertas placas": para espesores de hasta 25 mm., el armazón se llenará un 100 %. Los terciados serán de 4 mm. y los tapacantos de 10 mm.. Si no se especifica maderas en particular, se utilizará cedro para terciados y guardacantos. Para espesores mayores a 25 mm., el bastidor y travesaños formarán un 80 % de espacio lleno. Largueros y travesaños se unirán a caja y espiga.

Las puertas que van enchapadas, deberán ejecutarse aplicando a la chapa terciada antes de encolar esta última al bastidor. Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa e igual espesor, los tapacantos serán de la misma madera del revestimiento.

El terciado a emplearse, deberá ser de veta atravesada al sentido de la veta de la chapa.

c) Cortinas de enrollar: Las cortinas y sus elementos deberán asegurar un funcionamiento suave, silencioso y sin esfuerzo; los cojinetes serán a munición. Cuando la cortina supere los 3 m2. el accionamiento se realizará mediante engranajes de reducción. En todos los casos las cortinas llevarán taparrollos en un todo de acuerdo a los planos de detalles, de modo que permitan sacar y

ajustar el rollo. Los enrolladores serán del tipo de freno automático de doble rodillo, con resortes de acero.

Las tablillas serán de la madera que se indique en las cláusulas particulares y cuando no se especifique tipo alguno, serán de raulí, con un espesor mínimo de 15 mm.; armadas con alambre galvanizado nº 13 con una separación máxima de 50 cm.. Las cortinas tendrán zócalos de madera dura, donde irán atornillados los paragolpes.

El eje será de madera dura, perfectamente seca, sin torceduras. Ambos apoyos metálicos estarán montados sobre cojinetes con rodamiento a bolillas.

La CONTRATISTA garantizará la calidad de todos los materiales a emplear y su ejecución, cuidando que las tablillas que forman la persiana tengan una superficie limpia y pulida, sin el menor repelo y siendo a su cuenta los cambios de todas las tablillas que tengan alabeos o que dificulten el buen ajuste de las mismas.

d) Ventanas: No existiendo indicación en contrario, los marcos serán de madera dura y las hojas de cedro, formadas por un bastidor con una escuadría no menor de 45 x 60 mm. Las ensambladuras serán a caja y espiga reforzada con dos clavijas encoladas. Todos los encuentros serán a doble contacto.

Las uniones de hojas y contravidrios, serán a inglete. El vierteaguas se unirá al travesaño inferior de las hojas, mediante cola y clavos sin cabeza. Los herrajes, en un todo de acuerdo a su forma de abrir. Los marcos y hoja, llevarán listones clavados, para mantener los ángulos rectos.

Cuando las maderas se terminen con lustre o barniz transparente, se colocarán en el interior de cada cuadrilátero, dos listones en diagonal, ubicados a presión y clavados en su cruce central. El travesaño inferior tendrá canaleta de desagüe.

e) Muebles de madera: La totalidad de los muebles de madera se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles.

Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas mediante cuñas o tarugos; no se utilizarán clavos, sino tornillos colocados con destornillador y nunca a golpes.

La CONTRATISTA deberá presentar muestras de los herrajes y accesorios que deban emplearse, para su aprobación.

Las maderas serán de la mejor calidad en sus respectivas clases y aprobadas por la INSPECCIÓN DE OBRA.

El conjunto deberá ser sólido, sin fallas de ninguna especie, debiendo las partes móviles girar o desplazarse sin tropiezos, pero perfectamente ajustadas. Los herrajes e encastrarán con limpieza en las partes correspondientes de las estructuras.

Serán desechados los muebles en los cuales se hubieran empleado o debieran emplearse para corregirlos, piezas añadidas en cualquier forma, ya sean clavos, tornillos, lengüetas, puntas, masilla, cola, etc. aún cuando el arreglo esté perfectamente ejecutado.

Todos los cajones llevarán doble tapa de madera, para regular la entrada. Guías y correderas serán de madera dura, o bien hierro y madera dura.

El armado de los muebles será sin excepción a mallete o bien, encolado y ajustado. Los ángulos serán redondeados ( $r = 5 \text{ mm.}$ ).

f) Revestimiento de madera: La madera a emplearse será seleccionada entre las de primera calidad; uniformidad de color y veteado, con un estacionamiento mínimo de un año.

Antes de proceder al acopio, la CONTRATISTA deberá entregar a Inspección muestras de madera, a fin de determinar calidad, tipo de veteado y color.

Deberá cuidarse que las paredes sobre las cuales se apliquen los revestimientos, estén perfectamente secas y que exista ventilación permanente entre el paramento y el revestimiento.

La estructura de apoyo, salvo indicación en contrario, se ejecutará en álamo de 2"x 2".

La CONTRATISTA deberá presentar un esquema de ubicación y cantidad de listones a colocar, a efectos de su aprobación por parte de la INSPECCIÓN DE OBRA.

Deberá además rectificar todas las medidas en obra. No se permitirá el uso de clavos y los tornillos deberán ser colocados en la forma adecuada, a distancia uniforme, taponándose con tarugos de la misma manera.

Todas las partes visibles serán terminadas según se indique en planos y cláusulas complementarias.

Se deberá prever la colocación de aquellos elementos como llaves y tomas de electricidad, llaves de gas, etc., que están ligados directamente a los revestimientos.

g) Herrajes: Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. En caso de no existir indicaciones, se colocarán de bronce platil.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos de bronce, con el color del herraje.

Antes de iniciar los trabajos, la CONTRATISTA presentará un tablero completo de herrajes, con indicación de su ubicación en las aberturas.

No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

Todos los herrajes que se coloquen, ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras de las obras.

La CONTRATISTA está obligada a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y volver a colocar el que se observe mal colocado, antes que se reciba definitivamente las obras de carpintería.

h) Escuadría y medición en obras: Las escuadrías y espesores que se indican en los planos son los mínimos exigidos, pero si la CONTRATISTA considera necesario aumentarlos, deberá preverlo en el precio.

Queda claro que la CONTRATISTA no se halla eximida de las obligaciones que fija este pliego, por el solo hecho de ceñirse estrictamente a los detalles indicados en los planos.

Cualquier variante que la LA INSPECCIÓN DE OBRA crea conveniente o necesario introducir antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo importe una adaptación de los planos, no dará derecho al CONTRATISTA a reclamar modificación de los precios contractuales.

La CONTRATISTA deberá verificar en obra todas las dimensiones, cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

i) Colocación en obra: Las operaciones serán dirigidas por un capataz de probada competencia en esta clase de trabajo. Será también obligación de la CONTRATISTA pedir cada vez que corresponda, la verificación de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje por la INSPECCIÓN DE OBRA.

La CONTRATISTA será responsable también de las unidades que se inutilicen por no tomar las precauciones necesarias.

El arreglo de carpinterías rechazadas, sólo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez y/o estética de la misma, a juicio de la INSPECCIÓN DE OBRA.

La CONTRATISTA tomará además todas las precauciones del caso para prever los movimientos de la carpintería por cambios de temperatura, sin descuidar por ello su estanqueidad.

La INSPECCIÓN DE OBRA podrá exigir un control de estanqueidad antes de su colocación en obra.

## **15. VIDRIOS Y CRISTALES**

### **15.1. VIDRIOS. GENERALIDADES**

Los vidrios serán del tipo y clase que en cada caso se especifique en el PETP; estarán bien cortados, con aristas vivas y serán de espesor uniforme.

La INSPECCIÓN DE OBRA elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda.

Los vidrios y cristales estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas u otras imperfecciones; se colocarán en la forma que se indica en los planos y con el mayor esmero.

Las medidas consignadas en planos y planillas de carpintería, son aproximadas; la CONTRATISTA será la única responsable de la exactitud de las mismas, debiendo por su cuenta practicar toda clase de verificación en obra.

El espesor de las hojas de vidrios o cristales será el especificado en planos y planillas, dentro de los valores "reales" estipulados por los fabricantes.

El recorte de los vidrios será hecho de modo que sus lados tengan de 2 a 3 milímetros menos que el armazón que deba recibirlos; el espacio restante se llenará totalmente con masilla o burlete amortiguante y el vidrio se colocará asentándolo con relativa presión contra la masilla, sin que toque la estructura que lo contiene, (ni los contravidrios).

No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura.

Los vidrios plomíferos contra radiaciones, deberán ser perfectamente transparentes y tener el espesor y poder de absorción adecuado. En cuanto a dimensiones, defectos, fallas y métodos de ensayo, deberán cumplir con las normas IRAM N° 10.001, 10.002, 12.540 y 2.541.

### **15.2. CRISTALES:**

Los cristales serán del espesor y tipo indicado en el PETP.

Serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose ningún defecto, ni deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos desde cualquier ángulo de visión.

Los cristales del tipo polarizado deberán cumplir con las características que en las cláusulas complementarias se indiquen.

Cuando se especifique cristal templado, deberá tenerse presente que previo al templado, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc.

Para el uso, manipuleo, etc. de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados deberán cumplir con las normas de resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desparejas o desviaciones en sus superficies.

Cuando se especifique algún otro tipo de material no enumerado en el presente capítulo, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y texturas.

Los espejos serán fabricados con vitres o cristal de la mejor calidad existente, según se especifique en planos y planillas. De todos modos, tanto la vítrea como el cristal, no podrán tener un espesor menor de 6 (seis) milímetros. El fondo o "base", será de la mejor calidad existente, cubierto mediante dos manos de pintura especial para protección.

Al colocarlos se tendrá presente que corresponde aislarlos de la placa sobre la cual apoyará.

### **15.3. COLOCACIÓN**

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el "obturador" que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre hermético y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Cuando se especifique la utilización de masillas en la colocación de vidrios, ésta deberá ser de la mejor calidad de plaza, y de elasticidad permanente.

Las masillas, luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento superficial que las haga estables y permitan pintarse. En todos los casos la CONTRATISTA deberá someter muestras para su aprobación por la INSPECCIÓN DE OBRA.

Cuando se especifique obturar con masilla, deberá considerarse sin excepción que los vidrios se colocarán con masillas de ambos lados en espesores iguales, evitando que el borde vítreo este en contacto con la carpintería. En caso de burletes, éstos contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajustes en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

Dichos burletes serán elastómeros, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

En todos los casos, rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absoluta garantía de cierre hermético. Las partes de los burletes, a la vista, no deberán variar más de 1 (un) milímetro, en más o en menos, con respecto a las medidas exigidas.

Serán cortados a inglete y vulcanizados.

Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.

Se extraerán probetas, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales, para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas.

## **16. PINTURAS**

### **16.1. NORMAS GENERALES**

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado, etc.

Cada sector responderá a las indicaciones sobre tipo de pintura, color, calidad, etc. que para cada caso particular determinen los planos y planillas correspondientes.

Todos los materiales a emplearse serán de la mejor calidad existente y tipo especificado en los pliegos particulares. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otro defecto; deberá utilizarse a tal fin, enduidos de primera calidad y marca reconocida, aprobados por la LA INSPECCIÓN DE OBRA.

La CONTRATISTA tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al efecto en caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona con un manto de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso.

Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se desarrollen los trabajos. Por otra parte los locales interiores deberán dejarse ventilar hasta que la pintura haya secado completamente.

La CONTRATISTA deberá notificar a La INSPECCIÓN DE OBRA cuando vaya a aplicar cada mano de enduido, pintura, barnizado, etc.

No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 48 horas para su secado, salvo el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos y pintura vinílica, para las cuales puede reducirse el período a 24 horas.

Las diferentes manos se distinguirán mediante distintos valores del mismo color (del más claro al definitivo); salvo para las pinturas que precisen un proceso continuo.

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano, se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan finalizado sus tareas.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.

Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplan las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por leste Pliego y el PETP, La CONTRATISTA tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá trabajo adicional.

La CONTRATISTA tomará las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, etc. pues en el caso que esto ocurra será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos, a solo juicio de La INSPECCIÓN DE OBRA. Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, La CONTRATISTA construirá a su cargo los cerramientos provisorios para efectuar en ellos los procesos completos de las estructura a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto, será a su cargo la instalación de extractores de aire, calefactores a gas, depuradores de polvo, etc.

### **16.2. TINTAS**

En todos los casos la CONTRATISTA presentará a la INSPECCIÓN DE OBRA, catálogos y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas para que ésta decida el tono a emplearse.

Cuando las especificaciones particulares de un tipo de pintura difieran con la del catálogo de la marca adoptada, la CONTRATISTA notificará a la INSPECCIÓN DE OBRA para que ésta resuelva el temperamento a seguir. En el caso que los colores del catálogo no satisfagan a la INSPECCIÓN DE OBRA, la CONTRATISTA deberá preparar muestras del color que se le indique.

### **16.3. MATERIALES**

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad existente, dentro de su respectiva clase y de marca reconocida y aceptada por Inspección; debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La INSPECCIÓN DE OBRA podrá hacer efectuar al CONTRATISTA y a costas de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causa de fabricación del material, el único responsable será la CONTRATISTA, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberá tomar el propio CONTRATISTA los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa responde en un todo a las cláusulas contractuales.

En estos casos y a su exclusivo cargo, deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.

#### **16.3.1. MUESTRAS**

La CONTRATISTA deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que la INSPECCIÓN DE OBRA le requiera. La CONTRATISTA debe solicitar a la INSPECCIÓN DE OBRA, las tonalidades de acuerdo a catálogo o muestras y ejecutar las muestras necesarias para satisfacer tinte, valor y saturación que se exigieran. Luego, en trozos de chapa de 50 x 50 cm. ejecutará el tratamiento total especificado para cada estructura, en todas sus fases, que someterá a aprobación de la INSPECCIÓN DE OBRA y quedarán selladas, firmadas y en poder de la INSPECCIÓN DE OBRA.

De no responder (la pintura utilizada) a las muestras en poder de la INSPECCIÓN DE OBRA, se harán repintar los sectores afectados.

Local para almacenar materiales y preparación de pinturas: Este local deberá estar perfectamente limpio y ventilado; y se tomarán las precauciones necesaria para evitar que se dejen elementos impregnados con líquidos inflamables, por su fácil combustión.

### **16.4. SOBRE PARAMENTOS INTERIORES**

#### **16.4.1. PINTURA AL AGUA**

Sobre los paramentos perfectamente limpios y secos, se procederá a aplicar una mano de pintura al agua, en un todo de acuerdo a la calidad especificada en los pliegos particulares. Una vez seca se procederá a corregir las fallas que pueda presentar la superficie.

Posteriormente se aplicarán dos manos con el color especificado en cada caso, pudiendo la última ser a soplete. Nunca se aplicará esta pintura sobre enlucidos de yeso.

#### **16.4.2. PINTURA AL LÁTEX**

Los paramentos nuevos que deban ser cubiertos con pintura al látex serán previamente lavados con una solución de ácido clorhídrico y agua al 10 % y después se enjuagarán con abundante agua.

Cuando el paramento haya secado, se deberá proceder de la siguiente manera:

- 1) Dar una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria, para que una vez seco quede mate.
- 2) Hacer una aplicación de enduido plástico al agua para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.
- 3) Después de ocho horas, lijar con lija fina en seco.
- 4) Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
- 5) Aplicar las manos de pintura al látex que fuera necesario para lograr su correcto acabado.

La primera se aplicará diluida al 50 % con agua y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies. Si las paredes fuesen a la cal, se dará previamente al fijador dos manos de enduido plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.

#### **16.4.3. VINIL ACRÍLICA**

Para aplicar sobre hormigón, revoque a la cal o yeso. No debe mezclarse con pinturas de otras características. Para su uso puede adicionarse una mínima cantidad de agua, la suficiente como para obtener un fácil pintado.

En las superficies de hormigón se aplicará una primera mano diluida con la cantidad de agua necesaria para obtener buen nivel de calidad. Luego dos manos sin diluir, con color.

Sobre las superficies enduidas con yeso, por su gran absorción, la dilución se deberá llevar hasta partes iguales de agua y pintura.

Si aplicada esta primera mano se notaran imperfecciones, se rellenarán con enduido al barniz o enduido plástico al agua y luego dos manos de color.

Antes de proceder al pintado de las paredes revocadas a la cal, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10 % y se le pasará papel de lija nº 2 para alisar los granos gruesos del revoque.

Luego se aplicará una mano de pintura diluida, y si luego de aplicada esta mano se notarán imperfecciones, éstas se rellenarán con enduido al barniz o enduido plástico al agua. Con posterioridad se aplicarán dos manos de pintura, extendida con pincel o rodillo.

## **16.5. SOBRE CIELORRASOS**

### **16.5.1. AL LÁTEX**

Normas DIN de aplicación.

- DIN 1050 – El acero en construcciones elevadas.
- DIN 1000 – Estructuras de acero. Ejecución.
- DIN 4100 – Estructuras livianas y tubulares de acero.
- DIN 4115 – Estructuras livianas y tubulares de acero.

## **16.6. SOBRE PARAMENTOS EXTERIORES**

### **16.6.1. PINTURA AL LÁTEX**

- 1) Limpiar a fondo la pared por medio de cepillado, lijado y rasqueteado o arenado.
- 2) Aplicar una mano de fijador, diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate.
- 3) Aplicar luego dos o tres manos de pintura al látex para exteriores, dejando secar 4 horas entre mano y mano.

### **16.6.2. VINIL ACRÍLICA**

No deberá mezclarse con pinturas de otras características.

Luego de limpiar a fondo el paramento mediante cepillado, lijado, rasqueteado o arenado, se dará la primera mano adicionándole una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Luego se aplicarán dos manos de pintura, o las necesarias, a criterio de la INSPECCIÓN DE OBRA.

### **16.6.3. PINTURA AL POLIURETANO**

Este revestimiento se aplicará en dos terminaciones: Satinado (o liso) y texturado.

Los componentes del sistema serán: Imprimación, enduido, fondo y revestimiento, con las siguientes características:

Imprimación, selladores transparentes:

- Peso específico:  $1,00 \pm 0,01$ ; aplicación: pincel, rodillo o soplete; secado al tacto: 20 a 30 minutos; secado duro: 6 a 8 horas máximo; aspecto: líquido transparente.

Enduido:

- Aplicación: a espátula; peso específico:  $1,48 \pm 0,05$  gr./cm<sup>3</sup>; color: blanco amarillento; secado al tacto: 2 horas; secado duro; 6 horas.

Fondo:

- Vehículo: polímero polihidroxilado curado con isocianato difático. Aplicación: pincel, soplete o rodillo; secado al tacto: 30 minutos; secado duro: 6 a 8 horas; color a definir; brillo: (a definir) mate, semimate o brillante.

Revestimiento:

- Vehículo: polímero polihidroxilado curado con isocianato. Diluyente: peso específico: 1,16 a 1,22 gr./cm<sup>3</sup>; secado al tacto: 2 horas; secado duro: 6 a 8 horas.

## **16.7. SOBRE HORMIGÓN**

### **16.7.1. AL LÁTEX TRANSPARENTE**



Se aplicará un recubrimiento que debe protegerlo de la lluvia y manchas, sin ocultar su textura ni alterar su color. La película deberá resistir el pasaje de alquitrán, pinturas al aceite, cal, etc. y facilitará su limpieza sin perder sus cualidades.

- 1) La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín; debiendo eliminarse previamente los defectos.
- 2) Se aplicará una mano de pintura al látex impermeable diluido al 50 % con agua, a pincel o rodillo y en caso de ser necesario y previa aprobación, se aplicará a soplete.
- 3) Una mano de látex impermeable diluido según lo establezca la INSPECCIÓN DE OBRA.

### **16.7.2. CON EMULSIÓN ACRÍLICA 100 % TRANSPARENTE**

- 1) La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín, debiendo eliminarse previamente los defectos.
- 2) Se aplicará una mano de imprimación utilizando el mismo producto diluido al 20 % en agua, manteniendo un intervalo mínimo de 24 horas para las manos siguientes.
- 3) Dos manos sin diluir aplicadas a intervalos de 30 minutos a 2 horas, según sean las condiciones climáticas. Se aplicará como mínimo 250 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de superficie a pintar.

## **16.8. SOBRE MADERA**

### **16.8.1. AL ESMALTE SINTÉTICO**

- 1) Limpiar la superficie con un cepillo de cerda dura y eliminar manchas grasosas con aguarrás.
  - 2) Lijar en seco y en el sentido de las vetas, evitando ralladuras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.
  - 3) Dar una mano de fondo sintético blanco.
  - 4) Aplicar enduido a espátula en capas delgadas, dejando transcurrir 8 horas entre mano y mano; lijar luego a las 24 horas.
  - 5) Una mano de fondo sintético blanco, sobre las partes masilladas.
  - 6) Dos manos de esmalte sintético; la primera será una mano de fondo sintético con el agregado de 20 % de esmalte sintético y la otra mano de esmalte sintético puro.
- Las cláusulas particulares indicarán el tipo de acabado (brillante, semimate o mate).

### **16.8.2. ACABADOS NATURALES O TRANSPARENTES**

La CONTRATISTA presentará a la INSPECCIÓN DE OBRA muestras de las maderas de las diferentes estructuras con sus tratamientos correspondientes para su aprobación.

### **16.8.3. BARNICES A BASE DE POLIURETANO**

- 1) Limpiar la superficie y eliminar las manchas grasosas.
- 2) Lijar en seco, en el sentido de las vetas.
- 3) Aplicar una mano de barniz diluido según indicación del fabricante.
- 4) Aplicar tres manos cada 3 o 4 horas, no dejando pasar más tiempo.

#### **16.8.3.1. BARNIZ SINTÉTICO**

- 1) Limpiar la superficie y eliminar las manchas grasosas.
- 2) Lijar en seco, en el sentido de las vetas.
- 3) Aplicar tapaporos a pincel o cepillo de cerda dura.
- 4) Frotar a los cinco minutos, con arpillera.
- 5) Seguir las indicaciones del fabricante.

#### **16.8.3.2. LACA TRANSPARENTE**

- 1) Preparar la superficie con lija fina y eliminar el polvo.
- 2) Si se modifica el tono original, se usará tinte para madera, preferentemente no acuoso, para evitar que se levante pelusa, en cuyo caso se lijará nuevamente.
- 3) Aplicar una mano con pincel en capa gruesa de tapa poros, dejar secar unos 10 minutos y frotar con trapo humedecido con aguarrás mineral, contra la veta, para forzar la penetración del tapaporos y quitar el excedente. A las 4 horas lijar con lija fina en el sentido de la veta para no rayar la madera.

- 4) Aplicar a soplete 3 manos cruzadas de sellador diluido con thinner. Dejar secar 4 horas como mínimo y lijar con papel de lija fina hasta obtener una superficie completamente lisa.
- 5) Aplicar tres manos de laca semimate transparente diluida con thinner a intervalos de media hora entre mano y mano.
- 6) Si se especifica terminación brillante, luego de aplicar tres manos de laca transparente brillante a intervalos de media hora entre manos, se pulirá y lustrará después de 4 días.

### **16.8.3.3. LUSTRADO A MUÑECA**

Después de ser pulida perfectamente la madera, se dará como tapaporos, dos manos de alcohol con piedra pómez, aplicado con muñeca forrada con trapo de hilo. Luego se aplicará a ondas y por medio de una muñeca un engrasado compuesto de goma laca disuelta en alcohol adicionado con aceite de linaza cocido. Ocho días después se repasará con goma laca y alcohol espolvoreado con piedra pómez en tres manos, luego se dará una mano de goma laca y alcohol y por último, como terminación, una mano de alcohol puro.

Todo esto se aplicará con muñón o muñeca.

Cuando las maderas deban ser teñidas, se obtendrá el color que se desee mediante anilina disuelta en agua, pudiéndose en este caso agregar también dicho color al tapaporos.

Una vez terminado el trabajo y si éste fuera a medio brillo, se pasará alcohol y piedra pómez para obtener el medio brillo deseado.

### **16.8.3.4. ENCERADO DE MADERA E INTERIORES DE MUEBLES LUSTRADOS**

Previo pulido, encerado y teñido en caso necesario, se dará el tapaporos del color que corresponda.

Luego se aplicará una mano de cera disuelta en aguarrás vegetal, la que deberá ser repasada a paño muy cuidadosamente. Finalmente se fijará la cera por medio de goma laca disuelta en alcohol.

### **16.8.3.5. LUSTRE BLANCO DE LA CARPINTERÍA**

Las estructuras serán perfectamente pulidas a papel de lija, aplicándose el tapaporos, luego se aplicará goma laca blanca disuelta en alcohol de lustrar común con muñón a muñeca, espolvorándose la madera con piedra pómez impalpable para tapar los poros. Se seguirán aplicando sucesivas capas de goma laca, las que se rebajarán con alcohol a medida que vaya tomando espesor, para obtener así un acabado más fino.

## **16.9. SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA EXTERIOR**

### **16.9.1. GENERALIDADES**

Los materiales a utilizar deberán ajustarse a las respectivas normas IRAM, con las siguientes exigencias mínimas:

- 1) Wash - primer vinílico: Será del tipo dos componentes, con un tiempo de secado duro, máximo de 30 minutos.
- 2) Pintura antióxido sintética al cromato de zinc, de secado al aire. Pigmento: 50% 55%; vehículo: 45% - 50%, color: rojo; brillo: mate; tiempo de secado duro: máximo 12 horas.  
Para diferenciar y controlar las manos aplicadas, la INSPECCIÓN DE OBRA exigirá que la primera mano lleve un entonador.
- 3) Masilla al aguarrás - materias volátiles a 110 - 115° C: máximo 10%; tiempo de secado duro: máximo 5 horas; elasticidad: no presentará cuarteado, agrietado o otro defecto; resistencia al calor: no presentará ampollado, cuarteado o arrugado.
- 4) Pintura esmalte sintético. Tiempo de secado: máximo 2 horas; secado duro: máximo 8 horas.

### **16.9.2. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE**

Por abrasión mecánica, se nivelarán las imperfecciones salientes de la superficie metálica. Se aplicará inmediatamente a pincel una mano de Wash primer vinílico, con las características indicadas. Esta aplicación se realizará el mismo día en que se ha efectuado la operación de limpieza y nivelación.

### **16.9.3. PINTADO DE LA SUPERFICIE**

a). Primera mano: Se realizará utilizando Wash primer vinílico, que cumpla lo especificado, aplicándola a pincel. Teniendo en cuenta que este material consta de dos componentes, debe cuidarse que los mismos sean mezclados en la proporción indicada por el fabricante, lo que será verificado por la INSPECCIÓN DE OBRA.

Igualmente, una vez mezclados, el material resultante deberá ser utilizado dentro del plazo indicado por el fabricante.

b) Segunda mano: Pintura antióxido de fondo sintético al cromato de zinc, que cumpla la especificación adjunta. Esta mano se aplicará a pincel, cuidando que la pintura penetre en las irregularidades del metal, teniendo en cuenta especialmente abrir bien los bordes.

El espesor de película seca que se obtenga, oscilará entre 20 y 25 micrones; la misma será lisa, uniforme y libre de desniveles, chorreaduras y corrimientos y estará perfectamente adherida.

Esta mano se aplicará en el período comprendido entre el secado duro y 48 horas de aplicado el Wash primer.

c) Masillado: Los defectos superficiales entrantes (oquedades, perforaciones, etc.) se rellenarán con sucesivas capas de masilla al aguarrás. Una vez secado, se lijaron las zonas tratadas, mediante lija al agua, hasta la nivelación de la superficie pintada y se retocarán a pincel con la pintura antióxido.

d) Tercera mano: Se aplicará nuevamente pintura antióxido sintética al cromato de zinc, a soplete, diluida con el diluyente provisto por el fabricante; el espesor de película seca obtenida será de 15 a 20 micrones (el espesor total Wash primer más fondo antióxido, no será inferior a 45 micrones). Esta mano de antióxido se aplicará dentro de los siete días de pintada la anterior, cuidando de eliminar previamente el polvo o arena que se haya depositado sobre la superficie. La terminación así obtenida deberá ser perfectamente lisa y uniforme.

e) Cuarta mano: Se aplicará pintura esmalte sintético del color a elección de la INSPECCIÓN DE OBRA. Se realizará a soplete, empleando el diluyente indicado o provisto por el fabricante y en la proporción establecida. Esta mano se aplicará en un plazo no mayor de 15 (quince) días a contar desde la aplicación de la última mano de fondo antióxido. El espesor de esta mano no será inferior a 20 micrones. La superficie obtenida será lisa, sin desniveles o corrimientos.

f) Quinta mano: Se aplicará la misma pintura y en las mismas condiciones indicadas en el artículo anterior.

El pintado de la mano final se realizará una vez que toda la estructura tenga aplicada la primera mano de esmalte sintético.

El espesor de esta mano no será inferior a 20 micrones.

La superficie pintada, será lisa, uniforme, sin desniveles o corrimientos y no presentará diferencias sensibles de color.

Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30 °C y la humedad relativa ambiente no supere el 70 %.

## **16.10. ESTRUCTURA METÁLICA INTERIOR**

### **16.10.1. ESPECIFICACIÓN DE LOS MATERIALES**

Los materiales a emplearse deberán ajustarse a las respectivas normas IRAM, con las siguientes exigencias mínimas:

a) Pinturas antióxido sintética al cromato de zinc de secado al aire: Pigmento: 50 - 55 %; vehículo (tipo alquídico): 45 - 50 %; densidad: 1,3 - 1,5; color: rojo (Para diferenciar y controlar las manos a aplicar, la INSPECCIÓN DE OBRA exigirá que la primera mano lleve un entonador). Brillo: mate, tiempo de secado duro: máximo 12 horas.

b) Masilla al aguarrás: Materias volátiles a 105 - 110 °C: máximo 10 %; tiempo de secado duro: máximo 5 horas; elasticidad: no presentará cuarteado, agrietado u otro defecto; resistencia al calor: no presentará ampollado, cuarteado o arrugado.

c) Pintura mate o semimate de terminación para interior: La pintura será del tipo sintético. La INSPECCIÓN DE OBRA determinará si la terminación será mate o semimate y también su color. Especificaciones mínimas: color: igual a la muestra tipo; contenido de pigmento y vehículo: ídem muestras tipo; brillo: ídem muestra tipo; densidad: entre 1,2 y 1,6; tiempo de secado al tacto: máximo 3 horas; duro: máximo 10 horas; adhesividad: no se producirán desprendimientos.

### **16.10.2. PREPARACIÓN**

Por abrasión mecánica (piedra esmeril, etc.), se nivelarán las imperfecciones salientes de la superficie metálica. Por abrasión con papeles abrasivos y cepillos de acero, se eliminará todo resto de óxido. Se eliminará con aire comprimido, cepillado u otro medio adecuado, el polvo depositado sobre la superficie y se retocará con pintura antióxido sintético.

El retocado con pintura antióxido se hará inmediatamente de realizadas las operaciones anteriores.

### **16.10.3. PINTADO**

a) Primera mano: se aplicará pintura antióxido sintético al cromato de zinc, a soplete con diluyente adecuado y en la proporción indicada por el fabricante, con espesor de película seca, de 15 a 20 micrones. La superficie será lisa, uniforme, (libre de chorreaduras y corrimientos) y los bordes de las estructuras estarán perfectamente cubiertos.

b) Masillado: se realizará en la forma indicada en 19.10.1.b)

c) Segunda mano: se aplicará pintura antióxido sintética en la forma indicada para la primera mano, con entonador. Las características de la película serán su perfecta uniformidad y ausencia de corrimientos u otros defectos.

d) Tercera mano: se aplicará a soplete, adicionando el disolvente adecuado y en la proporción indicada por el fabricante; acabado sintético mate o semimate, a elección de la INSPECCIÓN DE OBRA, quien establecerá además los colores a utilizar.

El espesor de película seca no será inferior a 20 micrones.

e) Cuarta mano: se aplicará otra mano de la pintura y en las condiciones indicadas en la mano anterior.

La cuarta película total obtenida será perfectamente lisa y bien adherida; no presentará diferencias sensibles de color ni otros defectos.

La última mano a aplicar en cada caso se hará cuando a la totalidad se haya dado la primera mano.

Todas las etapas de pintado se realizarán en días cuya temperatura esté comprendida entre 15 y 30 °C y la humedad relativa ambiente no supere el 70%.

## **16.11. ESMALTE PARA ALTAS TEMPERATURAS**

Todos aquellos elementos que se encuentren sometidos a la acción de altas temperaturas, serán tratados superficialmente con la aplicación, previo el tratamiento de base, de dos manos de esmalte especial para altas temperaturas, en color aluminio o negro, según se especifique en cada caso en particular.

Para su terminación se tendrá en cuenta una resistencia hasta 140°C para la pintura negra; 360°C para la de aluminio y de 530°C para la de aluminio con siliconas.

## **17. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ**

### **17.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Comprende la elaboración del proyecto, provisión de materiales y de mano de obra especializada, y la provisión de artefactos para la ejecución de las instalaciones eléctricas en la obra de referencia, en un todo de acuerdo al presente pliego, el PETP, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados, reglamentación municipal vigente y de la Asociación Electrotécnica Argentina. Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria, incluso posibles extensiones de redes externas y acometidas.

### **17.2. CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a proyecto, ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, en las especificaciones técnicas particulares y planos correspondientes, deben cumplimentar los requisitos exigidos por los códigos, ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de tipo Administrativo, Nacional, Provincial y Municipal .

Para el dimensionamiento, la fabricación y los ensayos de los materiales, equipos e instalaciones a incorporar en las obras, se deben aplicar las reglamentaciones y/o normas vigentes fijadas por los siguientes organismos y/o empresas, según corresponda:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).
- Asociación Electrotécnica Argentina (última edición).
- Código de Edificación de la jurisdicción municipal.
- Cuerpo de Bomberos de la jurisdicción.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Empresas prestatarias de la provisión del servicio de Energía Eléctrica.

Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, la CONTRATISTA deberá comunicarlo a la INSPECCIÓN DE OBRA, a efectos de salvar las dificultades que se presentasen.

La INSPECCIÓN DE OBRA no aceptará reclamos por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

### **17.3. PLANOS**

#### **17.3.1. PLANOS DE EJECUCIÓN**

La CONTRATISTA procederá antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en las escalas que exijan las Normas y Reglamentaciones y con las indicaciones que oportunamente reciba de la INSPECCIÓN DE OBRA, con la finalidad de establecer la ubicación exacta de todos los elementos, artefactos y equipos de la instalación.

Si por cualquier circunstancia hubiera que variar lo consignado en planos de contrato, la CONTRATISTA solicitará a la INSPECCIÓN DE OBRA la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos, entregar los planos en la escala que exijan las Normas Reglamentarias con su correspondiente modificación, indicándose en los mismos la ubicación de elementos componentes de la instalación. La CONTRATISTA deberá tener en Obra un juego de planos con todas las modificaciones aprobadas por la INSPECCIÓN DE OBRA con el sello "APROBADO PARA CONSTRUCCIÓN".

Cuando los planos de Licitación indiquen solamente un esquema de necesidades (ubicación de bocas, tableros y equipos), el proyecto eléctrico a desarrollar por la CONTRATISTA, además de adecuarse a las Normas y Reglamentaciones, se regirá de acuerdo a los siguientes CRITERIOS DEL PROYECTO:

- a) Se adopta como diámetro mínimo de cañería 15,4 mm (3/4") semipesado.
- b) Cañería independiente para cada circuito.
- c) Protección contra contactos accidentales mediante disyuntor diferencial, con sensibilidad de 30 mA.
- d) Los interruptores termomagnéticos para protección de los circuitos post-puestos al disyuntor diferencial, serán bipolares.
- e) Se tendrá muy en cuenta el escalonamiento de las protecciones de modo que el sistema eléctrico sea selectivo.
- f) Sección de cableado para los tomacorrientes para líneas de circuitos de usos generales de 2,5 mm<sup>2</sup>.
- g) Las acometidas eléctricas, ya sean nuevas o existentes, se definirán en el plano de acometidas. Para las obras nuevas, se tendrá en cuenta la disponibilidad de la red de distribución eléctrica ya sea monofásica o trifásica, siendo responsabilidad de la CONTRATISTA ejecutar las extensiones de línea en los casos de carecer de red eléctrica frente al predio.

Constructivamente, responderán a las normas vigentes de la Empresa prestataria del servicio eléctrico.

Las acometidas existentes deberán adecuarse a los requerimientos de la ampliación.

- h) Todos los conductores subterráneos a instalar nuevos o previstos para futuras ampliaciones, que pasen por debajo de mampostería, de H<sup>0</sup>A<sup>0</sup>, veredas, etc., serán alojados en conductos PVC rígido tipo semipesado de diámetro adecuado a las normas.

Tres juegos de copias de planos de obra (y en soporte digital) deberán ser presentados por la CONTRATISTA, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la INSPECCIÓN DE OBRA, con la antelación necesaria para que no pueda haber retardo en la entrega de materiales o finalización del trabajo y ni interferir con el plan de obras.

Antes de la construcción de cuadros generales de comando, distribución y de tableros secundarios, así como dispositivos especiales de instalación, tales como cajas de bornes, cajas de derivaciones, elementos de señalización, cuadro de señalización, cuadros de señales, etc., se someterá a aprobación un esquema detallado de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación del trabajo a realizar.

La INSPECCIÓN DE OBRA podrá en cualquier momento solicitar de la CONTRATISTA la ejecución de planos parciales de detalles a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o elementos a instalarse.

La INSPECCIÓN DE OBRA podrá exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, catálogos o dibujos explicativos. El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la INSPECCIÓN DE OBRA no exime al CONTRATISTA de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregida por la CONTRATISTA apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la INSPECCIÓN DE OBRA y puesto inmediatamente en su conocimiento. Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas (última revisión).

### **17.3.2. PLANOS CONFORME A OBRA**

Terminada la instalación, la CONTRATISTA deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos, en papel transparente con tres copias, y soporte digital, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los de cuadros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

La CONTRATISTA suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

## **17.4. MUESTRAS**

La CONTRATISTA suministrará para su aprobación un tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse en la obra, los que serán conservados por la CONTRATISTA como pruebas de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos.

El muestrario se debe complementar con la información técnica entregada por el proveedor (catálogos, folletos, criterios y curvas de selección, etc.) que detallen el tipo, marca, modelo, capacidad, dimensiones, consumos, etc. de las muestras presentadas y que demuestren que dichos materiales cumplen con las normas vigentes y los requerimientos de las presentes especificaciones.

Los elementos cuya naturaleza no permita que sean incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte. En los casos en que esto no sea posible y la INSPECCIÓN DE OBRA lo estime conveniente, se describirán en memorias separadas, acompañados de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.

- a) Interceptores (uno de cada tipo y capacidad) bases, tapas, cartuchos y anillos de contactos.
- b) Interruptores (uno de cada tipo y capacidad).
- c) Cañerías (un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).
- d) Cajas (una de cada tipo a emplear).
- e) Boquillas y tuercas (una de cada tipo a utilizar).

f) Tres ganchos de suspensión para artefactos.

g) Conductores (un trozo de 0,20 m, de cada tipo y sección con la marca de fábrica).

h) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).

i) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y niples de suspensión).

j) Cinta aisladora, de goma pura y/o plástica (un trozo de 0,20 m. de cada una).

k) Respecto a los tableros y sus elementos, podrá, previa conformidad de la INSPECCIÓN DE OBRA, presentar planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que proveerá; debiéndose constar con la expresa aprobación de la INSPECCIÓN DE OBRA para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, la CONTRATISTA podrá retirar las muestras exigidas en el presente artículo.

## **17.5. INSPECCIONES**

La CONTRATISTA solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º). Una vez colocadas las cañerías y cajas antes del hormigonado de losas, y del cierre de cielorrasos y canaletas en mampostería y contrapisos o colocación de pisos elevados, y en todas aquellas zonas en las que se prevea su recubrimiento impidiendo la visualización una vez concluida la obra.

2º). Luego de ser pasados todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, y antes de efectuar su conexionado a artefactos y accesorios, colocación de las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones.

3º). Después de finalizada la instalación.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas por las pruebas técnicas y comprobaciones que la INSPECCIÓN DE OBRA estime conveniente.

## **17.6. ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

Previo a la recepción provisoria de la obra, la CONTRATISTA realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse de acuerdo a lo indicado por las normas mencionadas en el punto 20.2, bajo la supervisión de la INSPECCIÓN DE OBRA o su representante autorizado, debiendo la CONTRATISTA suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la INSPECCIÓN DE OBRA para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la CONTRATISTA, sin cargo alguno hasta que la INSPECCIÓN DE OBRA lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, la INSPECCIÓN DE OBRA efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe por la INSPECCIÓN DE OBRA, con instrumental y personal que deberá proveer la

CONTRATISTA. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor a la tensión de servicio, utilizando para tensiones nominales de 380 a 220 V, según lo previsto en la normativa vigente. Para la comprobación de la aislación a tierra deben hallarse, cerradas todas las llaves o interruptores y conectados todos los artefactos y aparatos de consumo.

La medición de la resistencia de aislación entre conductores, debe hacerse desconectando la línea de alimentación, los artefactos y aparatos de consumo, debiendo quedar cerrados todos los aparatos de maniobra y protección. Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la INSPECCIÓN DE OBRA, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que la CONTRATISTA deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la INSPECCIÓN DE OBRA.

A requerimiento de la INSPECCIÓN DE OBRA, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente a los sectores de la obra ya terminada.

### **17.7. TABLEROS**

Se proveerán e instalarán los tableros indicados en los planos y/o planillas.

Los tableros constituirán equipos de protección, maniobra y comando, bajo cubierta metálica que se ajustarán a los requerimientos constructivos indicados en las Especificaciones Técnicas Particulares.

La CONTRATISTA presentará los planos constructivos de los tableros correctamente acotados, adjuntando el cálculo de barras y elementos de soporte y sujeción, teniendo en cuenta el punto de vista de calentamiento como de los esfuerzos electrodinámicos provocados por la corriente de cortocircuito  $I''k$  determinada en las memorias de cálculo del proyecto de cada tablero general de distribución, y el que surja del cálculo de las corrientes de cortocircuito para los tableros que éste alimente.

La CONTRATISTA deberá presentar previo a la construcción de todos los tableros la siguiente documentación:

- Esquema unifilar definitivo.
- Esquema tri/tetrafililar con indicación de sección de cables, borneras, etc.
- Esquemas funcionales con enclavamientos, señales de alarma, etc.
- Esquemas de cableado.
- Planos de herrería.
- Memorias de cálculo.
- Marca y modelo de interruptores.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

a) Todas las partes bajo tensión estén protegidas mediante una chapa de frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas de accionamiento de interruptores, botoneras, tapas de interceptores, etc.

b) Al retirarse la chapa frente, serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de elementos.

Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa de frente.

c) Los interceptores fusibles serán accesibles, a través de una ventana en la chapa de frente, o puerta interna del tablero, únicamente estando abierto el interruptor que controla a estos.

d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes a rodillos y dispondrá además, el tablero de una cerradura con tambor embutida u otro sistema a especificar particularmente.

Las partes formadas por chapas metálicas ferrosas recibirán un tratamiento de desengrase, doble decapado, dándose luego dos manos de pintura anticorrosiva. Interiormente y exteriormente se terminará con dos manos de pintura sintética, según se especifica en las PETP.

Todos los elementos de comando responderán a lo especificado más adelante.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, fondo negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. Sobre la parte interior de la puerta del tablero, se ubicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

### **17.8. BORNERAS**

Serán del tipo componible, montadas sobre riel soporte de acero cincado, tamaño DIN 46277/1, de tal forma que pueda desmontarse cada borne por separado sin necesidad de abrir la línea y aptos para recibir puentes fijos o seccionables.

El material del cuerpo debe ser irrompible y autoextinguible, todas las partes metálicas serán de cobre-bronce o latón plateado, la fijación al riel debe ser por medio de un mecanismo a resorte metálico y los tornillos del tipo imperdibles.

La capacidad de los bornes se determinará en función de la corriente admisible al aire de los cables a conectar en ellos. Los puentes entre bornes se harán con elementos normalizados, adecuados para tal fin y de longitud acorde con los bornes a interconectar. No se admitirán guirnalda entre bornes.

Las borneras serán identificadas con etiquetas de cartulina protegidas con una lámina plástica.

### **17.9. SECCIONADORES FUSIBLES BAJO CARGA**

Serán de alta capacidad de ruptura y cortocircuito, tendrán una segura indicación mecánica de operación y los fusibles no se moverán durante la operación del seccionador.

Estarán compuestos de un bastidor y una manija de operación aislante. El bastidor soportará las tres bases unipolares con contactos del tipo lira en los que se insertarán las cuchillas de los fusibles NH. Estarán equipados con cámaras apagachispas y poseerán protección contra contacto casual, de manera que al estar abierta la manija de operación todas las partes bajo tensión se encontrarán protegidas.

Los fusibles del tipo NH o las cuchillas seccionadoras serán alojados en la manija de operación de material aislante. La manija de operación dispondrá de mirillas con el objeto de visualizar los datos de los fusibles y el estado de los indicadores de fusión. En el caso de reemplazo de fusibles, la manija de operación podrá extraerse sin necesidad de usar herramientas.

### **17.20. INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TERMOMAGNÉTICOS**

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de alimentación a tableros secundarios de iluminación y fuerza motriz y/o circuitos de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en planos.

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Serán aptos para operar a las intensidades nominales de cortocircuito y capacidad de cierre indicadas en la documentación técnica presentada.

Serán del tipo capsulados, con comando manual accionado por palanca aislante que indique la señalización "abierto", "cerrado" y "abierto por relé" en caso de solicitárselo. Las partes activas del interruptor estarán encerradas en una caja moldeada de material aislante de elevada resistencia mecánica y bajo índice de higroscopicidad. Los interruptores tendrán "desconexión libre", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará aunque se sujete la palanca de accionamiento.

Se deberá utilizar la misma marca de interruptores para asegurar la selectividad de los mismos, aguas arriba y aguas abajo, según se determine mediante el uso de las tablas dadas por el fabricante.

Al recibir las muestras correspondientes, la INSPECCIÓN DE OBRA se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodo, etc., a cuyo efecto se someterán a los ensayos de tipo a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna.

Todos los interruptores automáticos tendrán bien visible su chapa de características originales de fábrica.

### **17.21. INTERRUPTORES SECCIONADOR BAJO CARGA Y FUSIBLES**

Estarán destinados al comando de circuitos de iluminación, calefacción y demás aplicaciones de interruptores manuales. Combinados con fusibles se utilizarán para la protección de líneas, motores, interruptores de acometida, etc.

En las instalaciones monofásicas los dispositivos de maniobra y protección de líneas deberán bipolares.

Serán de construcción sólida y compacta, poseerán contactos de cobre electrolítico plateado, de doble interrupción, deslizantes y autolimpiantes, con puntos de conexión e interrupción desplazados de la superficie de contacto.

El conjunto deberá poseer un enclavamiento que no permita que los fusibles puedan ser colocados o extraídos con el interruptor cerrado.

Su capacidad mínima de desconexión estará dada por las características particulares del circuito que alimenta y no será menor de 1,5 veces la intensidad nominal de servicio permanente del interruptor.

Serán aptos para una tensión nominal de servicio de 500 V en corriente alterna.



Los interceptores estarán constituidos por una base, un anillo de contacto, un cartucho fusible y la tapa. Su construcción asegurará la inexistencia de partes con tensión al colocar la tapa. Serán del tipo limitador de corrientes de cortocircuito en su valor de cresta, del tipo NH o Diazed, según se indique en la documentación que indique los parámetros eléctricos.

#### **17.22. RELÉS Y CONTACTORES**

Serán de amperaje, número y tipo de contactos indicados en el esquema unifilar, para uso industrial y categoría de servicio de acuerdo a las características de las cargas del proyecto, garantizado para un mínimo de seis (6) millones de operaciones con una cadencia mínima de 100 operaciones por hora.

Cuando las necesidades lo requieran (según se indique en planos o esquemas unificables) se montarán combinados con relevos térmicos en número y amperaje según indicaciones del fabricante. Estos relevos admitirán un calibre tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga y una compensación de la temperatura ambiente entre - 25° y + 55° C.

Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado.

#### **17.23. INTERRUPTORES DIFERENCIALES**

Proporcionarán una elevada protección contra las corrientes producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán instantáneamente si una corriente peligrosa fluye directamente hacia tierra a través del cuerpo humano.

Actuarán ante una corriente de defecto a tierra de 0,03 A y deberán tener botón de prueba de funcionamiento.

#### **17.24. SEÑALIZACIONES**

Se utilizarán en los tableros para visualización de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores convencionales.

El ojo de buey será con lámpara de neón de 220 V ca de larga durabilidad.

#### **17.25. CAÑERÍAS**

Serán de acero tipo semipesado, perfectamente cilíndricas y lisas en tiras de 3 m, los extremos serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados y roscados no menos de cinco hilos, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005. Para diámetros mayores a 2" (R51/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

El área ocupado por los conductores, incluyendo la aislación, no deberá exceder el 35 % de la sección interna del caño.

La medida mínima de la cañería utilizada será de 15,4 mm de diámetro interior ( $\frac{3}{4}$ " o equivalente). Las otras medidas estarán de acuerdo a lo indicado en los planos o establecidas en las reglamentaciones vigentes.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío y sin relleno alguno, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños entre sí se hará por medio de cuplas cuidando de escariar los extremos de los caños. Estos se conectarán a las cajas de cuadros, de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante tuercas y boquillas de hierro galvanizado, quedando las tuercas del lado exterior de la caja y la boquilla roscada al extremo del caño, en forma de efectuar la unión del caño y caja lo más sólidamente posible.

Debe cuidarse que tenga continuidad eléctrica en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre cajas de derivaciones, de llaves de tomas para cuadros, para medidores, etc.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas.

En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°.

En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente 10 cm, con caño de acero flexible envainado en P.V.C. Además deberá existir un espacio libre alrededor de este caño flexible que permita libertad de movimientos acorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por la CONTRATISTA, y la ejecución se realizará previa conformidad de la INSPECCIÓN DE OBRA.

Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20 mm para fijar cable de cobre de 4 mm<sup>2</sup> de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en plano se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar la entrada de materiales extraños durante la construcción.

Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

Las cañerías que se instalen en forma aparente deberán estar aseguradas a la estructura mediante grapas a distancia no mayor de 1,50 m entre ejes de las mismas, para caños de ¾", además en cada codo y al final de cada tirón recto que llega a una caja. Para caños de mayor diámetro hasta 1 ½" inclusive, no superará los 2,00 m, y para cañerías de 2" de diámetro o más, no superará los 3,00 m.

Los caños aparentes se instalarán con una separación de 30 mm entre los mismos y el paramento o estructura respectiva, salvo indicación expresa en contrario. Cuando se fijen a vigas, losas o columnas de hormigón se utilizarán brocas autopercutoras.

Cuando se tiendan tres o más cañerías paralelas se utilizarán rieles tipo "C" de sostén fijados a la estructura y grapas especiales tipo "J" que vincularán a las cañerías a los mencionados rieles.

Especial cuidado deberá tenerse con la fijación de los tramos verticales a fin de evitar esfuerzos sobre las cajas de pase. Todos los soportes serán realizados con materiales duraderos, si son de hierro deberán ser galvanizados en caliente o cadmiados.

## **17.26. BANDEJAS PORTACABLES**

Las bandejas portacables serán aptas para el tendido de líneas de fuerza motriz, líneas de uso general y líneas de corrientes débiles, en instalaciones a la vista, en interior o en intemperie de acuerdo con la Norma I.E.C. 61537.

Para los tendidos de fuerza motriz y de uso general se utilizarán bandejas tipo escalera, construidas con chapa de acero de 2 mm de espesor mínimo y con suficiente rigidez como para resistir el peso de los cables con margen de seguridad igual a 3,5, sin acusar flechas notables, ni deformaciones permanentes.

Para los tendidos de fuerza motriz y de uso general se utilizarán bandejas tipo escalera. El tipo de construcción será abierta con largueros y travesaños en chapa de hierro doble decapada de espesor mínimo de 2,1 mm y con suficiente rigidez como para resistir el peso de los cables con margen de seguridad igual a 3,5, sin acusar flechas notables, ni deformaciones permanentes,

galvanizada en caliente por inmersión, incluso la bulonería y accesorios, configurando estructuras livianas, rígidas y resistentes.

Los tramos rectos deben ser de 3 m de longitud y contar con no menos de 2 soportes de suspensión. Los tramos especiales, piezas, curvas planas o verticales, desvíos, empalmes, elementos de unión y suspensión, etc., serán del mismo fabricante de los tramos rectos, normalizados y totalmente ensamblables entre sí y con los tramos. No se admitirá ningún tipo de modificación y/o adaptación en Obra para hacer los empalmes.

La distancia entre grapas de suspensión de las bandejas no será superior a 1,50 m.

Sobre las bandejas, los cables se dispondrán en una sola capa y en forma tal de dejar entre ellos un espacio igual a medio diámetro del cable adyacente mayor para facilitar la ventilación. Los cables se fijarán a los transversales de la bandeja con zunchos de PVC a distancias no mayores de 2 m. En todas las bandejas se debe prever una reserva de espacio del 30%, respecto del ancho que ocupan los cables a montar y el espaciamiento entre ellos.

La distancia entre bandejas debe ser como mínimo 250 mm y entre bandeja y cualquier obstáculo 200 mm.

Las bandejas se sujetarán con soportes adecuados de manera de evitar movimientos tanto longitudinales como transversales y no deben quedar sin vinculación mecánica en sus extremos, o sea que deben unirse a cajas de paso, tableros, o canalizaciones mediante dispositivos apropiados.

Todas las partes metálicas deben ser conectadas a un conductor de protección, asegurando la continuidad eléctrica en toda la extensión. El conductor de protección se debe colocar sobre la bandeja.

Cuando las bandejas atraviesen juntas de dilatación se debe interrumpir la continuidad, colocar un soporte de cada lado de la junta y hacer una pequeña omega en cada cable.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades, ubicando todos los conductores en forma coplanar (sin superposición), dejando un espacio entre conductores de un diámetro (en circuitos de iluminación y tomas se dejará una distancia entre cables de 1/2 del diámetro del conductor adyacente de mayor dimensión) y previendo una reserva de un 30%.

## **17.27. CAJAS DE BOCAS PARA CONEXIÓN O DERIVACIÓN**

Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o brazo.

Para instalaciones embutidas en losas, cielorrasos y/o paredes, las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza para las de embutir, del tipo denominado semipesado, de un espesor mínimo de 1,60 mm, esmaltadas interior y exteriormente, formando la protección una superficie lisa y continua según Norma IRAM 2005.

Las cajas para brazos y centros, en general, serán octogonales chicas de 75 mm de diámetro y provistas de ganchos normalizados para el anclaje de los artefactos. Las cajas a las que lleguen más de cuatro caños y/o más de ocho conductores deben ser octogonales grandes de 100 mm de diámetro o cuadradas de 100 x 100 mm. Salvo indicaciones especiales, las cajas para los brazos se colocarán a 2,10 m del nivel del piso terminado y centradas entre artefactos y/o en el paño de pared que iluminan.

Las cajas para llaves de efecto y tomacorriente deben ser rectangulares de 100 x 50 mm para hasta dos caños y/o cuatro conductores. Cuando a la caja lleguen mayor número de caños y/o conductores se deben utilizar cajas cuadradas de 100 x 100 mm con tapa de reducción a rectangular. Salvo indicaciones especiales, las cajas para llaves de efecto se colocarán a 1,20 m sobre el piso terminado y a 0,10 m de la jamba de la puerta del lado que ésta se abre. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 0,30 m sobre el nivel del piso terminado en oficinas y a 1,20 m en los locales industriales y en los locales con revestimiento sanitario.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente.

En cada boca de centro se colocará un gancho de suspensión de varilla de hierro de 4 mm de diámetro como mínimo que será fijado a la estructura de la obra, sujeto a la aprobación de la INSPECCIÓN DE OBRA.

Las cajas de salida para instalación a la vista serán de aluminio inyectado, con bocas de acceso de caños roscadas con paso eléctrico y tapas lisas o para montaje de accesorios, diseñadas para instalaciones eléctricas exteriores y en un todo de acuerdo con los requerimientos de la norma IRAM 2005. Las tapas podrán ser de chapa pintada o de aluminio y se deben montar a la caja con junta y tornillos adecuados.

Las dimensiones de las cajas redondas y rectangulares de aluminio deben respetar, como mínimo, las dimensiones interiores fijadas para las cajas equivalentes de instalación embutida. Todas las salidas o tetones que no se conecten a ningún caño no deben ser maquinadas (salidas ciegas). En instalaciones a la vista están prohibidas las cajas de chapa con salidas pre-estampadas.

La altura de colocación de las cajas para distintos usos es igual a la indicada para las instalaciones embutidas.

### **17.28. CABLES SUBTERRÁNEOS**

Se colocarán respetando el recorrido indicado en plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo más recto posible.

Las instalaciones fijas en trinchera, o las enterradas (directamente o en conducto) deben ser cableadas con conductores tipo subterráneo, según norma IRAM 2178-1.

Todas las secciones serán ensayadas en fábrica respetando en un todo las Normas IRAM. Los radios mínimos de curvatura estarán dados por el fabricante.

Según las necesidades, estos cables podrán ser suministrados con o sin armadura metálica. La armadura metálica se colocará normalmente debajo de la vaina exterior resultando de esta forma protegida contra la corrosión y de dimensionamiento liviano, confiriéndole al cable una robustez mecánica suficiente sin aumentar excesivamente su peso ni disminuir sus características de maniobrabilidad.

No se admitirá empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con empalmes termo contraíbles o resinas epoxídicas de acuerdo a las reglas del buen arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la INSPECCIÓN DE OBRA.

### **17.29. ZANJAS PARA CABLES SUBTERRÁNEOS**

Los cables con tensiones nominales inferiores a 1 kV serán instalados en una zanja de una profundidad mínima de 0,70 m, deberá verificarse que el fondo de la zanja se encuentre firme, nivelado, libre de agua y de materiales con puntas, cantos o bordes que puedan dañar la cubierta exterior de los cables. Sobre el fondo se colocará una capa de arena fina o tierra cernida libre de piedras de espesor no inferior a 0,10 m, que actuará como cuna o asiento de los cables. Por encima de los cables irá otra capa de arena fina o tierra cernida libre de piedras de espesor no inferior a 0,10 m o hasta la protección mecánica.

Como protección mecánica se colocará una hilada de ladrillos comunes, atravesados, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos o se utilizará media caña de cemento prensado y luego se completará el relleno de la zanja en capas sucesivas de tierra de un espesor no mayor de 20 cm, cada una de las cuales será apisonada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

Cuando se utilicen conductos se deben prever cámaras de paso en los cambios de dirección y en los tramos rectos, de tamaño y a distancias adecuadas como para permitir el montaje. Los conductos deben tener una pendiente mínima de 1% hacia dichas cámaras de paso. La tapada mínima sobre el conductor y/o sobre el caño debe ser de 0,70 m.

Cuando se utilicen caños metálicos se deben instalar dentro de ellos líneas completas (mono o polifásicas con su conductor de PE).

Cuando se utilicen caños de PVC deben ser protegidos mecánicamente en forma similar que cuando el cable se monta directamente en tierra. Si se trata de varios caños formando un cañero se deben proteger con un espesor mínimo de 0,05 m de hormigón pobre (1:5) y luego se los debe cubrir con la tapada de tierra prevista.

Cuando los cables subterráneos se instalen bajo construcciones existentes o futuras siempre deben utilizarse conductos que sobresalgan de la planta de dichas construcciones como mínimo 0,3 m.

Los empalmes y derivaciones subterráneos deben hacerse dentro cajas de conexión adecuadas, rellenas con material aislante y no higroscópico. Cuando se usen cables armados, el sistema de empalme debe garantizar la continuidad eléctrica de la vaina metálica.

Cuando los cables enterrados deban pasar bajo una calzada se deben prever conductos de paso ubicados al nivel de fondo de la zanja. La sección y la cantidad de conductos a instalar se deben determinar en función de la cantidad de cables que se deben pasar. Cada conducto debe sobresalir hacia ambos lados de la calzada por lo menos 1 m. Luego de montados los cables deben sellarse los extremos.

### **17.30. INTERRUPTOR PARA EMBUTIR**

Las llaves de efecto deben responder a la norma IRAM 2007 "Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares" y tanto las simples como las agrupadas deben ser aptas para 250 V y 10 A por efecto. Las llaves deben ser para embutir, con accionamiento a tecla, tener cubierta protectora aislante, y un grado de protección mínimo IP 40.

Las tapas serán de material plástico reforzado de modelo y color a definir. En sectores de instalación a la vista o exterior, las tapas serán adecuadas para montar sobre las cajas de fundición de aluminio.

Las llaves de efecto para uso en los cuadros de encendido deben ser aptas para montar sobre riel DIN.

### **17.31. TOMACORRIENTES DE EMBUTIR**

Los tomacorrientes para usos generales serán de la misma marca de las llaves de efecto, del tipo para embutir, con tomas de tierra y aptos para 10A como mínimo. Deben permitir el uso de fichas con pernos chatos. Los tomacorrientes para los circuitos de uso especial deben ser, como mínimo, aptos para 20 A.

Los tomacorrientes para los distintos casos de aplicación responderán a las normas IRAM siguientes:

- IRAM 2006 Tomacorrientes, fichas y enchufes. Exigencias generales.
- IRAM 2071 Tomacorrientes con toma de tierra para instalaciones fijas. Bipolares, para uso domiciliario y tensión nominal de 220 Vca.
- IRAM 2072 Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra 2x220+T. Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal de 220 Vca entre fase y neutro.
- IRAM 2156 Tomacorrientes eléctricos con toma de tierra 3x380V+T. Tripolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal de 380 V entre fases.

Las tapas serán de material plástico de modelo y color a aprobar por la INSPECCIÓN DE OBRA. En sectores de instalación a la vista o exterior, las tapas serán adecuadas para montar sobre las cajas de fundición de aluminio.

### **17.32. CONDUCTORES BAJO CAÑO, EN CANALES Y SOBRE BANDEJAS PORTACABLES**

Los tramos de conducción de instalaciones fijas construidos con cañerías, sin posibilidad de acumulación de agua se deben cablear con conductores unifilares de Cu, según normas IRAM 2178, 2268 y 62266.

Los tramos de conducción de instalaciones fijas construidos con cañería, con posibilidad de acumulación de agua se deben cablear con conductores tipo subterráneo de Cu, según norma IRAM 2178-1.

Las instalaciones fijas en interiores, en bandeja tipo escalera (para BT) se deben utilizar conductores tipo subterráneo, de baja emisión de humos y gases tóxicos, según norma IRAM 62266 y 62267. El cable de PE puede ser desnudo según IRAM 2004 o aislado según IRAM 2183.

Serán provistos en obra de envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionados o sometidos a excesiva tracción o prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos lo revoques y previo sondeo de cañerías para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y colocación serán efectuados en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la INSPECCIÓN DE OBRA que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de las cañerías.

Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas evitando la aparición de resistencias óhmicas, para lo cual se efectuará un entrelazamiento mecánico y soldadura, empleando como soldador algún tipo apropiado de pasta fusible a base de resina, excluyéndose los ácidos que puedan dañar al conductor o la aislación. Se cubrirán después con una capa de cinta aisladora de P.V.C. debiéndose obtener una aislación del empalme por lo menos igual a la de fábrica del conductor. Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, para su conexionado con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor. Para secciones mayores irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección y/o control de la instalación.

### **17.33. ARTEFACTOS**

Los artefactos se colocarán de acuerdo con los planos y especificaciones respectivas, cada tipo de artefacto se ajustará en líneas generales al croquis, respectivo.

Cuando se instale una luminaria suspendida, los accesorios de fijación deben ser capaces de soportar cinco veces el peso de la luminaria a conectar, y no menos de 25 kg.

Todos los artefactos con equipos inductivos deben contar con capacitores de un valor tal que mantengan al factor de potencia por encima de 0,9.

Todos las partes (balastos, zócalos, portalámparas, etc.) de los equipos de los artefactos deben tener sello de calidad IRAM.

#### **17.33.1. PORTALÁMPARAS**

En todos los casos el cuerpo deberá ser cerámico de uso eléctrico, las partes metálicas y tornillos deberán ser de cobre o de bronce, no aceptándose los de hierro estañado o bronceado. Todos los elementos componentes serán aptos para soportar una temperatura mínima de funcionamiento de 240°C sin sufrir deterioros. El largo de la camisa cerámica de uso eléctrico del portalámparas, será tal que cubra totalmente el casquillo metálico de la lámpara, una vez que se encuentra totalmente roscada, a fin de evitar contactos accidentales del personal de mantenimiento.

Los portalámparas rosca Edison E27, deberán poseer contacto central elástico que asegure un adecuado contacto eléctrico, aún aflojándose en un giro de 60°.

Los portalámparas rosca Goliat E40 deberán poseer frenos laterales y contacto central a pistón con resorte, que asegure un adecuado contacto eléctrico, aún aflojándose en un giro de 60°. Deberán ser de tipo desmontable.

#### **17.33.2. EQUIPOS FLUORESCENTES**

Los balastos deberán ser de primera calidad y reconocida marca, con representantes oficiales en nuestro

país y que cuenten con personal y laboratorios capaces de analizar los posibles defectos de los productos suministrados.

Los balastos magnéticos tendrán sello de calidad IRAM 2027, IEC 60920/60921, con conexión mediante borneras a tornillo para conductores de 2,5 mm<sup>2</sup> de sección.

El capacitor deberá tener sello de calidad IRAM 2170-1/2, IEC 61048/61049 de valor que asegure un  $\cos\phi > 0,9$ , tensión de aislación de 250 V.

Los arrancadores cumplirán la Norma IRAM 2124, IEC 60155.

Los zócalos serán con contactos de bronce perfectamente elásticos.

#### **17.33.3. CONDUCTORES**

Para lámparas incandescente serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 1 mm<sup>2</sup>, aislado en caucho de silicona IRAM 2382, apto para funcionar hasta 200°C de servicio continuo, para una tensión de 600/1000 V.

Para tubos fluorescentes serán de cobre electrolítico con una sección mínima de 0,80 mm<sup>2</sup>, según Norma IRAM 2183.

Se proveerán con una longitud suficiente como para formar un "rulo" de 150 mm de longitud y poder facilitar así las conexiones a la caja.

#### **17.33.4. ESPESOR DE CHAPAS:**

Salvo que se especifique lo contrario, los artefactos para luminarias con fuentes de luz del tipo tubular fluorescente, los espesores mínimos de la chapa de hierro para el cuerpo y tapas será BWG N° 20, y para refuerzos

y puentes será chapa BWG Nº 18. La construcción de la luminaria será tal que suspendida por su centro no presente alabeos.

#### **17.33.5. VIDRIOS**

El material utilizado en piezas preelaboradas y como componentes de luminarias, ya sea en refractores o como protectores de las fuentes de luz, será del tipo cristal al boro silicato prensado para piezas formadas y facetadas, y para piezas planas será del tipo templado. En ambos casos deberán ser de alta resistencia al impacto a los choques térmicos.

#### **17.33.6. TERMINACIÓN**

Los artefactos serán prolijamente armados y terminados cuidando de cada detalle mecánico que entre en su construcción y sea efectuado de la mejor forma posible; asimismo, el montaje de la parte eléctrica requerirá especial atención. Las conexiones al portalámparas se harán en forma segura sobre tornillos de bronce, evitando contactos con las partes metálicas del artefacto. Deberán tenerse en cuenta que con estas condiciones se colocarán en obra. Los pendientes con barrales irán provistos con contratueras en la parte inferior de manera que el cuerpo del artefacto resulte un sólido block. La terminación exterior será de acuerdo con lo que se indique en cada caso.

#### **17.33.7. DISPOSITIVO DE FIJACIÓN**

Por dispositivo de fijación se entiende la cruceta de hierro, planchuelas, tornillos u otros elementos afines, que permitan fijar el artefacto directamente a las cajas de conexión. Permitirán colocar el artefacto en la forma que se desee sin considerar la posición y diámetro de la caja y se le entregará con los tornillos necesarios. La base del artefacto apoyará directamente sobre la pared, roseta, etc.

#### **17.33.8. BARRALES**

Para los péndulos se utilizarán barrales en caño de bronce o hierro, de acuerdo a la especificación particular de cada croquis. Serán de un diámetro mínimo de 15,8 mm externo.

#### **17.34. PUESTA A TIERRA DE SEGURIDAD**

La puesta a tierra de las partes conductoras accesibles (masas) se realizará por medio de un conductor de protección de cobre electrolítico aislado (en bandejas el conductor puede ser desnudo), que recorrerá la instalación integralmente, partiendo desde la barra o borne principal de tierra ubicado en el tablero principal.

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas (masas) de la instalación, como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, carcasas de motores, etc., de manera de asegurar la continuidad eléctrica mediante la unión mecánica y/o eléctrica eficaz de las partes metálicas, y con el conductor de protección de tierra, al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación.

El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla del sistema, y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso según se indica en las Normas IRAM. Para las partes de la instalación cubiertas por protección, el valor máximo de la resistencia de puesta a tierra será de 10 ohm (Preferentemente no mayor de 5 ohm) (IRAM 2281 - Parte III) medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad. Para las partes de la instalación eventualmente no cubiertas por protección diferencial, se arbitrarán los medios necesarios de manera de lograr que la tensión de contacto indirecto no supere 24 V para ambientes secos y húmedos (Ver Norma IRAM 2281 - Parte III).

Las jabalinas serán de cobre con alma de acero de diámetro 16.2 mm, del tipo JL 16 x 3000 según IRAM 2309. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispersor, deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie de agua. Si no hay napa de agua accesible, se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos. En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

#### **17.35. INSTALACIÓN DE PARARRAYOS**

La protección del edificio contra descargas eléctricas atmosféricas se realizará mediante un sistema externo, el cual básicamente estará formado por un sistema captor, las bajadas y un sistema dispersor o de puesta a tierra de acuerdo a lo indicado en las normas IRAM 2184, 2226 y 2428.

Los cables de descarga a tierra recorrerán el camino más directo y corto posible, evitando la intersección, proximidad o recorrido paralelo a conductores eléctricos y de telecomunicaciones.

El sistema captor puede estar constituido por una punta central elevada y 4 puntas laterales, tipo Franklin, serán de bronce con sus extremidades de acero inoxidable.

Cuando se adopten puntas tipo Franklin como captores, para determinar el área protegida se debe usar el método del cono de protección. El ángulo ( $^{\circ}$ ), medido entre la vertical y la generatriz del cono se debe adoptar de la tabla "A" de la Norma IRAM 2184-1, en función del nivel de protección que el sistema de protección contra descargas atmosféricas le de a la estructura.

Los conductores de las bajadas deben ser de cobre duro o de acero-cobre, según IRAM 2467, tipo A-30. En el caso de usar puntas tipo Franklin se debe prever, como mínimo, una bajada por punta.

Las curvas del conductor no deberán presentar ángulos inferiores a  $90^{\circ}$  y un radio menor de 0,20 m, e irán fijados a los muros por medio de grapas galvanizadas empotradas en un extremo y con un aislador roldana en el otro, en forma tal que el cable pase a través del agujero del aislador.

Las grapas se colocarán separadas por una distancia de 1,50 m; la separación de los muros será de 15 cm.

Como sistema dispersor se debe prever una jabalina de puesta a tierra en cada una de las bajadas del sistema captor. Cada jabalina debe ser de acero-cobre según IRAM 2309. La unión entre el cable de bajada y la cabeza de la jabalina se debe hacer con soldadura cupro-aluminotérmica o con un conector de bronce estañado con tornillo de acero inoxidable.

## **18.. INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE CORRIENTES DÉBILES**

### **GENERALIDADES**

Es de aplicación para cada obra en particular lo especificado para cada instalación que figure en planos licitatorios y en el PETP.

Los planos que entregue la INSPECCIÓN DE OBRA indican en forma esquemática la ubicación aproximada de los elementos que componen cada instalación.

Se hace constar, asimismo, que la CONTRATISTA, deberá presentar a ADIF, para su aprobación, el proyecto definitivo, salvando cualquier error u omisión que hubiese en el presente proyecto, con todas las características técnicas y de funcionamiento del equipamiento de Electricidad (Corrientes Débiles).

### **18.1. PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS**

Todos los elementos que, por su disposición o funcionamiento sea necesario proteger mecánica o eléctricamente, irán munidos de sus correspondientes filtros u otros dispositivos adecuados que aseguren el correcto funcionamiento y conservación de los mismos, así como también la anulación completa de cualquier perturbación eléctrica. En cuanto a las cajas, cañerías y conductores, se observarán las especificaciones técnicas de Electricidad-Corrientes Fuertes.

### **18.2. REPUESTOS**

Los oferentes deberán presentar una lista detallada de los repuestos más importantes para el mantenimiento de la instalación, para la aprobación por parte ADIF, con precios unitarios de cada elemento, adjudicándose hasta un monto que se determinará en las especificaciones particulares de cada rubro.

### **18.3. TELEFONÍA**

Se instalará una central telefónica cuya capacidad está determinada en el proyecto (planos y especificaciones particulares).

Todo el sistema se deberá realizar en forma reglamentaria y en concordancia con todas las normas de las prestadoras de servicio telefónico de Argentina y del municipio si las tuviera.

La Central será totalmente de estado sólido con control por programa almacenado de datos. Cumplirá con las siguientes prestaciones:

a) Simultáneamente con las comunicaciones externas debe permitir comunicaciones entre internos, cuya cantidad está determinada por el proyecto.

b) Acceso a la línea urbana, operable desde cualquier interno con categoría habilitante.

Las llamadas externas deben sonar en cualquier interno predeterminado.

Reserva sobre línea externa ocupada, con retrollamados automáticos.

Categorización de los internos según las necesidades.

Las llamadas externas no atendidas en cierto tiempo, rotarán por los internos en una secuencia predeterminada.

Cadencia de llamadas externas distinguible de llamadas internas.

Captura de llamadas sobre otros internos.

Conferencia de línea urbana y dos internos.

Consulta y transferencia sobre comunicación urbana.

Retención automática de línea externa.

Mediante un comando, en cualquier interno, se podrá programar que las llamadas entrantes comiencen por dicho interno

Transferencia automática de la línea externa sobre otros internos ocupados, con aviso sonoro.

Desde cualquier interno se podrá estacionar una llamada, la cual se podrá retomar del mismo o de otro interno.

### **18.3.1. APARATOS TELEFÓNICOS DE MESA**

Se proveerán e instalarán tantos aparatos telefónicos de mesa como figuran en las Especificaciones Técnicas Particulares y en las ubicaciones que se indican en los planos del rubro cuando formen parte de la documentación. Serán con teclas de marcado y microteléfono con cápsula microfónica y auricular de alta calidad, el cual será conectado al aparato mediante cable retráctil.

Los aparatos telefónicos estarán contenidos en cajas de plástico de alto impacto y se conectarán a la red de distribución mediante fichas clavija con un cordón flexible para uso telefónico de longitud adecuada para su colocación en el mobiliario a utilizar.

El equipo ofertado deberá tener el certificado de aprobación y su número correspondiente, emitido por la empresa prestadora del servicio telefónico.

El oferente no podrá omitir la marca comercial de los equipos ofertados.

### **18.3.2. LLAMADORES**

Este sistema consistirá en un generador de audiofrecuencia, en una frecuencia que no resulte hiriente al oído y a la vez, que sea audible en todo el ámbito del edificio.

Cumplirá con las siguientes características:

Diferenciación de sonidos de entrada, salida y alarma.

Tendrá una autonomía mínima de 48 horas mediante fuente de alimentación con acumulador de gel.

Programación flexible por microprocesadores.

Visor que permita ver el programa de entradas y salidas y, también la hora real.

Potencia regulable, partiendo de un mínimo de 20 W.

Bocina Tipo EMAVE EM-x-10 o similares de 10 W.

### **18.3.3. CAMPANILLA**

Sistema convencional domiciliario, de baja tensión.

### **18.4. PORTERO ELÉCTRICO**

Serán de tipo convencional, con frente de acero inoxidable con parlante y micrófono y llamador de chicharra.

El parlante deberá ser audible a una distancia de 1 m. con un nivel de ruido ambiental normal en la calle (60 Db).

El sistema también incluye la apertura eléctrica de la cerradura comandada desde el teléfono interior.

El teléfono será del tipo de pared y la calidad será evaluada conforme a los datos técnicos aportados por el oferente respecto de los componentes (frente, teléfono, interior y fuente de alimentación).

Deberá mencionarse la marca comercial de los componentes (frente, teléfono interior y fuente de alimentación).

Deberá mencionarse la marca comercial de los componentes.

### **18.5. ALARMA DE INCENDIO**

La Central será provista con gabinete metálico en chapa BWG N° 16, con cerradura especial y contacto que active un tono de audio cuando sea abierta y pulsador para desactivar el tono referido.

Tendrá una fuente de alimentación con batería de gel, con protecciones de cortocircuito. Será de estado sólido; con indicadores luminosos de falta de alimentación de 220 V.C.A. y falta de 12 V.C.C. Esta fuente de alimentación proporcionará la corriente para las bobinas de los contactores de las electrobombas del Servicio Contra Incendios, las que serán energizadas mediante las botoneras de comando a distancia ubicadas según se indica en planos de servicio contra incendio.

Este sistema podrá usar, para la propalación de la señal de alarma, las mismas bocinas del sistema de llamadores a recreo (en los casos que exista) con una señal perfectamente diferenciada de las usadas para entradas y salidas.

Poseerá un tablero indicador que señale, con una luz, la zona donde fue oprimido el pulsador de alarma.

### **18.6. SISTEMA CENTRAL DE LUCES DE EMERGENCIA**



La capacidad de la Central será la que figura en el PETP.

Será un sistema que permitirá, en forma automática e instantánea, contar con iluminación de los pasillos y escaleras, el producirse un corte de energía eléctrica.

Este sistema actuará hasta el momento de la restauración de 220 V. C.A., ya sea proveniente de la red normal o de la provista por los grupos electrógenos.

Este equipamiento contará con un grupo de baterías (cantidad según el caso) de 12 V. C.C. y 110 A-h de capacidad, las cuales alimentarán un grupo de luminarias, según figuren en planos, que consistirán en artefactos de iluminación de las mismas características que los especificados en Electricidad Corrientes Fuertes, con tubo fluorescente de 20 W.

Todo el sistema estará comandado por una central automática que poseerá las siguientes características:

Contará con un pulsador de prueba para encender las luminarias y otro para apagarlas.

Será totalmente electrónico con indicaciones luminosas de:

Fusible abierto.

Equipo encendido (señala la presencia de tensión en red de 220 V.C.A.).

Cargador automático de batería (sí está apagado se considera que la batería está recibiendo carga y encendido indica batería cargada).

Tensión insuficiente de la batería (cuando el estado de la batería no permita superar los 10 V.)

El equipo estará permanentemente conectado a la línea de 220 V.C.A. y cuando se produzca un corte se accionará el encendido de las luminarias de inmediato. Cuando retorna la provisión normal de energía, accionará el cargador de batería automáticamente, para reponer la carga y aumentar la vida útil de las baterías.

Protección de cortocircuito e inversión de polaridad en el cargador.

Limitación de corriente de carga para tensiones bajas de batería.

Desconexión automática de las luminarias para tensiones de batería bajas, no permitirá que se descargue por debajo de 10V.

## **18.7. INSTALACIONES PARA INFORMATICA**

Sobre cielorrasos accesibles se colocarán bandejas portables, y en caso que sean inaccesibles, cañería plástica (PVC); en todos los casos con las respectivas bajadas y bocas según necesidades y diámetros indicados en planos. Estas canalizaciones para informática (bandejas o cañerías) serán para uso exclusivo de los sistemas de redes informáticas, no admitiéndose el tendido de otro tipo de conductores eléctricos.

## **18.8. SISTEMAS Y EQUIPOS ESPECIALES**

Se definirán en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

## **19. INSTALACIONES SANITARIAS**

### **19.1. CONSIDERACIONES GENERALES**

Los trabajos que se traten en el presente pliego deberán ajustarse al Reglamento de Obras Sanitarias de la Provincia y/o Municipio de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias, ó de las Empresas Prestadoras del Servicio, Planos, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y a las Indicaciones que imparta la INSPECCIÓN DE OBRA.

### **19.2. PLANOS:**

La CONTRATISTA confeccionará en papel vegetal 90 gr./m<sup>2</sup> y copia coloreada los planos reglamentarios que, previa conformidad de la INSPECCION DE OBRA, someterá a la aprobación de la empresa prestadora de los servicios de saneamiento y de la municipalidad respectiva y el plano conforme a obra, hasta obtener su aprobación final.

Si fuese necesario a juicio de la INSPECCIÓN DE OBRA, la CONTRATISTA presentará para su aprobación, con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, planos de donde figuren los cruces de cañerías y estructuras. La ejecución de los trabajos se realizará con planos aprobados por la Municipalidad intervinientes ó por Inspección en los casos que no haya intervención municipal.

### **19.3. INSPECCIONES Y PRUEBAS DE INSTALACIONES DOMICILIARIAS**

En aquellas obras en la que intervenga la Municipalidad para aprobación, deberán quedar asentadas todas las inspecciones municipales de acuerdo a la reglamentación vigente.

Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba hidráulica y de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas. Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante tres (3) días continuados como mínimo, antes de taparlos.

En lo posible y si la circunstancia de obra lo permiten, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo. Además de las Inspecciones y pruebas reglamentarias que deben efectuarse para obras sanitarias, la CONTRATISTA deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la INSPECCIÓN DE OBRA de la obra estime convenientes, aún en los casos que se hubieran realizados con anterioridad. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Prueba de funcionamiento: previo a la recepción provisoria de las obras, la INSPECCIÓN DE OBRA realizará una prueba de funcionamiento de la alimentación, y de la descarga de cada artefacto.

Será responsabilidad de la CONTRATISTA la apertura de canaletas para las cañerías, los perjuicios que ocasionare a otras instalaciones, o por obra defectuosa, en cuanto a mano de obra. Todas las cañerías embutidas, deberán quedar firmemente aseguradas, conforme sus características, mediante grapas cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser cometidos a la aprobación de la INSPECCIÓN DE OBRA. Todos los conductos que deban quedar a la vista, en sótano u otros locales, deberán ser colocados prolijamente, con las pendientes, accesos, sujeciones, etc., y ser considerados por la INSPECCIÓN DE OBRA. A tales efectos, la CONTRATISTA presentará todos los planos de detalles a escala que se le requiera o realizará muestras de montaje pedido a la INSPECCIÓN DE OBRA. La CONTRATISTA deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto estado de funcionamiento. Todos los errores que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) serán subsanados por la CONTRATISTA.

#### **19.4. DESAGÜES CLOACALES**

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. Las instalaciones responderán en general al diseño del sistema "americano". Los tendidos de cañerías piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes, que integran las redes cloacales, se ajustarán a los tipos de materiales, diámetros, recorridos y cotas señaladas en la documentación gráfica y el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Las columnas de cloacas llevarán un caño - cámara vertical con su tapa, en su arranque. En general toda vez que la cañería vertical u horizontal presente desvíos, se intercalarán curvas o caños con tapa de inspección y/o bocas de inspección que deben ser absolutamente herméticas. Todas las descargas y ventilaciones, serán ejecutadas en cañería policloruro de vinilo rígido (P.V.C.) aprobado de 3.2 mm. de espesor.

Las cañerías suspendidas se fijarán con ménsulas de hierro T, o anillos y planchuelas del mismo metal abulonadas, según convenga.

Todos los caños de ventilación rematarán en las azoteas a la altura reglamentaria y directivas de la INSPECCIÓN DE OBRA. Los inodoros empalmarán a la cloaca de P.V.C., por medio de bridas de bronce si estuvieran suspendidos. Los mingitorios tendrán depósitos automáticos, con llave de paso para regular la entrada del agua. Las piletas de piso abiertas cuando se coloquen entrepiso, serán de P.V.C. 63 mm. de diámetro.

Las rejillas de piso ubicadas en baños y toilettes serán de bronce cromado de 0.11 m. x 5 mm de espesor, con tornillos a bastón del mismo material o de P.V.C.. Las piletas de patio central de 0,102 m., llevarán marco y reja de 0,20 x 0,20 m. con características idénticas a las antes mencionadas.

Los pozos impermeables (pluvial, cloacal, interceptores de espumas, de yesos, neutralizados de ácidos, interceptores de sólidos, de trapos, etc.), tendrán tapas de chapa rayada, 5 mm. de espesor, con las medidas de 0.60 m. x 0.60 m., o las que indique el PETP. Estos pozos, así como las cámaras de inspección se ejecutarán de hormigón armado, de acuerdo a la capacidad exigida, en cada caso, con las ventilaciones, tapas, etc. que exige AySA o la empresa prestadora de los servicios de saneamiento de la jurisdicción.

Las bocas de acceso, de inspección o de desagüe suspendido, serán de P.V.C. Los tubos de empalme de cañerías de hierro con plomo serán de bronce laminados con plomo de 3 mm. de espesor de la mejor calidad, la unión en caño de P.V.C. será en su sistema de empalme: por cementado y por acople con junta elástica.

Se colocarán cuplas dilatadoras en P.V.C. donde corresponda.

Las bocas de acceso, de inspección o de desagüe suspendidas serán en P.V.C. con sus tapas atornilladas.

#### **19.5. DESAGÜES SECUNDARIOS**

##### **19.5.1. CAÑERIAS DE P.V.C.**

Las cañerías que se deben ejecutar en P.V.C. (policloruro de vinilo rígido) de 3,2 mm de espesor, aprobados de acuerdo a lo especificado en el proyecto con sus correspondientes accesorios.

### **19.5.2. DESAGUES PLUVIALES**

Comprenderá la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica y en el PETP. Los caños de lluvia a empalmarse serán de P.V.C. o chapa galvanizada N° 20, como bajadas.

Las bocas de desagües llevarán marco y reja de hierro fundido del tipo pesado ó acero forjado y serán en todos los casos de las mismas medidas indicadas en planos.

La capacidad de desagüe de los embudos, caños y bocas se regulará de acuerdo a la reglamentación vigente de las Empresas Prestadora correspondiente.

### **19.6. RESERVA DE AGUA**

La reserva de agua podrá hacerse por medio de tanque elevado, cisterna o equipo hidroneumático, de acuerdo a las especificaciones en planos, para cada obra y cumpliendo las normas de AySA o la empresa prestadora del servicio de saneamiento de la jurisdicción.

### **19.7. AGUA FRIA**

Comprende la ejecución de los trabajos indicados en la documentación gráfica (planos y proyectos) y el PETP, desde la construcción de la conexión domiciliaria de agua potable, tanque de bombeo, equipo de electrobombas, reserva, cañería de distribución, provisión y colocación de alimentación de agua fría, artefactos y grifería en general. La distribución de las cañerías se ejecutarán en caño hidro-3 con aluminio o el que se indique en el PETP con sus correspondientes accesorios del mismo material.

### **19.8. AGUA CALIENTE**

Para la provisión de agua caliente se tendrán en cuenta los siguientes sistemas:

#### **19.8.1. CON CALEFÓN A GAS NATURAL O ENVASADO**

Se alimentará directamente al calefactor con su respectiva llave de bloqueo (esférica con roseta cromada) y desde el mismo a todo el recorrido.

#### **19.8.2. CAÑERÍAS**

Las cañerías de agua caliente serán de polipropileno aprobado, HIDRO Tricapa con aluminio ó similar.

Llevarán aislación térmica de media caña de lana de vidrio o poliestireno expandido y envoltura de papel alquitranado acanalado en forma de venda (doble envoltura) y acanalado sujeto con ataduras de alambre cada 0.50 m. Se tendrá especial cuidado en prever las holguras necesarias para permitir la dilatación de las tuberías. En todos los casos se colocarán llaves de paso especiales de fábrica para Hidro tricapa con aluminio, en las ramificaciones y distribuciones internas. En los demás casos se utilizarán llaves esféricas de bronce tipo reforzadas. Cuando las cañerías de alimentación o retorno se coloquen bajo piso, se alojarán con una canaleta de mampostería realizada al efecto; debiendo tener las dos caras laterales y el fondo de revoque impermeable, no así la tapa que será de losetas comunes sueltas.

### **19.9. VENTILACIONES**

Serán de P.V.C. para ventilaciones. Se coronarán con sombrerete del mismo material. Se sujetarán a los muros con flejes de chapa de H°G° N° 22, atornillada a taco expansor de plástico.

### **19.10. ALBAÑILERIA SANITARIA**

#### **19.10.1. CÁMARAS DE INSPECCIÓN**

Se construirán de 0.60 x 0.60m de luz libre, hasta una profundidad de 1,20m.; para mayores profundidades de las cámaras serán de 1,00 x 0,60 m. Las bases serán de 0,15 m. de espesor de hormigón simple o armado, según se indique en el PETP.

Todas las cámaras se construirán de mampostería ú hormigón armado. Sobre la base de hormigón, se levantarán dos hiladas de mampostería de las mismas características que las anteriores y que servirán para alojar las canaletas de desagües (cojinetes) y la entrada y salida de los caños, sobre la mampostería de colocará la cámara

de inspección, teniendo especial cuidado en la unión entre estas de tal manera que asegure absoluta impermeabilidad.

### **19.10.2. BOCAS DE ACCESO, DE INSPECCIÓN O DE DESAGÜE**

Se construirán en un todo de acuerdo a lo indicado en el artículo anterior, tendrán base de 10 cm. de espesor y serán de hormigón simple o armado, según se indique. Las bocas de acceso, inspección y/o tapadas, llevarán tapas de hierro fundido con marco ídem, con filete de bronce reforzado o de hierro, según se indique en el PETP.

### **19.10.3. POZO ABSORBENTE**

Se excavarán del diámetro indicado en planos hasta encontrar terreno apto. Caso contrario, de encontrar arena o agua, profundizar 2 m. como mínimo a ellos.

Se calzarán con ladrillos comunes con trabas a la francesa, arrancando desde un anillo de H°A° y se terminará con losa de hormigón armado y brocal de 40x40 cm. que llevará tapa y contratapa de cemento, desde la que partirá la cañería de ventilación, de 0,100 m. El anillo de hormigón armado se construirá inmediatamente encima de la capa de agua o manto de arena que se encuentre sobre un retallo, que se dejará en la excavación a tal efecto.

La mampostería será cerrada, desde 1,50 m. debajo del caño de entrada.

### **19.11. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**

Artefactos: Se colocarán los indicados en planos y deberán responder a las siguientes características:

Inodoro pedestal sifónico, de loza "Ferrum" o equivalente con depósito de embutir o a mochila. Se asentarán sobre brida de bronce con masilla y dos tornillos también de bronce.

Inodoro a la turca: Será de hierro fundido enlosado con depósito fundido exterior de colgar con accionamiento a cadena. El artefacto se asentará con masilla sobre el sifón y directamente sobre el pilar de mampostería su parte anterior.

Bidet: Será de loza vitrificada blanca o de color y juegos de llaves a indicar en cada caso. Se ajustarán al piso con tacos "Fischer" y tornillos de bronce.

Bañeras: Serán de H°F° blanca o color medidas a indicar en cada caso, u otro tipo especificado en el PETP. También se indicarán los frentes o si serán de revestir. La sopapa y desborde serán de bronce cromado o según se indique en el PETP.

Receptáculos: Serán del tipo "Ferrum" (acero porcelanizado) de 760 x 750 x 115 mm, con grifería "F.V." con cierre cerámico, admitiéndose la provisión de material de calidad igual o superior. Se ubicarán en los locales sanitarios, que se encuentran graficados en los planos.

Receptáculo de ducha in situ: Se ejecutarán en los lugares previstos en planos. Estará conformado por un desnivel en piso de 10 cm de profundidad.

La aislación hidrófuga de éstos locales se realizarán según lo especificado en el Rubro Aislaciones.

Mingitorios: responderán a los siguientes tipos:

- Mingitorios a canaletas con divisorios según proyecto.
- Mingitorios de loza blanca de colgar.
- Mingitorios cortos de loza blanca.
- Construidos en Acero Inoxidable. AISI 304 - 18/8 – espesor 1,5 mm.

Para el primer caso el sistema se compone de un grupo de sectores con divisorios colocados cada 0,50 m. como mínimo y 0,60 m. como máximo, y serán de 1 m. de alto por 35 cm. de profundidad colocados en su borde superior a 1,60 m. del piso, desaguarán a canaleta 1/2 caña de acero inoxidable de 0,150 m. de diámetro y 0,01 cm. de pendiente por metro.

La limpieza se hará con caño H°BZ° agujereado en doble fila con respecto al paramento de 45° en la fila superior y 30° en la inferior; los orificios serán de 2 mm. de diámetro y el caño se colocará 1,10 m. del piso separado 1 cm. del paramento.

Se colocará depósito automático para mingitorio de cobre de colgar con entrada de agua regulable y tendrá una capacidad mínima de 4 litros por división con su llave correspondiente.

Próximo a canaleta de desagüe se colocará una C.S. de 0,013 m de diámetro para limpieza de la misma y del sector. El desagüe final se hará por medio de la pileta de patio abierta de 0,060 m de diámetro, según se indique en plano.

En el segundo caso se colocará además de las divisiones ya indicadas, mingitorios de loza vitrificada blanca de colgar tipo "Ferrum" o equivalente y se fijarán al muro sobre revestimiento por medio de tornillos de bronce y tacos "fischer"

La limpieza se hará individualmente con un caño colector desde el depósito automático que será de las mismas características y caudal que el anteriormente descripto. Cada artefacto desaguará individualmente a canaleta, o pileta de patio según indiquen los planos.

La descarga se hará: con cañería de P.V.C. de las características reglamentarias indicadas.

Los desagües en la forma descripta anteriormente, irán siempre a pileta de patio abierta.

Bebederos: Serán de amurar de loza vitrificada blanca. "Durcelana" de "Ferrum" o equivalente, con grifería p/bebedero y llave de paso para regular caudal de salida. Se sujetarán a los muros por medio de grapas especiales de planchuela de hierro, o en su defecto serán de hormigón según plano tipo.

Lavatorios: Serán de loza blanca o color de colgar o con/sin pedestal y llevarán canillas de servicio, y accesorios o juegos de llaves cromados. Se ajustarán a los muros por medio de grapas especiales de planchuela de hierro.

Piletas de cocina, lavamanos y/o lavacopas: Las piletas de cocina serán de H<sup>º</sup>F<sup>º</sup>E<sup>º</sup> o acero inoxidable (simple o doble bacha) según se indique. En ambos casos el desagüe se hará con cañería de P.V.C. 0,050 m. según plano. Se las tratará ídem a lo indicado en desagües secundarios. En todos los casos llevará sifón de P.V.C. de 0,050 m. de diámetro. Llevará grifería mezcladora s/especificaciones. Será de bronce cromado en las piletas de H<sup>º</sup>F<sup>º</sup>, y en las de acero inoxidable a la sopapa prevista por fabrica, ídem P.V.C.

Las piletas lavamanos o lavacopas serán de las mismas características que las anteriores, pero su desagüe será el diámetro que se indique, lo mismo que para la colocación o no del sifón.

Piletas de lavar, piletones, etc: Las de lavar serán de cemento (medida Standard) o serán construidas "in-situ" revestidas o no, pero en todos los casos el desagüe será de caño en P.V.C. de 0,038 m. de diámetro con sifón o no según se indique, y se tratarán ídem a lo indicado.

Accesorios: Se colocarán del tipo y calidad indicado en planillas respectivas y en los lugares fijados en planos de detalles, con un mínimo de:

- Portarrollo: 1 por inodoro
- Percheros: 1 por lavatorio o inodoro (como único artefacto).
- Toallero: 1 por ducha y/o lavatorio en baño principal.
- Jaboneras: Grande-1 por P.C. y/o P.L. Mediana: -1 por L<sup>º</sup>
- Con agarradera-1 por c/Receptáculo, Ducha o B<sup>a</sup>

Materiales:

Todos los materiales a colocar serán de las características consignadas en el presente Pliego y Planillas respectivas, de primera calidad, marca reconocida y aprobada por AySA - Empresa Prestadora del Servicio de Agua y Saneamiento de la jurisdicción – ENOHSA.

Uniones: La unión de artefactos a cañerías, se deberá ejecutar en forma de lograr estanqueidad bajo una presión de 12 kg/cm<sup>2</sup> y rigidez mecánica.

Todas las uniones que queden a la vista se ejecutarán con piezas cromadas.

## **20. INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS**

### **20.1. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales, artefactos y manos de obra especializada para la instalación del servicio contra incendios, en un todo de acuerdo al presente pliego, planos, esquemas marcados, especificaciones particulares, reglamentación municipal vigente y la ley de Seguridad Nacional N° 19.587 y su decreto reglamentario 351/79; y de trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

#### **20.1.1. RECAUDOS**

Durante la ejecución de los trabajos, la CONTRATISTA deberá tomar las debidas precauciones, para evitar deterioros en: gabinetes, vidrios de los mismos, mangueras, etc. y demás elementos de las instalaciones que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra en la obra, pues la INSPECCIÓN DE OBRA no recibirá en ningún caso, trabajos que no se encuentren con sus partes integrantes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

### **20.2. NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes Organismos.

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.)
- Código de Edificación de la municipalidad correspondiente.
- Cuerpo de Bomberos de la Policía Federal y de la jurisdicción.
- AySA o la empresa prestadora del servicio de saneamiento de la jurisdicción.

Si las exigencias de la Normas y Reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en la documentación licitatoria, la CONTRATISTA deberá comunicarlos a la INSPECCIÓN DE OBRA, a efectos de salvar las dificultades que se presenten, ya que posteriormente no se aceptarán reclamos por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la habilitación de las instalaciones.

### **20.3. PLANOS**

Los planos que entrega la INSPECCIÓN DE OBRA, indican en forma esquemática la ubicación de los distintos elementos que componen el sistema y el trazado, diámetro y materiales de las cañerías.

Si por cualquier circunstancia hubiese que modificar lo señalado en planos, la CONTRATISTA estará obligada a solicitar a la INSPECCIÓN DE OBRA la autorización correspondiente, debiendo en todos los casos entregar planos en escala de acuerdo a normas reglamentarias con las modificaciones introducidas, indicándose en los mismos la ubicación de la totalidad de los distintos elementos componentes de la instalación.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la INSPECCIÓN DE OBRA, no exime al CONTRATISTA de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos.

Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo con las modificaciones aprobadas.

### **20.4: INSPECCIONES Y PRUEBAS**

Se harán las que exijan las reglamentaciones de las empresas prestadora del servicio.

### **20.5. MATERIALES**

#### **20.6. CAÑERÍA**

Se emplearán caños de hierro galvanizado roscado con accesorios del mismo material. En el PETP se detallará si se disponen embutidas, externas o enterradas y el tipo de protección exigido.

#### **20.7. BOMBAS**

Cuando se deban colocar para lograr la presión requerida en la red, se proveerán y colocarán bombas de características definidas en el PETP en lo que respecta a su caudal y altura manométrica. Serán del tipo centrífugo, horizontales, de rotor metálico y sistema de válvulas en la aspiración e impulsión.

#### **20.8. VÁLVULAS**

Las válvulas de Incendio serán de bronce tipo teatro, con volante apertura y cierre, salida rosca macho a 45° con tapa y cadena. Marco T.G.B. o equivalente, diámetro establecido en el PETP e irán en nichos metálicos ubicados según planos.

#### **20.9. MANGUERAS**

Serán de material sintético imputrescible, con sellos de calidad norma IRAM N° 3548 de aprobación, con uniones tipo mandrilar colocadas de bronce forjado marca RYLJET o equivalente.

Se incluirán llaves de ajustes uniones de hierro fundido.

#### **20.10. LANZA**

Construida por un tubo sin costura, de cobre repujado, con entrada y salida de bronce forjado. Diámetro de entrada, salida y tipo de boquilla según las especificaciones del PETP.

#### **20.11. GABINETES**

Las válvulas, mangueras, lanza, llaves de ajustes se instalarán en nichos metálicos, fondo y costados en chapa N° 16, marco de frente y contramarco y dimensiones según el PETP, con frente de vidrio doble entero. Irán pintados reglamentariamente. En su interior llevará soporte para manguera y lanza.

#### **20.12. BOCA DE IMPULSIÓN**

Se colocarán en lugares indicados en los planos las bocas de impulsión para motobombas de bomberos. La cañería alcanzará la línea municipal terminado en una válvula de bronce tipo "teatro" con volante de apertura y cierre, salida rosca hembra, diámetro = 63,5 mm, inclinada 45° hacia arriba que permita conectar mangueras del servicio de bomberos; para alojar dicha válvula se construirá una cámara de hormigón armado de 0,40 x 0,60 m con tapa inoxidable de fácil apertura, estampado sobre ella la palabra "BOMBEROS" en letra de 10 cm.

#### **20.13. MATAFUEGOS**

Se colocarán extintores portátiles en base a polvos químicos secos TRICLASE con válvula a palanca de autocontrol manual, manómetro de control visual de carga, manguera y boquilla de descarga. Sello de conformidad norma IRAM N° 3569 modificado en su nuevo tipo según lo establece dicha norma.

Se colocarán suspendidas en perchas de acero inoxidable, a una altura y capacidad indicadas en el PETP, sobre señalización normalizada de extintores según norma IRAM 10.005.

Se dispondrá detrás de cada extinguidor un rectángulo superior en ancho y alto 20 cm. del artefacto.

Dicho rectángulo será diagramado con franjas de 10 cm de ancho a 45° en color bermellón y blanco, realizados en pintura fosforescente o brillante.

Sobre el vértice superior derecho y con letra negras sobre fondo blanco, se indicará el fuego para el cual es apto y de acuerdo a Norma Iram N° 3957- 4.4. deberán quedar bien visibles mediante placas de señalización y con balizamientos luminiscentes.

#### **20.14. ROCIADORES AUTOMÁTICOS**

La instalación se ejecutará según plano. Los diámetros de cañerías, tipo de rociadores, válvulas y otras características según las especificaciones del PETP.

#### **20.15. SISTEMA DE ALARMA**

Conforme a planos y el PETP se instalará una alarma general sonora y pulsadores normales, estos estarán semiembutidos en la pared, a una altura de 1,20 m., con vidrio delgado de protección y leyenda reglamentaria.

#### **20.16. LUZ DE EMERGENCIA**

Los medios de escape del edificio y sus cambios de dirección tendrán luces de emergencia cumpliendo exigencias del código o reglamento jurisdiccional correspondiente y de acuerdo a Especificaciones Técnicas Particulares y Generales de Electricidad y a planos de Servicio Contra Incendio.

#### **20.17. SEÑALIZACIÓN**

Las señales y símbolos de vías de escape, salidas de emergencia, equipos contra incendios, etc., se ejecutarán a la Norma Iram N° 10 0005 parte 1 y 2, utilizándose un símbolo oscuro sobre fondo de larga fotoluminiscencia (Iram N° 3957) asegurándose que en caso de carencia de luz, los símbolos puedan ser fácilmente reconocidos.

#### **20.18. PUERTAS**

En las puertas pertenecientes a vías de escape se deberá recubrir con material de larga fotoluminiscencia el área próxima a los mecanismos de apertura (picaporte); el tamaño del área será aproximadamente 20x30cm y alrededor del marco de la puerta con una banda de 5 cm de ancho como mínimo.

#### **20.19. ESCALERAS**

En las mismas, con material de larga fotoluminiscencia se demarcará claramente visible su inicio, recorrido y final. La señalización de escaleras deberá hacerse en la huella si son de bajada o en la contrahuella si son de subida (hacia la salida). El ancho de la banda en la huella o contrahuella será no menor que 5 cm.

### **21. INSTALACIÓN DE GAS**

#### **21.1. GENERALIDADES**

Estas Especificaciones se complementan con las del PETP y Planos, específicamente referidas a todas las instalaciones de gas.

#### **21.2. INSTALACIONES INTERNAS**

##### **21.2.1. INSTALACIONES INTERNAS DE BAJA PRESIÓN.**

Natural y envasado.

##### **21.2.2. INSTALACIONES INTERNAS DE MEDIA PRESIÓN**

(0,160 kg/cm<sup>2</sup> hasta 2 kg/cm<sup>2</sup>) de gas natural.

#### **21.3. NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Serán de aplicación todas las normas, reglamentaciones, recomendaciones y disposiciones de la empresa prestadora del servicio de gas de la jurisdicción, referidas a los distintos tipos de instalaciones mencionados en el punto 25.1, incluyendo las emanados de empresas de energía, municipalidades, y lo que se disponga en el PETP.

#### **21.4. PLANOS**

Los planos que la CONTRATISTA, a través de un instalador matriculado, presentará ante la prestataria del servicio para su aprobación, contarán con la previa conformidad de la INSPECCIÓN DE OBRA.

Además deberá confeccionar planos, si es requerido por la INSPECCIÓN DE OBRA, en los que conste la ubicación precisa de los elementos, recorridos, etc.

Los "PLANOS CONFORME A OBRA" que entregará la CONTRATISTA, serán originales o copias originales de los planos aprobados por la prestataria del servicio.

#### **21.5. INSPECCIONES Y PRUEBAS**

La CONTRATISTA ejecutará las pruebas reglamentarias de las instalaciones que exija la prestataria del servicio, debiendo comunicárselo a la INSPECCIÓN DE OBRA con la debida anticipación a los efectos de verificar los resultados. Independientemente, la INSPECCIÓN DE OBRA podrá exigir, si lo estima necesario, inspecciones y/o pruebas parciales o totales para las cuales la CONTRATISTA aportará los elementos necesarios, en los periodos que mejor se puedan observar los trabajos a saber:

Cuando la instalación esté terminada y en condiciones de realizar las pruebas de funcionamiento según normas.

Cuando la instalación permita realizar las pruebas de hermeticidad y obstrucciones.

Antes de tapar cañerías enterradas y/o embutidas.

#### **21.6. EQUIPO – BATERÍA**

Se ubicarán en los sitios indicados en planos. Su construcción será en mampostería con paredes interiores revocadas y enlucidas con mezcla común, y exteriores terminados de acuerdo a la arquitectura del edificio. La losa de piso y techo será revocada e impermeabilizada. Las puertas y ventilaciones serán de acuerdo a normas de la prestataria del servicio.

#### **21.7. REGULACIÓN – MEDICIÓN**

Se ubicarán de acuerdo a planos, siendo su construcción en todos los casos, ya que se trate de nichos, gabinetes o recintos para cámaras de regulación y medición, en mampostería con estructura de

hormigón armado si fuese necesario; paredes interiores revocadas y enlucidas; pisos revocados e impermeabilizados; cubiertas de hormigón armado o metálicas y terminaciones exteriores según la arquitectura de la obra y el PETP.

#### **21.8. ARTEFACTOS Y ACCESORIOS**

Serán de la mejor calidad y aprobadas por la prestataria del servicio, llevando en lugar visible para el caso de artefactos: la chapa con la matrícula, inscripción y aprobación, nombre del fabricante, consumo de quemadores, y algún otro dato requerido por la prestataria del servicio. El nivel de calidad y su equivalencia quedarán determinados por lo que establezca el PETP.

#### **21.9. CAÑERÍAS Y ACCESORIOS:**

##### **21.9.1. INSTALACIONES DE BAJA PRESIÓN**

(0,02 Kg/cm<sup>2</sup>-0,03 Kg/cm<sup>2</sup>). Serán de caño negro común con costura y protección de pintura epoxi.

##### **21.9.2. INSTALACIÓN MEDIA Y ALTA PRESIÓN**

Según lo especificado en las "Disposiciones, Normas y Recomendaciones para Uso de Gas Natural en Instalaciones Industriales".

En todos los casos se contemplará la protección anticorrosiva superficial (y eventualmente protección catódica), en un todo de acuerdo a las normas de la prestataria del servicio

### **22. INSTALACIONES TERMODINAMICAS**

#### **22.1. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**



El presente punto del pliego describe los distintos tipos de instalaciones que podrán ser empleados para el acondicionamiento total o parcial de los edificios públicos.

El sistema o tipo de instalación a adoptar, se adecuará estrictamente a las características de cada edificio, grado de ocupación, destino y zona de ubicación, por lo tanto el sistema adoptado y cada uno de los elementos que componen dicha instalación, serán descriptos en el PETP.

### **22.1.1. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN:**

La calefacción podrá ser:

- a) Por agua caliente a termosifón.
- b) Por agua caliente con circulación forzada.
- c) Por vapor a baja presión.
- d) Por aire caliente con calefactores centrales a gas.
- e) Por aire caliente sistema fan-coil con unidades centrales con conductos.
- f) Por agua caliente sistema fan-coil con unidades terminales.
- g) Por estufas individuales a gas tipo tiro balanceado, tiro natural o Catalíticas.

### **22.1.2. INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO (VERANO – INVIERNO)**

- a) Instalaciones residenciales con equipo calefactor central y equipo de refrigeración tipo dividido.
- b) Instalación central con equipos compactos de condensación por agua y serpentina de agua caliente o calefactor de conducto a gas.
- c) Instalación de aire acondicionado (frío-calor) sistema fan-coil con unidades terminales.
- e) Instalación de aire acondicionado central con equipos autocontenidos tipo Roof -Top.
- f) Instalación de aire acondicionado sistema dividido tipo SPLIT frío calor o frío solo.

### **22.1.3. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN FORZADA**

- a) Con ventiladores individuales (Extracción o inyección).
- b) Por conductos conectados a fan-coil, Unidades Centrales (UTC) ó a Calefactores Centrales.
- c) Sistemas especiales a definir en Especificaciones Técnicas Particulares.

## **22.2. NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Para la realización de todo trabajo comprendido en el Rubro Termomecánica, serán de aplicación las siguientes Normas y Reglamentaciones:

- Recomendaciones ASHRAE
- Normas SMACNA
- Normas ARI
- Normas ANSI
- Normas ASME
- Normas IRAM

### **22.2.1. CONDUCTOS**

Todos los conductos para distribución de aire serán fabricados en chapa de hierro galvanizado norma ASTM A 526-67 con depósito mínimo de 0,305 kg/m<sup>2</sup> de zinc, de acuerdo a recomendaciones de ASHRAE y Normas de SMACNA para conductos de baja presión.

Para la construcción deberán respetarse los siguientes espesores:

- a) Conductos Rectangulares:
  - hasta 50 cm de lado mayor, BWG 24
  - de 51 cm a 99 cm de lado mayor BWG 22
  - de 100 cm a 149 cm de lado mayor BWG 20 de 150 cm y mayores BWG 18
- b) Conductos Redondos:
  - hasta 20 cm de diámetro BWG 24
  - de 21 cm a 60 cm de diámetro BWG 22
  - de 61 cm a 120 cm de diámetro BWG 20
  - de 121 cm y mayores BWG 18

Los tramos de conductos serán unidos por medio de marcos con juntas deslizantes o en "S", construidas, fijadas y cerradas con prolijidad para asegurar su hermeticidad, para lo cual deberán aplicarse según la exigencia, producto sellador.

En los casos en que el montaje o la posibilidad de desmontaje por mantenimiento lo requiera, se colocarán bridas de perfil ángulo de acero, abulonadas y con junta de goma sintética.

Si algún tramo de conducto cruza una junta de dilatación del edificio, el conducto se interrumpirá en ese lugar y los extremos de ambos tramos se unirán con junta de lona impermeable.

Todos los tramos y todas sus caras serán prismadas tipo punta de diamante para asegurar su rigidez, hacia afuera en los conductos de alimentación y hacia adentro en los de retorno.

En conductos circulares, la rigidez se asegurará colocando anillos de refuerzo.

Para el caso de colocación de persianas, termostatos, etc. los agujeros en el conducto deberán realizarse a máquina a fin de permitir un perfecto sellado y estanqueidad del sistema.

La fijación de los conductos se hará con soportes de planchuela de hierro galvanizado o de hierro negro protegido con antióxido de no menos de 25 x 3 mm, espaciados a 2,40 m como máximo, para conductos de sección inferior a 0,80 m<sup>2</sup> y no más de 1,20 m para conductos de mayor sección. Además, la fijación a muros, vigas, columnas, etc., se hará por medio de brocas autoperforantes o tornillos con arandelas de presión.

Los codos tendrán un radio interior medio igual al ancho del conducto. Debiendo colocarse guidores de caudal en codos y curvas cuyo radio interno sea inferior a 0,75 del ancho del conducto conforme a Normas ASHRAE.

Para el cálculo y dimensionamiento, la velocidad del aire en los conductos no deberá exceder los 7,5m/seg. a la salida del equipo.

Las piezas de reducción deberán ser con pendiente 1:7 siempre que sea posible.

Las conexiones de alimentación y retorno de los equipos se harán con juntas de lona impermeable desmontable, fijadas con planchuelas de hierro y tornillos. P

Asimismo, las conexiones a difusores y/o rejas en cielorrasos,, se efectuarán mediante cuellos construidos en chapa galvanizada lisa, o mediante conductos flexibles construidos con doble lámina de P.V.C. de 60 micrones con estructura de alambre de acero galvanizado bajo Normas UL (Underwrites Laboratories) Clase I para conductos de aire acondicionado.

Para el caso de que las dimensiones del conducto no permitan la conexión directa, se efectuará mediante collares en ambos extremos y se utilizarán cajas derivadoras.

### **22.2.2. AISLACIÓN DE CONDUCTOS**

Los conductos interiores, serán aislados con manto de lana de vidrio de 1" (25,4 mm) de espesor tipo Rolac, densidad de 20 kg/m<sup>3</sup>, revestida en la cara exterior con papel plastificado.

La aislación será montada en forma uniforme y mantenida mecánicamente al conducto mediante esquineros de chapa de acero galvanizado y zunchos de chapa o alambre galvanizado a intervalos no superiores a 0,90 m.

Las uniones se harán solapadas, pegadas con cinta adhesiva de papel Kraft.

La aislación de conductos dentro de la Sala de Máquinas y en todos los casos que quede a la vista y esté expuesta como para ser dañada, será protegida con chapa galvanizada BWG 27, con juntas bordoneadas y pestañadas tomadas con tornillos.

Para el caso de conductos exteriores, se aislarán con manto de lana de vidrio de 2" (50,8 mm) de espesor y 25 kg/m<sup>3</sup> de densidad, con protección de chapa de hierro galvanizada calibre BWG 27 con junta estanca, con sellador y barrera de vapor con film de 200 micrones.

### **22.2.3. PERSIANAS**

En las persianas de toma de aire exterior (TAE) se colocará una malla antipájaros de 10 mm x 10 mm x 1,5 mm de alambre galvanizado de construcción rígida soldada a la persiana regulable.

Las persianas contarán con aletas de chapa estampada o galvanizado N° 18 y movimiento opuesto, montadas en marco de hierro ángulo de 1 1/4" x 1/8".

### **22.2.4. PANTALLAS DEFLECTORAS**

Donde se indique en planos y en todos aquellos lugares donde se deriven caudales, se colocará una pantalla deflectora con sector exterior de fijación. Tendrán eje de diámetro no inferior a 9,5 mm (3/8") con arandela de acero zincado en los extremos y montado sobre bujes de bronce.

### **22.2.5. REJAS Y DIFUSORES**

Su ubicación será la indicada en planos, y serán fabricados en chapa doble decapada, pintados con dos manos de antióxido y pintura final adecuada al tono del cielorraso o muro, con 100% de regulación.

Los retornos a través de puertas serán de doble marco.

### **22.2.6. CONTROL DE VIBRACIONES Y RUIDOS**

Todos los equipos se montarán sobre bases elásticas debidamente seleccionadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante y acorde al peso y revoluciones del equipo, asegurando que no se transmita vibración alguna a las estructuras y conductos.

Los conductos, en todos los casos, se conectarán a los equipos mediante juntas de lona de no menos de 20 cm de longitud.

### **22.3. CAÑERÍAS**

Las cañerías serán de acero al carbono ASTM A-53 Grado A, sin costura Schedule 40. Serán soldadas o unidas mediante accesorios roscados en caso de diámetros hasta 25 mm nominales. Se ubicarán uniones dobles con asiento cónico o bridas en cantidad suficiente para permitir y facilitar futuros desmontajes.

Los accesorios para roscar serán de acero o fundición de buena calidad, y para cañerías soldadas serán biseladas. La fijación de cañerías a las paredes o a la estructura se realizará mediante abrazaderas o grilletes de rieles de soporte en caso de fijarlas a la losa. Dichos soportes deberán permitir la libre dilatación de las cañerías.

Se deberán considerar drenajes con válvulas esclusas para vaciado de circuitos, purgas manuales en los puntos más altos de la red y dilatadores en tramos rectos verticales.

Los soportes de cañerías se construirán en perfil de hierro normalizado, espaciados según detalle:

- Diámetros menores a 1 1/2" 2 metros
- Diámetros de 1 1/2" a 3" 3,3 metros
- Diámetros de 3 1/2" a 4" 4 metros
- Diámetros de 5" a 6" 5 metros

#### **22.3.1. AISLACIÓN DE CAÑERÍAS**

Todas las cañerías, previa aislación, recibirán un tratamiento de limpieza consistente en cepillado con cepillo de alambre de acero y líquido desengrasante, aplicación de 2 (dos) manos de pintura anticorrosiva. Paso siguiente, se procederá a aislar térmicamente con media caña de lana de vidrio o poliuretano de 25,4 mm (1") de espesor, revestido con chapa galvanizada de 0,60 mm de espesor para cañería exterior, en Sala de Máquinas, etc., pudiendo ser reemplazada por cualquier otro tipo de aislante que cumpla con las normas técnicas del caso.

### **22.4. VÁLVULAS Y ACCESORIOS**

#### **22.4.1. VÁLVULAS ESCLUSAS, GLOBO Y RETENCIÓN**

##### **22.4.1.1. DE 1 1/2" A 2" DE DIÁMETRO**

- Cuerpo de bronce ASTM - B-62
- Extremos roscados Serie 150 ANSI - B2.1
- Bonete a unión, rosca exterior y vástago ascendente.
- Asiento de bronce.

##### **22.4.1.2. DE 2 1/2" A 10" DE DIÁMETRO:**

- Cuerpo: De acero al Carbono ASTM - A 216 WGB
- Extremos con bridas: Serie 150 ANSI - B 16.5
- Bonete abulonado y yugo
- Asiento de acero inoxidable 13% cromo - 500 BHN
- Cuña o disco de bronce.

##### **22.4.1.3.. FILTRO "Y"**

Cuerpo: de acero al Carbono ASTM - A216

Canasto de acero inoxidable AISI 316

En la tapa del filtro se instalará un tapón para drenaje.

##### **22.4.1.4. VARIOS**

Las especificaciones de broncearía, artefactos sanitarios, llaves y tomas de luz, artefactos de iluminación, etc. y todos los demás implementos que forman parte integrante del proyecto, deberán considerarse en función a las especificaciones particulares establecidas por el proyectista.

Por lo tanto, si la CONTRATISTA por la imposibilidad de conseguir lo establecido se encontrara obligada a ofrecer variantes, éstas deberán mantener la misma calidad (o superior) de las especificadas; igualdades dimensionales, color; semejanza formal; durabilidad reconocida; etc., en un todo de acuerdo a lo especificado.

Limpieza de obra: La obra será entregada completamente limpia y libre de materiales, excedentes y residuos. La limpieza se realizará permanentemente, a los fines de mantener la obra limpia y transitable.

Durante la construcción estará prohibido tirar escombros y residuos desde lo alto de los andamios y/o pisos de la construcción.

Una vez finalizada la obra de acuerdo con el contrato y antes de la recepción provisional de la misma, la CONTRATISTA estará obligada a ejecutar además de la limpieza periódica explicitada anteriormente, otra de carácter general que incluye los trabajos que se detallan en las especificaciones particulares.

Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar perfectamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

### **23. PROYECTOS DE AGUA POTABLE, DESAGÜES CLOCALES.**

Para la formulación de los mismos se deberá tener en cuenta el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del ENOHSA – Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento, para los componentes de agua potable y desagües cloacales.

### **24. PROYECTOS DE MEJORAMIENTO VIAL**

Que considera proyectos de accesos y arterias troncales y redes dentro del ejido municipal y caminos productivos, se deberá tener en cuenta el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, de la Dirección Nacional de Vialidad – Edición 1998.

### **25. PROYECTOS DE DRENAJES.**

Para este componente se deberá considerar el Pliego de Condiciones Técnicas Generales de la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación y/o de la Provincia.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se deja aclarado que los Oferentes deben cotizar los materiales, cantidades y dosificaciones previstas en las presentes ETP's y en los planos que forman parte del presente Documento de Licitación. Cualquier variación de las mismas en la Memoria Técnica o en los Análisis de Precios no dará derechos a modificar los criterios establecidos en las presentes ETP's como así tampoco a futuros reclamos. El mismo criterio aplicará con cualquier propuesta metodológica que no se ajuste al buen arte de la construcción y/o que no fuera advertida por la comitente en la evaluación de la oferta.

## INDICE

### GENERALIDADES Y NORMATIVAS DE TRABAJO

RESPECTO A LAS INSTALACIONES DE SERVICIOS PÚBLICOS  
RESPECTO A LA TERMINACIÓN Y DETALLES DE LA OBRA  
RESPECTO A LA SEGURIDAD E HIGIENE DE LA OBRA  
RESPECTO A LA ACTIVIDAD COMERCIAL  
AGUA PARA CONSTRUIR  
ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ  
ENERGÍA ELÉCTRICA  
SEÑALIZACIÓN DE ESTACIONAMIENTO  
UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES  
OBRADOR, DEPÓSITOS Y SANITARIOS  
COMODIDADES DE LA INSPECCIÓN  
CARTEL DE OBRA  
CARTELES DE SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO  
DOCUMENTACIÓN Y PLANOS FINALES

### ÍTEMS QUE CONFORMAN LA OBRA

#### A. OBRAS DE ARQUITECTURA

ÍTEM Nº 1: ROTURA Y EXTRACCIÓN DE VEREDAS Y CONTRAPISOS EXISTENTES  
ÍTEM Nº 2: EXTRACCIÓN DE CORDONES DE GRANITO EXISTENTES  
ÍTEM Nº 3: ROTURA Y EXTRACCIÓN DE PAVIMENTOS  
    3.1. ROTURA Y EXTRACCIÓN DE CALZADA EXISTENTE  
    3.2. ROTURA Y EXTRACCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA  
ÍTEM Nº 4: DEMOLICIONES Y RESTAURACIONES  
ÍTEM Nº 5: MOVIMIENTO DE SUELOS (EXCAVACION)  
ÍTEM Nº 6: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ALBAÑALES  
ÍTEM Nº 7: READECUACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS CLOACAS  
ÍTEM Nº 8: READECUACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS AGUA POTABLE  
ÍTEM Nº 9: CONTRAPISO DE 10CM DE ESPESOR CON MALLA METALICA  
ÍTEM Nº 10: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISO PÓRFIDOS  
ÍTEM Nº 11: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISOS DE HORMIGÓN ESTAMPADO COLOREADO  
ÍTEM Nº 12: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISO MOSAICO GRANÍTICO  
    12.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO AMARILLO  
    12.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO GRIS  
    12.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO BLANCO BRILLANTE  
    12.4. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO NEGRO  
    12.5. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO PARA SENDAS PODOTÁCTILES  
ÍTEM Nº 13: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GUARDAS DE GRANITO NATURAL  
ÍTEM Nº 14: BORDE DE ESCALÓN EN SECTOR CÍVICO  
ÍTEM Nº 15: BORDE DE HºAº PARA ÁRBOLES  
ÍTEM Nº 16: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PROTECTORES PARA ARBOLADOS  
ÍTEM Nº 17: BORDES DE HºAº ZONA PASTO INGLES

#### B. OBRAS CIVILES

ÍTEM Nº 18: PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE  
ÍTEM Nº 19: BASE ESTABILIZADA GRANULAR  
ÍTEM Nº 20: CALZADA DE HORMIGÓN SIMPLE  
ÍTEM Nº 21. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE ESPESOR 5 CM.

#### C. SEÑALIZACIÓN

ÍTEM Nº 22: SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL  
ÍTEM Nº 23: SEMÁFOROS PARA NO VIDENTES

#### D. OBRAS DE ILUMINACION

ÍTEM Nº 24: RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES

ITEM Nº 25: PROVISION E INSTALACION DE COLUMNAS METALICAS

- 25.1 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=5M - RECTA
- 25.2 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=5,7M - RECTA
- 25.3 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=7,8M - RECTA
- 25.4 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=9M - RECTA
- 25.5 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=11M - RECTA

ITEM Nº 26: PROVISION E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION COMPLETOS

- 26.1 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO TIPO FAROLA LED 58w EN COLUMNA DE HL=5 Mts y HL= 5,70 Mts"
- 26.2 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 75w – 3500lm - 4000°K 36° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts"
- 26.3 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 100w – 7000lm - 4000°K 36° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts"
- 26.4 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 75w – 3500lm - 5700°K 10° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts"
- 26.5" PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 120w - 10000lm – RGB – 36° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts"
- 26.6 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO VIAL LED 191w – 20459lm – 5700°K",

ITEM Nº 27: PROVISION E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACION LED – RGB SECTOR CENTRAL (MONUMENTO)

ITEM Nº 28: PROVISION Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRANEOS

- 28.1. PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRANEOS ELECTRICOS
- 28.2 PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRANEOS DE DATOS TIPO UTP

ITEM Nº 29: PROVISION Y TENDIDO DE ALIMENTADOR SUBTERRÁNEO DESDE SET´S A SALAS TECNICAS

ITEM Nº 30: PROVISION E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS

- 30.1 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO ELÉCTRICO TG1- EN SALA DE TÉCNICA Nº1"
- 30.2 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO ELÉCTRICO TG2 - EN SALA DE TECNICA Nº2"
- 30.3 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO Nº1- (SECTOR ENTORNO)"
- 30.4 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO Nº2- (SECTOR ENTORNO)"
- 30.5 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO Nº3- (SECTOR ENTORNO)"
- 30.6 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO Nº4- (SECTOR ENTORNO)"
- 30.7 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE EVENTOS. SEGÚN (TS EV1-TS EV2 -TS EV5 -TS EV6- TS EV7 -TS EV10 -TS EV12 -TS EV13 -TS EV14 -TS EV15 -TS EV16 -TS EV17)"
- 30.8 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE EVENTOS SEGÚN (TS EV3- TS EV4 - TS EV8 - TS EV9)"
- 30.9 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE EVENTOS SEGÚN (TS EV11)"
- 30.10 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA ILUMINACIÓN DE MONUMENTO"
- 30.11"PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE MONUMENTO"
- 30.12 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA SISTEMA DE BOMBAS DE FUENTE"
- 30.13 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE FUENTE"
- 30.14 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE ARBOLADO"
- 30.15 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA SALAS TÉCNICAS"
- 30.16 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA SISTEMA DE RIEGO",

ITEM Nº 31: PROVISION E INSTALACION DE SISTEMA DE ILUMINACION RGB – PARA FUENTE

ITEM Nº 32. PROVISION, INSTALACION Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA

- 32.1 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA EN COLUMNAS METÁLICAS
- 32.2 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA EN TABLEROS ELÉCTRICOS
- 32.3 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA DE REFERENCIA DE RED
- 32.4 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA DE REFERENCIA EN TABLEROS ELÉCTRICOS

ITEM Nº 33: EJECUCIÓN DE CORONAMIENTOS EN COLUMNAS METÁLICAS INSTALADAS SOBRE TIERRA

ÍTEM Nº 34: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA SERVICIOS GENERALES EN SALAS TÉCNICAS

34.1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA SERVICIOS GENERALES EN SALA TÉCNICA Nº1,

34.2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA SERVICIOS GENERALES EN SALA DE TÉCNICA Nº2

ITEM Nº 35: CONSTRUCCIÓN DE CÁMARA DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA DE CONDUCTORES Y PUESTA A TIERRA.

ITEM Nº 36: REACONDICIONAMIENTO DE COLUMNAS METÁLICAS Y FAROLAS - EXISTENTES.

#### **E. OBRAS SANITARIAS**

ÍTEM Nº 37: PROVISIÓN DE AGUA E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO

37.1. RED PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA

37.2. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TANQUES CISTERNAS PARA SISTEMA DE RIEGO

ÍTEM Nº 38: RED PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO

ÍTEM Nº 39: RED SECUNDARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO Y FUENTES

39.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA 40mm – EXCAVACIÓN Y TAPADO DE ZANJA

39.2. ASPERSORES

ÍTEM Nº 40: PROVISIÓN DE AGUA E INSTALACIÓN DE BEBEDEROS

40.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PP DE 1" PARA BEBEDEROS

40.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LLAVE DE PASO Y CAJA

40.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BEBEDERO PERISCOPIO HF

ÍTEM Nº 41: FUENTE

41.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PPTF 1" PARA FUENTE

41.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PPTF 2" PARA FUENTE

41.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PPTF 3" PARA FUENTE

41.4. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSA (IMPULSIÓN)

41.5. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSAS (RETORNO)

41.6. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSA (LLENADO)

41.7. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TERMINALES DE FUENTE

41.8. ELECTROBOMBAS PARA FUENTE

ÍTEM Nº 42: DESAGÜES CLOACALES

42.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA PRINCIPAL.

42.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA SECUNDARIA.

42.3. BOCA DE INSPECCIÓN 110 MM.

42.4. BOCA DE INSPECCIÓN 63 MM.

42.5. CÁMARA DE INSPECCIÓN (60 X 60)

42.6. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSA (FUENTE)

42.7. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PILETAS DE PATIO ABIERTA Y TAPADA.

42.8. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE POZO DE BOMBEO

#### **F. MOBILIARIO URBANO**

ITEM Nº 43: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCO ESPECIAL CURVO CON RESPALDO Y APOYABRAZOS

ITEM Nº 44: BORDE BANCO LINEAL DE HORMIGÓN ARMADO

ITEM Nº 45: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCO ESPECIAL CON RESPALDO Y APOYABRAZOS

ITEM Nº 46: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCOS CON RESPALDO 1.70M

ITEM Nº 47: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCOS COMUNITARIOS

ITEM Nº 48: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PAPELEROS 50LTS

ÍTEM Nº 49: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PAPELEROS DE 120L

ITEM Nº 50: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PANTALLAS PARA REFERENCIA HISTÓRICA

ITEM Nº 51: PLANO HÁPTICO CON PEDESTAL

#### **G. OBRAS DE JARDINERÍA**

ITEM Nº 52: PROVISIÓN Y PLANTADO DE ÁRBOLES

ÍTEM Nº 53: EXTRACCIÓN DE ARBOLADO EXISTENTE

ÍTEM Nº 54: PROVISIÓN Y PLANTADO DE ARBUSTOS ABELIA COMPACTA / ABELIA AUREA

ITEM Nº 55: PROVISIÓN Y PLANTADO DE PASTO INGLÉS

ITEM Nº 56: PROVISIÓN Y PLANTADO DE CÉSPED (GRAMA BAHIANA)

ITEM Nº 57: SISTEMA DE DRENAJE (GRAMA BAHIANA)

#### **H. FUENTE**

ITEM Nº 58: OBRA CIVIL PARA EL REACONDICIONAMIENTO INTEGRAL FUENTE HISTÓRICA

ITEM Nº 59: RESTAURACIÓN DE NÚCLEO ESCULTÓRICO DE LA FUENTE

---

#### **I. SERVICIOS**

ÍTEM N° 60: EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DE CÁMARA DE VENTILACIÓN DE SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA

ÍTEM N° 61: REEMPLAZO DE CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y COLECTORA DE CLOACAS CON RESPECTIVAS CONEXIONES DOMICILIARIAS

#### **J. SALAS TÉCNICAS**

ÍTEM N° 62: MOVIMIENTO DE SUELOS

62.1. EXCAVACIÓN DE SALAS Y RETIRO DE MATERIALES Y ESCOMBROS

62.2. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE EXCAVACIÓN EXCEDENTE

ÍTEM N° 63: ESTRUCTURA

63.1. PLATEA DE HºAº

63.2. VIGAS DE APEO DE HºAº

63.3. COLUMNAS DE HºAº

63.4. VIGAS DE HºAº

63.5. TABIQUES DE HºAº

63.6. LOSA DE HºAº

63.7. ESCALERA DE HºAº

63.8. PARED INTERIOR DE MAMPOSTERÍA DE LADRILLO HUECO

63.9. MESADAS DE HºAº PARA APOYOS DE TABLEROS

ÍTEM N° 64: REVOQUES Y PISO

64.1. REVOQUE Y AISLACIÓN HIDRÓFUGA EN PAREDES EXTERIOR

64.2. CONTRAPISO Y ZÓCALO DE APOYO (CISTERNA Y ELECTROBOMBAS) Y AISLACIÓN HIDRÓFUGA SOBRE LOSA Y PLATEA

ÍTEM N° 65: TERMINACIONES

65.1. PINTURA EN PAREDES Y TECHOS

65.2. RELLENO DE TIERRA

65.3. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TAPA PUERTA DE CHAPA CON ESTRUCTURA METÁLICA

65.4. VENTILACIONES

ÍTEM N° 66: PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIOS

ÍTEM N° 67: CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

67.1. CONSTRUCCION CAMARA (60X60)

67.2. CONSTRUCCIÓN CÁMARA (40X40)

#### **K. INSTALACIONES PARA SERVICIOS**

ÍTEM N° 68: INSTALACIONES PARA SERVICIOS GENERALES

68.1.:ZANJEO PARA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y CÁMARAS DE SERVICIOS

68.2. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERIAS DE SERVICIOS

68.2.1. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERIAS DE PVC DE 110 REFORZADO

68.2.2. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERIAS DE TRITUBO DE POLIETILENO

68.3. MORTERO PARA RELLENO DE ZANJA PARA TRITUBO EN PLAZA

68.4 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE CAÑERÍA DE SERVICIOS

68.4 1. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ARENA

68.4 2.RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON BASE GRANULAR

68.5. CAMARAS

68.5.1. CONSTRUCCION CAMARA (60x90)

68.5.2. CONSTRUCCION CAMARA (40x40)

ÍTEM N° 69: PROVISION E INSTALACION SERVICIO WIFI

#### **L. RESTAURACIÓN CONSERVATIVA ESTATUA DE LA LIBERTAD**

ÍTEM N° 70: RESTAURACIÓN CONSERVATIVA ESTATUA DE LA LIBERTAD



## **GENERALIDADES Y NORMATIVAS DE TRABAJO**

### **RESPECTO A LAS INSTALACIONES DE SERVICIOS PÚBLICOS**

Más allá de los proyectos contemplados en los ítems, se deberá cumplir con lo siguiente:

Antes del inicio de las obras se deberá obtener toda la información necesaria a cerca de la ubicación de las Instalaciones de Servicios Públicos existentes en el sector de la Obra (distribuidoras, colectoras y todo elemento que conforme la red de servicios) que puedan interferir en la ejecución de los trabajos. Para ello se deberá:

- Solicitar a las empresas administradoras de servicios públicos información respecto a la ubicación de las instalaciones.
- Realizar sondeos conjuntos con el personal técnico de las empresas correspondientes.
- Respetar las normativas de protección y prevención dadas por las empresas prestadoras del servicio.
- Notificar a las empresas prestadoras de servicios el cronograma de la obra con una antelación de 48 hs. al inicio de la misma y solicitar la presencia de los técnicos de las mismas en los trabajos que las involucren.

El cumplimiento de todos estos requisitos será condición necesaria e ineludible para poder iniciar la ejecución de los trabajos.

En caso de roturas o deterioros, durante los trabajos, correrá por exclusivo cargo del Contratista su reparación y puesta en funcionamiento. Los materiales, procedimientos de ejecución, pruebas y habilitación serán de acuerdo a las normas y disposiciones que disponga la prestadora del servicio afectado.

Según se indica en la Resolución 455/SOP, siguiendo un plan de prevención de daños en instalaciones de gas, se deberá informar a la empresa GASNOR SA, previo al inicio de la Obra, las tareas de excavación y/o movimientos de tierra que involucran la Obra, con el objeto de que la misma tome conocimiento y en consecuencia brinde la información necesaria para evitar daños en las instalaciones de redes y/o gasoductos de distribución de gas natural de los distintos tipos de consumidores ( industriales, comerciales, domésticos).

Si en el transcurso de la ejecución de la obra se presenta algún tipo de interferencia no contemplada en el proyecto, el Contratista deberá resolverla a su exclusivo cargo.

Los trabajos a realizar para la resolución de dichas interferencias, en cuanto a su proyecto, a las metodologías de ejecución, materiales a emplear y pruebas de control, deberán ajustarse a las normativas vigentes para tales servicios y a las disposiciones establecidas por la empresa prestataria correspondiente. También será responsabilidad del Contratista realizar las gestiones de autorización, de aprobación y de habilitación de los servicios ante la empresa prestataria del servicio público involucrado.

### **RESPECTO A LA TERMINACIÓN Y DETALLES DE LA OBRA**

En caso que durante la ejecución de los trabajos surgieran situaciones puntuales, que requieran ajustes al proyecto o ahondar en detalles constructivos de partes del mismo, el contratista deberá resolver estas situaciones, presentando la debida documentación en un plazo previo a la fecha prevista en el Plan de Trabajos para la ejecución de los ítems involucrados.

La obra deberá entregarse completa y en funcionamiento acorde a su objeto, cuidando de realizar todas las tareas y detalles que puedan requerir la terminación tanto estética como de funcionalidad de la misma que aunque no estén específicamente detallados en el listado de ítems sean necesarias ejecutar para tal fin.

### **RESPECTO A LA SEGURIDAD E HIGIENE DE LA OBRA**

El contratista deberá adoptar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes tanto del personal asignado a la obra como de peatones que circulen por el lugar, para lo cual la zona de Obra deberá estar debidamente señalizada y vallada.

El vallado de la zona de excavación deberá ser fijado tanto vertical como transversalmente y su diseño deberá garantizar no sólo la función de delimitación de zonas de obras sino también una segura protección para el

transeúnte. Si la Inspección considerase necesaria la disposición de algún otro tipo de protección adicional, la misma, deberá ser provista por la Empresa.

Durante todo el tiempo de ejecución de la obra se deberá asegurar la limpieza permanente de los frentes de las viviendas, lugares de tránsito y permanencia del personal en toda la zona de obra.

### **RESPECTO A LA ACTIVIDAD COMERCIAL**

Los frentes de obra deberán ser tales que permitan permanentemente la circulación segura del peatón, y permitir el funcionamiento de manera segura de todos los negocios ubicados en la zona de obra durante el horario comercial, señalizándose debidamente la zona de caminaría.

### **AGUA PARA CONSTRUIR**

El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra, y su obtención y consumo será costeadado por el Contratista, a cuyo cargo estará el pago de todos los derechos que pudieran corresponder por ese concepto, los que no le serán específicamente reembolsados, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicada.

Los gastos por lo aquí establecido serán por cuenta exclusiva del Contratista.

### **ILUMINACIÓN Y FUERZA MOTRIZ**

Toda la iluminación necesaria, diurna y nocturna, estará a cargo del Contratista y se ajustará a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra. Asimismo correrá por cuenta del Contratista la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios o de los subcontratistas. Si se realizarán los trabajos en horas nocturnas o en zonas de obra sin iluminación natural, el Contratista proveerá la iluminación que posibilita a su personal o al de los gremios, el desarrollo de los trabajos.

En todos los casos, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra las especificaciones, esquemas, etc., de las instalaciones eléctricas provisorias que se propongan ejecutar. En caso de no contar con la provisión de fuerza motriz por parte de la empresa proveedora, el Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para el suministro de la energía eléctrica necesaria para el desarrollo de las obras.

Los gastos por lo aquí establecido serán por cuenta exclusiva del Contratista.

### **ENERGÍA ELÉCTRICA**

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación de la cual trata el inciso anterior, serán costeadados por el Contratista, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

El pago de todos los derechos por tal concepto, estará a su cargo y costo y no le será reembolsado, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicada.

Los gastos por lo aquí establecido serán por cuenta exclusiva del Contratista.

### **SEÑALIZACIÓN DE ESTACIONAMIENTO**

Estará a cargo del Contratista la gestión de uso de espacios para estacionamiento de vehículos afectados a las obras contratadas, los que deberán estar debidamente señalizados. Y se comunicará de ello a la inspección con un mínimo de 7 días antes del uso de los mismos.

Los gastos por lo aquí establecido serán por cuenta exclusiva del Contratista.

### **UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON EXISTENTES**

Con respecto a las construcciones existentes, estará a cargo del Contratista y se considerará comprendido sin excepción en la propuesta adjudicada:

- a) La reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de todos los desperfectos que como consecuencia de los trabajos licitados se produzcan en las construcciones e instalaciones existentes.
- b) La provisión de todos los trabajos necesarios para adaptar las obras e instalaciones licitadas con las existentes.

Los gastos por lo aquí establecido serán por cuenta exclusiva del Contratista,

## **OBRADOR, DEPÓSITOS Y SANITARIOS**

El Contratista tendrá obligación de proveer, durante todo el plazo Contractual, las instalaciones de un obrador, de acuerdo con la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad de Trabajo, que comprende a oficinas, depósitos, vestuarios, locales sanitarios, etc., tanto para el personal del Contratista como para el de la Inspección.

Teniendo en cuenta las necesidades de la obra, el Contratista deberá instalar obradores del tipo contenedores metálicos de los disponibles en plaza, los que podrán ser fijos o rodantes. La presentación previa a la Inspección de Obra permitirá abrir juicio a los fines de la aprobación con que deberá contar el Contratista, previa a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores con todas sus dependencias (depósitos, vestuarios, oficina para la inspección, etc.).

Las dimensiones mínimas de cada contenedor serán: 2.43m de ancho, 6,06m de largo y 2,59m de alto. Deberán tener 2 ventanas de aluminio, corredizas de 1m x 1m, 1 puerta confeccionada en base a la estructura del contenedor; además de instalación eléctrica expuesta y revestimiento interior.

Serán por cuenta del contratista los servicios de agua, electricidad, instalación cloacal, etc. que se requieran para el correcto funcionamiento de los mismos.

Deberá instalar durante todo el plazo de obra, baños químicos para su personal, uno por cada quince (15) personas como mínimo y uno (1) exclusivo para el uso de la Inspección de Obra, los que deberán ser mantenidos en condiciones de higiene y seguridad por el Contratista.

La vigilancia de la obra estará exclusivamente a cargo del contratista, que dispondrá de personal al efecto las 24 horas del día, tanto en días hábiles como en feriados.

Los gastos por lo aquí establecido serán por cuenta exclusiva del Contratista.

## **COMODIDADES DE LA INSPECCIÓN.**

### ***a- Vehículo.***

El Contratista proveerá a la Inspección, al momento de la firma del Acta de Replanteo y hasta finalizar la obra - sin cargo alguno -, un vehículo, modelo no anterior a los últimos tres años a contar desde la fecha de licitación, en buen estado de funcionamiento, con aire acondicionado, para movilidad de la Inspección durante el horario de trabajo. Asimismo el Contratista se hará cargo (durante todo el período de obra), de los gastos de mantenimiento y funcionamiento (combustibles, lubricantes, etc.), seguros del vehículo, impuestos y de las reparaciones del mismo siempre que las roturas y desperfectos no se originen en un uso indebido de la unidad o sean ocasionadas por un accionar irresponsable, durante todo el periodo de obra.

Los combustibles serán provistos hasta un máximo de 100 litros por mes. Los lubricantes, reparaciones, etc. necesarios para el funcionamiento del vehículo deberán ser provistos en cantidad necesaria para cubrir todas las distancias de traslado de la inspección dentro del radio urbano,

### ***b. Lugar de trabajo.***

*El contenedor habilitado para oficina de la inspección será de las mismas dimensiones que el utilizado como obrador y deberá contar con aire acondicionado, 2 escritorios con sillón ergonómico cada uno, 1 mesa de reunión, 6 sillas, 1 armario de 1.20m de ancho por 1,20m de altura y 0.60m de profundidad, 1 estación total, 1 nivel, 1 ruleta de 50m, paneles para planos y 1 PC con las siguientes características.*

Proc. INTEL 8G 17 8700 6C S1151  
PL.M.Gigabyte GA-H310M-DS2 S1151  
MEM. RAM Crucial DDR4 8G 2400  
Disco WD 1 TB SATA III  
Gab. c/fuente SENTEY G18 KIT TMP  
C. Video Gigabyte GTX1050TI 4G D5  
Fte. PC Thermaltake Smart 600W 80+  
Disco SSD KINGSTON A400 240 GB  
Monitor PHILIPS 223V5LHSB2 LED 22" HD

---

Windows 10 instalado

- 1 (Una) impresora con las siguientes características

Sistema continuo de Tinta incorporado de fábrica

Chorro de tina inyec negro y color

30ppm color negro

20ppm color

Multifunción

Tamaño A4 – A3 – Legal

Ranura para tarjeta de memoris

Cable USB

Cable de alineación

Garantía de fábrica

2 (Dos) juegos de tinta para recargar compuesto de:

- 2 kit color de botellas cada uno

- 3 Botellas de tinta de repuesto

- Deben ser originales, de la misma marca de la impresora

La impresora deberá entregarse con los correspondientes software instalados y tintas, lista para su uso.

Todo el equipamiento a proveer será nuevo, sin uso, y en perfecto estado para su funcionamiento.

Los equipos deberán tener su correspondiente garantía de fábrica. Al finalizar el contrato todos los equipos e insumos antes descriptos quedarán en propiedad del comitente.

Este contenedor deberá tener baño incorporado dentro del mismo y espacio y elementos de office.

También proveerá elementos de oficina, dibujo y papelería necesarios.

### ***c. Telefonía móvil.***

El Contratista proveerá al Comitente a los efectos de las tareas de Inspección de Obra 2 (Dos) Unidades de Telefonía Móvil, nuevas, sin uso con línea asignada y en funcionamiento. Éstos serán devueltos al Contratista al finalizar las Obras.

El Contratista proveerá los equipos dentro de los 3 (tres) días hábiles posteriores a la firma del Contrato o previo al inicio de la Obra lo que ocurra primero, debiéndose acompañar original y copia autenticada de Factura o Documento Equivalente de la Adquisición de tal equipo.

Serán a cargo del Contratista los gastos de abono y consumo de la línea de telefonía móvil como también los de reparación que sean necesarios durante el periodo de ejecución de la Obra, razón por la cual deberá incorporarlos en el presupuesto general de la provisión, no recibiendo en tales conceptos pago directo alguno.

Los gastos por lo aquí establecido serán por cuenta exclusiva del Contratista.

### **CARTEL DE OBRA**

Estará a cargo del contratista la ejecución de cuatro (4) Carteles de Obra, que responderán a las siguientes características:

Las medidas exteriores de los carteles, disponibles y libres, serán de 6 m x 4 m de alto en una cantidad de 2 unidades y de 3 x 2 mts en una cantidad de 2 unidades a ser instalados donde la Inspección así lo determine. Para ello el contratista deberá proponer una estructura adecuada, con su correspondiente memoria de cálculo, que responda a los requerimientos técnicos y ambientales de la zona, como así también a las agentes externos.

Esta propuesta de estructura deberá ser presentada dentro de los 15 días posteriores a la firma del contrato.

La instalación, el mantenimiento y el correspondiente montaje de los carteles, serán exclusiva responsabilidad del contratista.

Los carteles propiamente dichos se realizarán impresos sobre vinílico autoadhesivo 3M o similar opaco con uniones selladas con sellador de bordes 3M o similar, con tintas UV, todo protegido con laminado UV 3M o similar en frío. El perímetro de la unión entre chapa y vinílico debe ser reforzado con adhesivo especial y remaches.

El contenido de cada uno de los carteles solicitados será definido por el Comitente y comunicado a través de la Inspección de Obra dentro de los 15 (quince) días de firmado el contrato de obra, de conformidad con el modelo que como Anexo forma parte del presente Documento de Licitación.

Los carteles serán instalados por la Contratista en los lugares que indique la Inspección en una estructura metálica terminada igual que el bastidor o de escuadría de madera, según diseño y cálculo elaborado por el mismo y aprobado por la Inspección.

### **CARTELES DE SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.**

El Contratista proveerá e instalará a su costo los carteles, construcciones provisionales para alojar producto de las excavaciones, señalizaciones, balizamiento, etc. de las características técnicas constructivas a satisfacción del Comitente y conforme a los planos tipo de Señalizaciones adjuntos al presente pliego.

Como mínimo proveerá, instalará y mantendrá permanentemente en obra:

- a) Carteles de Señalizaciones Verticales: De desvío de tránsito, seguridad de las obras, obreros, personas o cosas, etc., la cantidad necesaria a criterio de la Inspección de la Obra.
- b) Para demarcación de recintos, zanjas y contención de materiales producto de las excavaciones: Cajones, cintas de seguridad, pasarelas peatonales, etc. en todo el perímetro del área de trabajos y los lugares de tránsito peatonal necesarios a criterio de la Inspección de la Obra.

---

El Contratista no podrá colocar otros carteles o letreros sin previa autorización del Comitente.

El Contratista dispondrá en el lugar de las obras, cuando éstas se realicen en la vía pública, del balizamiento nocturno a los fines de señalar adecuadamente las mismas. Las balizas serán luminosas a energía eléctrica, estáticas e intermitentes color rojo, garantizando el correcto funcionamiento del sistema.

En caso de incumplimiento total o parcial de lo indicado, el Comitente podrá disponer la colocación de la señalización necesaria por cuenta del Contratista.

### **DOCUMENTACIÓN Y PLANOS FINALES.**

El Contratista presentará la documentación "Conforme a Obra" de la totalidad de los trabajos realizados. Esta documentación deberá constar de:

- a) Memoria Descriptiva de los trabajos realizados; indicando metodología de ejecución, equipos y materiales empleados. Se deberá incluir también la forma en que se ejecutaron los trabajos, destacando los inconvenientes de orden técnico que se hubieran presentado durante su realización, así como las modificaciones de importancia que se hubieran efectuado con respecto al proyecto.
- b) Planos generales de las Obras Ejecutadas.
- c) Planos de la Planialtimetría de todas las Obras ejecutadas.
- d) Planos de detalles constructivos y partes de las Obras.
- e) Planilla donde se indicará ítems ejecutados, sus cómputos y los valores que se certificaron.
- f) Archivo fotográfico digitalizado. Mostrará el estado previo y el posterior a la ejecución de los trabajos y demás aspectos que instruyan sobre los distintos procesos y beneficios que se logran con la presente obra.
- g) Otra documentación que la Inspección de Obra disponga por considerarla necesaria como antecedente documental de la Obra.

Toda esta documentación deberá ser presentada impresa en dos Originales. La documentación Gráfica será presentada en formato IRAM en archivos AutoCAD 2002 o versión superior; la documentación en Texto en Word y planillas en Excel formato A4 y la documentación fotográfica en formatos adecuados a su procesamiento.

Se entregarán archivos de respaldo en CD.

El Contratista presentará esta documentación con carácter preliminar, siendo la Inspección de Obra quien la revisará y dispondrá de las correcciones y ampliaciones que deberán introducirse para la presentación definitiva.

El Contratista tomará los recaudos para que la presentación definitiva se realice dentro de los diez días posteriores a la finalización de los trabajos o previo a la Recepción Provisional, lo que ocurra primero, el Contratista deberá entregar a la Inspección la documentación exigida. Los gastos por lo aquí establecido serán por cuenta exclusiva del Contratista, por lo cual deberá incluirlos en el presupuesto general de la obra, no recibiendo por lo tanto pago directo alguno.

## ÍTEMS QUE CONFORMAN LA OBRA

### M. OBRAS DE ARQUITECTURA

#### ÍTEM Nº 1: ROTURA Y EXTRACCIÓN DE VEREDAS Y CONTRAPISOS EXISTENTES

Comprende el presente ítem la rotura y extracción de la totalidad de los materiales de las veredas, bordes y contrapisos de Plaza Independencia, y en los sectores frentistas de Plaza Independencia, de la calle 9 de Julio entre 24 de Setiembre y San Lorenzo y los de calles Crisóstomo Álvarez y San Lorenzo entre 9 de Julio y Congreso donde se colocarán nuevos pisos.

Serán incluidos al presente ítem la remoción de aquellos elementos, cualquiera sea su naturaleza, que se pudieren encontrar por encima o por debajo de las veredas (papeleros, letreros, albañales, losas de hormigón, conductos en desuso, conductos y cámaras que no vayan a ser utilizados etc.) y que, a criterio de la Inspección de Obra, fueran necesario retirar para lograr la correcta ejecución de los trabajos de contrapiso y vereda nuevos.

.Este ítem comprende todos los rellenos necesarios de realizar para llegar a cota de apoyo del contrapiso (oquedades resultantes de extracción de conductos, de cámaras, etc.), perfilado, excavación, compactación y todos los trabajos que sean necesarios para obtener una superficie apta para la colocación del contrapiso para veredas sin que ello genere pago adicional.

En el caso que las veredas colindantes a las nuevas previstas presentaren signos que evidencien haber sido afectadas por la ejecución de los trabajos (baldosas flojas, fisuradas, con despostillamientos, quebradas, desniveladas etc.), deberán repararse a exclusivo costo del Contratista.

Dichas reparaciones comprenderán la ejecución de nuevo contrapiso, si el existente fue afectado por la demolición del colindante, la provisión y colocación de las baldosas, se incluye el mortero o pasta de asiento y el sellado de juntas.

Los trabajos se realizarán reproduciendo lo más fielmente posible el revestimiento de la vereda afectada, para lo cual se emplearán materiales idénticos en tamaño, textura, color y calidad a los existentes en la superficie de las mismas, los cuales antes de su colocación deberán contar con la aprobación de la inspección de obra. Así mismo se respetará la disposición y tipo de juntas de tal modo de lograr un perfecto alineamiento con las existentes. Es decir que el sector de vereda que se repara deberá hacerse de modo tal de lograr una sensación de continuidad e integración con el resto de la misma. La Inspección tendrá la facultad de rechazar las reparaciones que no cumplan con este objetivo.

Las tareas incluyen la carga, transporte y descarga del resultante de las demoliciones a los lugares que indique la Inspección hasta una distancia común de transporte de 10 Km.

En zona de mástil y pantallas de referencia histórica de Plaza Independencia, se deberá tener cuidado de no afectar los mismos ni su estructura de fundación.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ÍTEM Nº 1: "ROTURA Y EXTRACCIÓN DE VEREDAS Y CONTRAPISOS EXISTENTES". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### ÍTEM Nº 2: EXTRACCIÓN DE CORDONES DE GRANITO EXISTENTES

Comprende el presente ítem la extracción y traslado a dependencias de la DOV (Dirección de Obras Viales) de los cordones de granito que actualmente estarían dentro de la zona de ensanche de veredas del presente proyecto.

El método de extracción y traslado deberá preservar la integridad de los cordones de granito. La Inspección de Obra determinará el lugar de depósito de los mismos.

Excavación y relleno de suelo que se involucre en la extracción de los cordones no generará pago adicional, esto deberá ser prorrateado en este ítem.

Todo el material excedente producto de las excavaciones será retirado diariamente del lugar de Obra y descargado en los lugares que indique la inspección. La distancia de transporte será dentro de un radio de hasta 10 Km.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 2: "EXTRACCION DE CORDONES DE GRANITO EXISTENTES". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra

### **ÍTEM N° 3: ROTURA Y EXTRACCIÓN DE PAVIMENTOS**

Comprende el presente ítem la rotura y extracción del pavimento que rodea la Plaza Independencia, en los lugares indicados en planos E08 y E10, que son los correspondientes a la zona de repavimentación y ensanche de veredas, a tal fin, se contemplan los siguientes subítems:

#### **3.1. ROTURA Y EXTRACCIÓN DE CALZADA EXISTENTE**

#### **3.2. ROTURA Y EXTRACCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA**

Incluye este ítem la rotura y extracción de pavimento para la reparación de losas en esquina de 25 de Mayo y 24 de Septiembre.

En el caso de requerirse apertura de calzada para eventuales cruces de cañerías de servicios, la rotura y extracción de pavimentos que se requiera para ello se computará y pagará con este ítem.

Serán parte del presente ítem la remoción de todos aquellos elementos, cualquiera sea su naturaleza, que se pudieren encontrar tanto por encima del pavimento (barreras metálicas, jarrones, letreros, columnas, etc.), como por debajo de la misma (base de H<sup>o</sup> pobre, losas de hormigón, carpetas, adoquines, rieles, conductos en desuso, etc.) y que, a criterio de la Inspección de Obra, fuera necesario retirar para lograr la correcta ejecución de las obras, sean estas de Arquitectura o de Iluminación.

#### **3.1. ROTURA Y EXTRACCIÓN DE CALZADA EXISTENTE**

Este sub ítem comprende la rotura y extracción del pavimento existente en las áreas de ampliación de vereda (en el entorno de plaza Independencia) y en los sectores de pavimento existente, donde se construirá cordón cuneta de hormigón y pavimento de hormigón. Ver planos E10.

Comprende la rotura y extracción de todas las capas existentes del pavimento, hasta llegar a la cota de subrasante del nuevo pavimento o vereda, para readecuar los niveles a los previstos en proyecto.

En los casos de losas de hormigón, se deberán demoler las mismas hasta las juntas correspondientes y/o estructuras existentes que no vayan a ser afectadas por la presente obra. Para lo cual deberá recortarse su borde en forma pareja, uniforme y presentar un plano perfectamente vertical para la ejecución del nuevo pavimento, con su correspondiente junta de unión. Si se produjese la rotura accidental del borde de paño contiguo se deberá rehacer dicho borde, costo que no será pagado por el Comitente. La armadura existente en las juntas deberá ser reacondicionada para el posterior llenado del paño nuevo, si correspondiera.

En caso de que dentro del área de las calzadas a demoler se encuentren elementos correspondientes a instalaciones de servicios públicos subterráneas, por ejemplo tapas de cámaras, de bocas de registro, etc., se deberán tomar los recaudos para no deteriorarlos, caso contrario será exclusivo cargo del Contratista su reposición de acuerdo a la normativa vigente.

Todo el material producto de las demoliciones será retirado diariamente del lugar de los trabajos y descargado en los lugares que indique la inspección. La distancia de transporte será dentro de un radio de hasta 10 Km.

En los lugares circunstanciales y provisorios de acopio, fuera de la zona de ingreso de los inmuebles, el material extraído deberá ser convenientemente vallado, evitando dispersión en áreas aledañas de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra. La Inspección de Obra determinará según su criterio aquellos materiales que puedan ser nuevamente aprovechados los cuales serán seleccionados, limpiados, cargados, transportados y descargados en los lugares que la misma indique. La distancia de transporte será dentro de un radio de hasta 10 Km.

#### **3.2. ROTURA Y EXTRACCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA**

Este ítem comprende el fresado y extracción de los materiales provenientes de la calzada de concreto asfáltico. Se realizará en todo el ancho de las calzadas que rodean la plaza Independencia, que no sea

afectado por la construcción del pavimento de Hormigón. Se fresarán 5 cm del espesor total de la carpeta existente. Ver planos E09.

En estas áreas se repondrá solamente un espesor de 5 cm de carpeta asfáltica tal cual lo previsto en el ítem **N° 21 CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE ESPESOR 5 CM.**

En caso de que dentro del área de las calzadas a demoler se encuentren elementos correspondientes a instalaciones de servicios públicos subterráneas, por ejemplo tapas de cámaras, de bocas de registro, etc., se deberán tomar los recaudos para no deteriorarlos, caso contrario será exclusivo cargo del Contratista su reposición de acuerdo a la normativa vigente.

La línea de rotura límite del pavimento a construir deberá ser aserrado de manera de obtener una línea pareja. Si se produjese la rotura accidental del borde contiguo, deberá ser reparado antes de continuar las obras de repavimentación.

Todo el material producto de las demoliciones será retirado diariamente del lugar de los trabajos y descargado en los lugares que indique la Inspección. La distancia de transporte será dentro de un radio de hasta 10 Km.

En los lugares circunstanciales y provisorios de acopio, fuera de la zona de ingreso de los inmuebles, el material extraído deberá ser convenientemente vallado, evitando dispersión en áreas aledañas de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección de Obra.

La Inspección de Obra determinará según su criterio aquellos materiales que puedan ser nuevamente aprovechados los cuales serán seleccionados, limpiados, cargados, transportados y descargados en los lugares que la misma indique. La distancia de transporte será dentro de un radio de hasta 10 Km.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 3: "ROTURA Y EXTRACCIÓN DE PAVIMENTOS", en el subítem 3.1. "ROTURA Y EXTRACCIÓN DE CALZADA EXISTENTE" ó en el subítem 3.2. "ROTURA Y EXTRACCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

#### **ÍTEM N° 4: DEMOLICIONES Y RESTAURACIONES**

##### **DEMOLICIÓN**

Comprende el presente ítem la demolición, extracción y retiro de la totalidad de los materiales de mampostería y hormigón existente en zonas de orquesta, salas de máquinas, mástil y fuente y todo lo que a criterio de la Inspección de Obra, fuera necesario retirar para lograr la correcta ejecución de los trabajos previstos en el Proyecto.

Serán incluidos al presente ítem la remoción de aquellos elementos, cualquiera sea su naturaleza, que se pudieren encontrar dentro de las zonas de demoliciones y que, a criterio de la Inspección de Obra, fueran necesario retirar para lograr la correcta ejecución de los trabajos previstos en el Proyecto.

Se excluye de la demolición el área de la estatua de La Libertad y su estructura de fundación, cuya restauración conservativa está prevista en el ítem **N°70**

##### **MÁSTIL Y PANTALLAS PARA REFERENCIA HISTÓRICA**

Será parte de este ítem el reacondicionamiento del mástil y de dos pantallas de referencia histórica, con terminación de pintura que indicará la Inspección. El costo que demande la restauración de los mismos deberá prorratearse en el presente ítem.

##### **NÚCLEO ESCULTÓRICO DE FUENTE HISTÓRICA**

Este ítem contempla también el retiro del núcleo escultórico de Fuente Histórica existente. Lo cual se hará con el cuidado necesario para no afectar su integridad y será trasladado a un taller especializado que apruebe la Inspección para su restauración.

Las tareas incluyen la carga, transporte y descarga del resultante de las demoliciones a los lugares que indique la Inspección hasta una distancia de transporte de 10 Km.



Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

***Medición y Forma de Pago:*** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 4: "DEMOLICIONES Y RESTAURACIONES". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ÍTEM N° 5: MOVIMIENTO DE SUELOS (EXCAVACION)**

Este trabajo comprende toda la excavación y/o relleno de suelo en los lugares que fueran necesarios para llegar a la cota de proyecto, debiéndose remover y retirar todo material y/o elemento que obstaculice la correcta ejecución del proyecto en la zona.

Antes del inicio de las obras se deberá obtener toda la información necesaria a cerca de la ubicación de las Instalaciones de Servicios Públicos existentes en el sector de la Obra que puedan interferir en la ejecución de los trabajos. Para ello se deberá:

1. Solicitar a las empresas administradoras de servicios públicos información respecto a la ubicación de las instalaciones.
2. Realizar sondeos conjuntos con el personal técnico de las empresas correspondientes.
3. Es condición ineludible para comenzar cualquier trabajo contar con los informes correspondientes y sondeos que ubiquen inequívocamente a las instalaciones de Servicios Públicos en las Zonas de obras.
4. Previo a iniciar cualquier trabajo, notificar a las empresas prestadoras de servicios el cronograma de la obra con una antelación de 48 hs al inicio de las mismas y solicitar la presencia de los técnicos de las mismas en los trabajos que las involucren, en particular ante tareas de excavaciones parciales y zanjeos.
5. En todos los casos respetar las normativas de protección y prevención dadas por las empresas prestadoras del servicio.

En caso de roturas o deterioros a las instalaciones de Servicios Públicos, durante los trabajos, correrá por exclusivo cargo del Contratista, no recibiendo por tal motivo pago alguno, su reparación y puesta en funcionamiento. Los materiales, procedimientos de ejecución, pruebas y habilitación serán de acuerdo a las normas vigentes y disposiciones que imponga la prestadora del servicio afectado.

En caso de que dentro del área de las calzadas se encuentren elementos correspondientes a instalaciones de servicios públicos subterráneas, por ejemplo tapas de cámaras, de bocas de registro, etc., se deberán tomar los recaudos para no deteriorarlos, caso contrario será exclusivo cargo del Contratista su reposición de acuerdo a la normativa vigente.

Los materiales productos de la excavación serán seleccionados y transportados hasta un radio de 10 Km. a los lugares que la Inspección de Obra lo indique.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

***Medición y Forma de Pago:*** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 5: "MOVIMIENTO DE SUELOS (EXCAVACION)". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ÍTEM N° 6: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ALBAÑALES**

Comprende el presente ítem la remoción de los albañales y respectivas cámaras existentes en toda la longitud de las veredas y la ejecución de los nuevos correspondientes a cada uno de los frentistas en calle 9 de Julio entre 24 de Setiembre y San Lorenzo, en las calles Crisóstomo Álvarez y San Lorenzo entre 9 de Julio y Congreso y en el entorno a la Plaza Independencia, hasta su descarga en la nueva cuneta, de acuerdo al proyecto.

El presente ítem comprende la excavación para la ejecución de las cámaras y los albañales. Los mismos serán de PVC de 110 mm. de diámetro y 3,2 mm. De espesor.

También incluye la provisión y colocación de rejillas sumideros en correspondencia con los albañales, en los lugares que indique la inspección, los que cumplirán la función de válvulas de seguridad para eventuales taponamientos que ocurrieren en el conducto de desagüe, con su correspondiente cámara de 20 x 20 cm y altura adecuada para no interceptar las losas del pavimento, sus paredes serán de mampostería de ladrillo común de 15 cm. revocada y alisada e impermeabilizada y con un contrapiso de 10 cm como fondo. En el caso de presentarse propiedades con desagües constituidos por varias cañerías consecutivas, la cámara se desarrollará en la longitud necesaria para recibir la cantidad correspondiente de conductos. A los efectos del pago de los mismos, cada albañal se considerará una unidad.

Las rejillas sumideros serán de hierro de fundición, cuyo modelo deberá ser aprobado por la Inspección. Queda

comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 6: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE ALBAÑALES. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

#### **ÍTEM N° 7: READECUACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS CLOACAS**

Formarán parte del presente ítem todos los trabajos de reemplazo de cañerías domiciliarias de cloacas correspondientes que fueran necesarias reemplazar en las unidades habitacionales frentistas que involucra la Obra y que no estén incluidos en el Ítem N° 62 "REEMPLAZO DE CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y COLECTORA DE CLOACAS CON RESPECTIVAS CONEXIONES DOMICILIARIAS".

El trabajo consistirá en renovar los materiales de la conexión a partir del ramal Y existente, es decir que se deberá instalar la curva a 45°, la cañería de PVC cloacal D°110 mm, la cámara de limpieza y empalme final a la red domiciliaria existente; en un todo conforme a las conexiones tipo vigentes en la empresa prestataria del servicio al momento de ejecución de los trabajos (al momento de la oferta el oferente deberá consultar la tipología de esta conexión).

La excavación para la instalación de las conexiones domiciliarias de cloaca será a cielo abierto.

Los trabajos se realizarán de acuerdo a la normativa vigente establecida por la compañía SAT., se usarán materiales aprobados y de primera calidad y se efectuarán las pruebas de funcionamiento correspondientes exigidas por esa empresa.

La contratista deberá confeccionar las planchetas de conexiones domiciliarias ejecutadas. Las mismas deberán estar aprobadas por la inspección de la obra y entregadas antes de la recepción de la obra.

##### Ejecución de las tareas de re conexión de cloaca

Las conexiones domiciliarias de cloaca se ejecutarán conforme a los Planos Tipo adjunto al presente pliego. La contratista deberá confeccionar las planchetas de conexiones domiciliarias ejecutadas. Las mismas deberán estar aprobadas por la Inspección de la obra y entregadas antes de la recepción provisoria de la obra.

Para el empalme a la colectora se respetará el ramal Y de derivación existente y se llevará a cabo el reemplazo de los materiales a partir de la curva a 45° de PVC cloacal.

La unión a la conexión existente que son de hormigón cuyo diámetro exterior es de aproximadamente 0.13 m con la nueva que será de PVC, tanto en el ingreso al domicilio como en las inmediaciones de la red colectora, se llevará a cabo empleando una pieza de transición de PVC cloacal de diámetro 110 a 140 mm. Para el sellado de la junta se empleará un adhesivo de secado rápido (tipo Sikadur 53 o similar), más un antiderrapante (tipo Sikadur antiderrapante o similar).

Mientras duren los trabajos de ejecución de la nueva conexión domiciliaria de cloacas y el empalme a la conexión existente no se podrá interrumpir el normal funcionamiento del servicio. Para ello la contratista

deberá presentar a la inspección de la obra un plan de obra que prevea esta situación. Dicha solución deberá estar aprobada antes del inicio de estos trabajos y su costo será incluido en el precio unitario de la conexión.

En el caso que se constataran líquidos cloacales desbordados en veredas o calzada ocasionados por los trabajos detallados, será responsabilidad exclusiva de la contratista correr con los gastos que demande el resarcimiento de los daños ocasionados a los frentistas afectados y al Municipio.

#### Excavación a cielo abierto

La excavación se efectuará en forma manual, en cualquier tipo de terreno y a la profundidad indicada en el plano de proyecto.

Para la colocación de la conexión domiciliaria externa el ancho de zanja mínimo a adoptar será de 0,40 metros. Mayor ancho que los estipulados deberá ser autorizado por la Inspección.

Se deberá rellenar, con material previamente aprobado por la Inspección, toda excavación hecha a mayor profundidad que necesaria ya sea por causa de la acción atmosférica o que cualquier otra causa hubiera provocado dicha anormal profundización.

El fondo de zanja estará perfectamente estabilizado cuidando de no excederse con la excavación. De producirse esta situación deberá recomponerse el fondo de zanja, rellenándolo convenientemente y consolidándolo con suelo cemento debidamente compactado u hormigón de asiento según la indicación que formule la Inspección.

El material extraído deberá ser depuesto de forma tal de ocasionar el menor trastorno al tránsito peatonal y vehicular.

#### Estabilidad de taludes de la excavación

En caso de que las características del suelo requirieran de una estabilización ante la posibilidad inmediata o remota de derrumbes, o se realicen excavaciones próximas a la línea de edificación o de cualquier construcción existente, deberá procederse al entibado o tablestacado de las paredes de la zanja y al apuntalamiento de las construcciones afectadas.

#### Achique de agua en la zanja

Cuando exista la presencia de agua en la zanja, proveniente de la napa freática o de cualquier otro origen, que imposibilite la ejecución de los trabajos de excavación, instalación de cañería o construcción de boca de registro, deberá procederse a la extracción de la misma mediante el empleo de equipos de bombeo, eléctricos o con motor a explosión. En ningún caso dicho procedimiento deberá afectar el tránsito de los vehículos ni de peatones, ni producir daños al pavimento, veredas y propiedades.

#### Relleno y compactación de zanjas

Para el caso de instalación de cañería, se emplearán métodos de compactación manuales sobre la cañería y hasta 0,20 m. por encima de la misma. Superada esta altura se efectuará la compactación por capas de 0,20 m de espesor como máximo.

En el caso que por el tipo de terreno se presenten dificultades para efectuar la compactación o existan dudas sobre la efectividad de la misma, se deberá realizar análisis y ensayos del suelo para determinar si el grado de compactación es el adecuado.

El grado de compactación requerido, referido al ensayo Proctor Standard, será del 90% en la zona de la cañería, zona de zanja y relleno final. Alrededor de las bocas de registro será del 95%, quedando a cargo de la SAT SAPEM la realización de los ensayos que se indiquen.

#### Ejecución de las tareas

Se utilizará cañería de PVC cloacal, de D° 110 mm y se construirán de acuerdo a las conexiones tipo vigentes en la empresa prestadora del servicio, al momento de la realización de los trabajos (al momento de la oferta, el oferente deberá consultar la tipología de conexión en la empresa prestataria). La metodología a seguir será la siguiente:

- . Excavación en el punto de enlace de la red colectora a la conexión domiciliaria.
- . Excavación a cielo abierto para la conexión domiciliaria.
- . Se deberá controlar la profundidad a la salida del domicilio que no deberá ser inferior a la profundidad a que se encuentra instalada la colectora y permita la pendiente mínima de 1:60 estipulada para la conexión domiciliaria.

-Colocación de una curva a 45° D° 110 mm, a continuación del ramal Y existente usando la pieza de transición de PVC. Luego, tendido de la cañería hasta una distancia de 1 m de la línea municipal, respetando la pendiente necesaria para la descarga de las instalaciones domiciliarias internas.

. Colocación de un ramal Y a 45° ø110 x 110 mm y curva a 45° ø110 mm, y alzada vertical de cañería de PVC ø 110 mm hasta el nivel de vereda para la instalación de la cámara de limpieza.

. Colocación de la tapa de HºFº tipo para hidrante sobre una base de hormigón simple de 0,40 x 0,40 x 0,08 m, en cuyo interior se encuentra el caño ø110mm, instalada a nivel de vereda.

. El caño de la alzada vertical deberá cerrarse con un tapón de PVC ø 110 mm a presión en el interior de la cámara de limpieza.

. Prolongación de la conexión domiciliaria hasta la línea municipal mediante la instalación de un tramo de 0,50 m de longitud de cañería de PVC ø110 mm desde el enchufe del ramal, terminado en un tapón de PVC. No se podrá efectuar el empalme a la red domiciliaria interna existente sin que se encuentre habilitada y en servicio la red colectora instalada.

La ubicación de las conexiones se determinará previa consulta con el frentista afectado. Una vez concluida la construcción, se confeccionarán planillas de ubicación de cada una de las conexiones construidas, consignando sus distancias a la boca de registro aguas arriba y las tapadas de la cañería sobre vereda correspondiente.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 7 "READECUACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS CLOACAS". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

#### **ÍTEM N° 8: READECUACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS AGUA POTABLE**

Formarán parte del presente ítem todos los trabajos de reemplazo de cañerías domiciliarias de agua potable correspondientes que fueran necesarias reemplazar en las unidades habitacionales frentistas que involucra la Obra y que no estén incluidos en el Ítem N° 62 "REEMPLAZO DE CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y COLECTORA DE CLOACAS CON RESPECTIVAS CONEXIONES DOMICILIARIAS".

La conexión de agua constará con abrazadera de HºFº100 mm, cañería de PEAD, uniones record, llave de paso esférica de bronce, medidor de caudal domiciliario, junta fácil para el empalme a la red domiciliaria existente y caja para alojar medidor.

La excavación para la instalación de las conexiones domiciliarias será a cielo abierto.

Los trabajos se realizarán de acuerdo a la normativa vigente establecida por la compañía SAT., se usarán materiales aprobados y de primera calidad y se efectuarán las pruebas de funcionamiento correspondientes exigidas por esa empresa.

La contratista deberá confeccionar las planchetas de conexiones domiciliarias ejecutadas. Las mismas deberán estar aprobadas por la inspección de la obra y entregadas antes de la recepción de la obra.

El empalme a la red distribuidora se llevará a cabo mediante el empleo de abrazadera de HºFº con tornillo de bronce cuya derivación será del diámetro que figura en los planos de proyecto de conexiones domiciliarias de agua potable, a excepción de aquellas conexiones que requieran un mayor diámetro en cuyo caso deberá ser aprobado previamente por la inspección. La abrazadera se instalará en el mismo lugar donde se encontraba la antigua conexión.

Previo al empalme de la nueva conexión a la red interna existente, la contratista deberá verificar la existencia de la llave de paso interna domiciliaria y realizará las tareas de cierre y apertura de la misma al inicio y finalización de los trabajos respectivamente. Asimismo verificará el correcto abastecimiento de agua a la vivienda, luego de habilitado el servicio.

Antes del reemplazo de la conexión domiciliaria de agua la contratista deberá comunicar a la inspección y al usuario con una anticipación de 48 horas, sobre el inicio de los trabajos, mediante comunicado escrito de

---

corte de servicio durante un tiempo no mayor a 6 horas, con constancia de entrega al usuario.

#### Ejecución de las tareas de reconexión de agua potable

- Excavación en el punto de enlace de la conexión domiciliaria a la red distribuidora.
- Excavación a cielo abierto, de la conexión domiciliaria, según corresponda, de acuerdo al tipo de calzada, a las normativas Municipales a las instrucciones de la Inspección.
- Instalación de la abrazadera en la red distribuidora, tendido de la cañería que incluye llave maestra y accesorios.
- Empalme a la red distribuidora a nivel de abrazadera y a la conexión proveniente del domicilio en vereda entre la llave maestra y la línea municipal.
- Lavado de la conexión domiciliaria y habilitación del servicio.
- Tapado con material adecuado.
- Levantamiento, retiro y disposición final del suelo excedente.
- Compactado
- Limpieza Final de la obra.

Mientras duren los trabajos de ejecución de la nueva conexión domiciliaria de agua y el empalme a la conexión existente no se podrá interrumpir el normal funcionamiento del servicio. Para ello la contratista deberá presentar a la inspección de la obra un plan de obra que prevea esta situación. Dicha solución deberá estar aprobada antes del inicio de estos trabajos y su costo será incluido en el precio unitario de la conexión.

En el caso que se constataran líquidos desbordados del servicio de agua potable en veredas o calzada ocasionados por los trabajos detallados, será responsabilidad exclusiva de la contratista correr con los gastos que demande el resarcimiento de los daños ocasionados a los frentistas afectados y al Municipio.

#### Materiales de las Conexiones Domiciliarias

Las conexiones domiciliarias, en lo que respecta a caños y accesorios, constarán de los siguientes materiales:

- 1) Abrazadera de unión a la cañería distribuidora.
- 2) Cañería domiciliaria, desde la red distribuidora hasta la llave maestra.
- 3) Caja para alojar la llave maestra y medidor de PVC.
- 4) Acople tipo raccord de bronce RM para unir la cañería domiciliaria con la llave maestra.
- 5) Llave maestra (válvula esférica de bronce HH).
- 6) Medidor de caudal domiciliario
- 7) Otros elementos y acoples necesarios para realizar el empalme con la cañería domiciliaria existente, entre la llave maestra y la línea municipal.
- 8) Otros elementos no previstos, pero necesarios, para la correcta terminación y funcionamiento de las conexiones domiciliarias de los trabajos.

#### Características de los Materiales

Para las conexiones domiciliarias se utilizará exclusivamente caños de polietileno de alta densidad (PEAD), K 10, destinados al transporte de agua potable y del diámetro en el que se encuentra la vieja conexión de agua existente, por lo general serán de 20 mm de diámetro exterior. Los caños deberán estar fabricados de acuerdo a las normas IRAM 13485 Y contar con el sello IRAM.

#### Accesorios y llave de paso

Los accesorios de acople a la instalación interna a utilizar serán de bronce o polipropileno y responderán a lo establecido en el PETGIR (Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para la instalación de redes). Las llaves maestras de paso serán esféricas, de aleación bronce - níquel, con esfera de acero inoxidable y asiento de teflón.

#### Cajas de PVC para alojar la llave maestra y medidor en vereda

La caja ubicada en la vereda será de PVC y permitirá el alojamiento de la llave maestra y un futuro medidor, la misma se ubicará a 0,50 m de la línea municipal de acuerdo a lo indicado en el PETGRAC (Pliego de Especificaciones Técnicas Generales para la instalación de redes de agua y cloacas)

#### Abrazaderas para enlace con las redes distribuidoras existentes

Se emplearán abrazaderas de H<sup>o</sup>F<sup>o</sup>, con bulones de bronce y raccord incorporado.

#### Limpieza, desinfección y prueba hidráulica de la conexión de agua potable

Antes del empalme a la red domiciliaria interna, se deberá realizar la limpieza, desinfección y prueba hidráulica de las conexiones con la presión de servicio que tiene la red distribuidora existente, conforme a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de SAT.

#### Anulación de conexiones domiciliarias de agua potable existentes

---

En el caso que existiera más de una conexión por inmueble se comunicará a la inspección para que la misma determine la necesidad del reemplazo de la misma en el caso que fuera necesario o su anulación.

Los trabajos de anulación se llevarán a cabo mediante la instalación de una abrazadera ciega en la red distribuidora en el punto de empalme.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 8: "READECUACIÓN DE CONEXIONES DOMICILIARIAS AGUA POTABLE". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

### **ÍTEM N° 9: CONTRAPISO DE 10CM DE ESPESOR CON MALLA METALICA**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias para la ejecución de un Contrapiso de Hormigón con malla metálica, en los sectores destinados a la colocación de pisos nuevos.

Incluirá los trabajos y el material de relleno que sea necesario a fin de conseguir los niveles necesarios para la ejecución del contrapiso.

El suelo de asiento deberá estar debidamente acondicionado y compactado. El suelo no apto como capa de asiento se reemplazará por material granular compactado en la zona que indique la Inspección. Sobre el mismo se colocará una cama de arena mediana de 3 cm uniformemente distribuida para recibir el hormigón del contrapiso.

Si se presentan sectores con signos de presencia de suelos saturados por aguas subterráneas o por aguas provenientes de pérdidas de instalaciones defectuosas o por ingreso de aguas de lluvia durante la ejecución de las tareas, el contratista deberá realizar las tareas que fueren necesarias para acondicionar la zona de trabajo cualquiera fuera el caso e incluir todas las tareas de rellenos, recambio de suelo, compactación, etc. en las zonas indicadas por la Inspección a los efectos de obtener una superficie de asiento firme, nivelada y adecuada para recibir sobre ella el contrapiso. Previo a la colocación del hormigón el Contratista deberá solicitar la aprobación de la superficie de asiento por parte de la Inspección.

En las zonas de ensanche de vereda, se procederá, si fuera necesario, al relleno y compactación hasta nivel adecuado para recibir el contrapiso, con material de base estabilizada, lo que se computará y certificará según el ítem N°19 "BASE ESTABILIZADA GRANULAR"

El hormigón a emplear tendrá un espesor mínimo de 10 (diez) cm y con las características de un hormigón H13, según CIRSOC.

El presente ítem incluye la realización de las juntas perimetrales de transición y dilatación, que se ejecutarán cuidadosamente con sellador asfáltico en coincidencia con las correspondientes al piso.

En cada paño de 3,00x3,00 m se colocará una malla metálica de distribución de 0,15mx0,15m de Ø 6 la cual deberá respetar la medida de 3,00mx3,00m a fin de poder efectuar posteriormente las juntas de dilatación correspondientes.

La malla metálica será una estructura plana formada por alambres de acero dispuestos en forma ortogonal, electrosoldados en todos los puntos de encuentro. Las dimensiones serán de 15x15x6 y responderá a normas IRAM-IAS U500-06, AM500.

El Contratista deberá verificar cuidadosamente las pendientes que aseguren el correcto escurrimiento de las aguas de lluvia.

Los contrapisos para la realización de las rampas de discapacitados se ejecutarán con el presente ítem por lo cual, en los lugares indicados en el proyecto para la ubicación de las mismas, se deberá prever la conformación geométrica adecuada del contrapiso para la materialización de las rampas. Las ubicaciones y dimensiones de las rampas están indicadas en los planos A19.1, A19.2, A19.3 y A19.4.

---

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 9: "CONTRAPISO DE 10 CM DE ESPESOR CON MALLA METÁLICA". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ÍTEM N° 10: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISO PÓRFIDOS**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias para la provisión y colocación de pisos pórfidos en los sectores de plaza independencia según plano A06.

Sobre el contrapiso ejecutado se realizará una carpeta de nivelación de 2,5 cm de espesor como mínimo de un perfecto acabado para permitir la posterior colocación del piso.

La colocación de los pisos será sobre mezcla de asiento de mortero cementicio de espesor aproximado a los 2,5 cm sobre toda la superficie, y el sellado de las juntas, no mayor a 4 mm, será con material ligante de mezcla cementosa. El Contratista deberá verificar cuidadosamente las pendientes que aseguren el correcto escurrimiento de las aguas de lluvia. El presente ítem incluye la realización de las juntas de dilatación y de contracción. Las juntas no deberán superar paños de 16 m<sup>2</sup>. La geometría de colocación, diferentes según los sectores, deberá responder a los planos de detalles con baldosas cortadas a Disco (color mixto) de 40, 25, 20 y 30 cm, largo variable y de 2 a 5 cm de espesor. Si la Inspección considerara que los defectos de ejecución son lo suficientemente significativos, podrá exigir la demolición del mismo.

La colocación, la deberá efectuar un Equipo de Colocadores de probada experiencia en colocación de Pórfido y con antecedentes de obras realizadas de similares características.

Este ítem comprende también el revestimiento con pisos pórfidos de las rampas para discapacitados, incluyendo las losetas de señalización. En tal sentido se deberá respetar el diseño y la conformación geométrica de las rampas según lo indicado en los planos A19.1, A19.2, A19.3 y A19.4.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 10 "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISO PÓRFIDO". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ÍTEM N° 11: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISOS DE HORMIGÓN ESTAMPADO COLOREADO**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias para la ejecución de pisos de H<sup>o</sup> estampado en los sectores de veredas, bordes de canteros, mástil, escalones, etc., ver plano A06

Sobre el contrapiso se ejecutará una carpeta cementicia hasta el nivel de piso proyectado, sobre ésta se ejecutará el coloreado y estampado correspondiente para obtener la terminación requerida.

La superficie será coloreada con pigmentos y endurecedores no metálicos, de manera que adquiera superficialmente las características y dureza de la piedra. Se estampará en la misma un molde (que será determinado por la Inspección de Obra, al momento de realizarse los trabajos) para obtener el modelo y la textura del piso.

---

El Contratista deberá verificar cuidadosamente las pendientes que aseguren el correcto escurrimiento de las aguas de lluvia.

El presente ítem incluye la realización de las juntas de dilatación y de contracción. Las juntas de contracción se realizarán cada 3 m. Ambos tipos de juntas se ejecutarán cuidadosamente con sellador transparente.

La colocación en diferentes colores según los sectores, hueso o chocolate deberá responder a los planos de detalles. Si la Inspección considerara que los defectos de ejecución son lo suficientemente significativos, podrá exigir la demolición del mismo.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vistas a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 11: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISOS DE HORMIGÓN ESTAMPADO COLOREADO". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

## **ÍTEM N° 12: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISO MOSAICO GRANÍTICO**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de piso de losetas graníticas de 40 x 40 cm. y 33 mm de espesor y terminación pulido fino, de acuerdo a norma IRAM 1522 en los lugares, con las características y en la disposición que se indica para cada subítem, en plano de arquitectura y con los colores que abajo se especifican.

Para cada subítem (12.1; 12.2; 12.3; 12.4 y 12.5) se contemplara lo siguiente:

Las juntas perimetrales de transición y dilatación se ejecutarán cuidadosamente con un sellador elástico de poliuretano en los lugares indicados en plano.

La colocación del piso se ajustará a los detalles de diseño, lugares y forma de colocación que se indica en la documentación gráfica adjunta.

La mezcla de asiento será mortero cementicio de espesor aproximado a los 2,5 cm.

En caso de presentarse problemas durante la colocación, como ser de alineamiento y/o de escuadra por la geometría propia de la cuadra, se deberá consultar con la Inspección para que la misma apruebe o indique las variantes al proyecto que resuelvan el problema puntual.

Este ítem comprende también el revestimiento de las rampas para discapacitados con el piso que corresponda a la zona de ubicación de las mismas, incluyendo las losetas de señalización. En tal sentido se deberá respetar el diseño y la conformación geométrica de las rampas según lo indicado en los planos A19.1, A19.2, A19.3 y A19.4.

A los efectos de la certificación se agruparán los pisos según su color:

### **12.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO AMARILLO**

Piso Modelo Recto de 64 Panes color Amarillo (Amarillo dorado).

### **12.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO GRIS**

Piso color Gris Oscuro

### **12.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO BLANCO BRILLANTE**

Piso Modelo Recto de 64 Panes color Blanco, (Blanco Brillante)

### **12.4. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO NEGRO**

Piso Modelo Recto de 64 panes color Negro.

### **12.5. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO PARA SENDAS PODOTÁCTILES**



Comprende este subítem la provisión y colocación de pisos especiales para realización de sendas podotáctiles de losetas graníticas de 40 cm x 40 cm. y 33 mm de espesor y con las características y en la disposición que se indica en plano de arquitectura y con los colores que allí se especifican.

Las juntas perimetrales de transición y dilatación se ejecutarán cuidadosamente con un sellador elástico de poliuretano en los lugares indicados en plano.

La colocación del piso se ajustará a los detalles de diseño, lugares y forma de colocación que se indica en la documentación gráfica adjunta. Planos A06 y A13 a A18.

La mezcla de asiento será mortero cementicio de espesor aproximado a los 2,5 cm.

En caso de presentarse problemas durante la colocación, como ser de alineamiento y/o de escuadra por la geometría propia de la cuadra, se deberá consultar con la Inspección para que la misma apruebe o indique las variantes al proyecto que resuelvan el problema puntual.

En las rampas se realizarán con el mismo piso un marco delimitando las mismas.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 12: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISO MOSAICO GRANÍTICO", en el subítem N° 12.1: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO AMARILLO", en el subítem N° 12.2: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO GRIS", en el subítem N° 12.3: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO BLANCO BRILLANTE", en el subítem N° 12.4: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO NEGRO" o en el subítem N° 12.5: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO PARA SENDAS PODOTÁCTILES", según corresponda. ". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

### **ÍTEM N° 13: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GUARDAS DE GRANITO NATURAL**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias para la ejecución de guardas de granito natural en los sectores de veredas de Plaza Independencia, según plano A06.

La colocación se hará sobre una mezcla de asiento de mortero cementicio de aproximadamente 2,5 cm de espesor, aprobada por la Inspección.

Previo a la colocación de las guardas de granito, el Contratista deberá solicitar la aprobación de la superficie de asiento por parte de la Inspección.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 13: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE GUARDAS DE GRANITO NATURAL". ". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem, en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

### **ITEM N° 14: BORDE DE ESCALÓN EN SECTOR CÍVICO**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias para la ejecución del escalón, en el Sector Cívico (zona mástil).

---

Se realizará en hormigón armado, según se detalla en plano A22. La calidad del Hormigón a emplear será del tipo H-17 (s/ CIRSOC). Tendrá armadura superior 2ø10 y estribos abiertos ø8 cada 20 cm, anclados al contrapiso de apoyo. La terminación del mismo será hormigón estampado y coloreado y se ejecutará según ítem N°11: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISOS DE HORMIGÓN ESTAMPADO COLOREADO".

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 14: "BORDE DE ESCALÓN EN SECTOR CÍVICO". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem, en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ITEM N° 15: BORDE DE HºAº PARA ÁRBOLES**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias para la ejecución de los bordes de HºAº para las tazas de árboles, en los sectores indicados en planos A02, A04 y A07 a A12 y de acuerdo a los planos de detalles A20 en corte adjuntos al presente pliego.

Los bordes para árboles que se construirán en la Plaza Independencia y las veredas frentistas a la misma, poseen dimensiones variables de acuerdo a su posición indicada en planos A02, A04 y A07 a A12 y tendrán un ancho de 0.20m y una profundidad de 0.20m. Estos se construirán de hormigón estampado y coloreado, de acuerdo a lo establecido en ítem N°11 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISOS DE HORMIGÓN ESTAMPADO COLOREADO.

Los bordes que se construirán en las veredas de las calles del entorno, serán de las siguientes dimensiones 0.8m x 0.8m y no llevan rejas. Su ancho será de 0.40m y la profundidad de 0.20m.

Se utilizará hormigón H-20 según CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) y una armadura compuesta de 4 barras longitudinales de 8 mm de diámetro y estribos de 6 mm de diámetro colocados cada 15 cm. Se utilizará acero ADN 420.

Incluye todas las tareas de rellenos, recambio de suelo, compactación etc. necesarias de realizar a las superficies de asiento que se encontraran en condiciones inadecuadas.

Previo a la ejecución de las tareas conforme a planos adjuntos, el Contratista deberá solicitar la aprobación de la superficie de asiento por parte de la Inspección.

Si se presentan sectores con signos de presencia de suelos saturados por aguas subterráneas o por aguas provenientes de pérdidas de instalaciones defectuosas o por ingreso de aguas de lluvia durante la ejecución de las tareas, el contratista deberá realizar las tareas que fueren necesarias para acondicionar la zona de trabajo cualquiera fuera el caso e incluir todas las tareas de rellenos, recambio de suelo, compactación, etc. en las zonas indicadas por la Inspección a los efectos de obtener una superficie de asiento firme, nivelada y adecuada para recibir sobre ella el borde de hormigón. Previo a la colocación del hormigón el Contratista deberá solicitar la aprobación de la superficie de asiento por parte de la Inspección.

La terminación del mismo será hormigón estampado y coloreado y se ejecutará según ítem N°11. "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PISOS DE HORMIGÓN ESTAMPADO COLOREADO".

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 15: "BORDE DE HºAº PARA ÁRBOLES". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem, en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra

## **ÍTEM N° 16: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PROTECTORES PARA ARBOLADOS**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias para la ejecución de la protección metálica de Hº fundido de 120cm x 120cm, en las tasas de árboles en Plaza Independencia y en las veredas frentistas a la misma, en los sectores indicados en planos A04 y A07 a A12 y de acuerdo a los planos de detalles en plano A20.

Los protectores serán construidos en fundición de Hierro Gris y divididos en 4 piezas de 4 cm de espesor, cada una con terminación granallado y pintura negra para fundición. Las piezas irán colocadas sobre un marco bastidor de perfil L ½ SCH 40 con pelos de anclaje en sus cuatro lados. Las medidas de las rejillas se indican en plano A20.

Previo a la ejecución de las tareas conforme a planos adjuntos, el Contratista deberá solicitar la aprobación de la superficie de asiento por parte de la Inspección.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 16: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PROTECTORES PARA ARBOLADOS". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem, en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra

## **ITEM N°17: BORDES DE HºAº ZONA PASTO INGLES**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias para la ejecución de los bordes de HºAº alrededor de la zona parquizada con pasto inglés, ver plano G01.

La ejecución del mismo se realizará sobre el borde del contrapiso en la zona citada. Se realizará con hormigón armado de característica H17 según norma CIRSOC.

Tendrá un ancho de 15cm y una altura de 23cm por sobre el contrapiso de apoyo. Su armadura consiste en 2Ø6 superiores y estribos abiertos Ø6 cada 15 cm, anclados en el contrapiso de apoyo, según detalle plano A22.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 17: "BORDES DE HºAº ZONA PASTO INGLES". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem, en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **B. OBRAS CIVILES**

### **ÍTEM N° 18: PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE.**

El ítem comprende todas las operaciones necesarias para obtener una superficie de apoyo de la Base Estabilizada Granular, compactada, lisa, y homogénea, en el área a repavimentar con calzada de hormigón, que responda a los perfiles y cotas de los planos de proyecto de repavimentación y/o instrucciones que imparta la Inspección de Obra, en un espesor compactado no menor de 0,20 m, en las zonas de repavimentación definidas en el plano B03.

Se escarificará y homogeneizará el suelo en una profundidad no menor de 0,20 m, para luego nivelarlo y compactarlo hasta alcanzar el 100 % de la densidad del Ensayo Proctor T – 99 para el caso de suelos cohesivos comprendidos dentro de los grupos A6 y A7 de la Clasificación HRB y el 100% de la densidad del Ensayo Proctor T – 180 para el caso de suelos comprendidos dentro de los restantes grupos de la Clasificación HRB

Serán parte de estos trabajos el reemplazo de suelos anegados, blandos, con exceso de humedad, material de relleno o de calidad con comportamiento como subrasante, que impidan lograr el grado de compactación exigido. A tal efecto se profundizará la excavación hasta una profundidad de 40 cm. (cuarenta centímetros) medidos desde la cota inferior del espesor de 20 cm. a compactar; a partir del cual se rellenará y compactará con igual material y condiciones exigidas para el ítem Base Estabilizada Granular. El material excedente será retirado y transportado a los lugares que indique la Inspección de Obra, dentro de un radio de 10 Km.

La recepción de los trabajos se hará según el apartado B.VII.3. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 18: "PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## ÍTEM N° 19: BASE ESTABILIZADA GRANULAR

### 1. DESCRIPCIÓN.

Este trabajo consiste en la construcción de una base estabilizada de espesor 0.20 m constituida por la mezcla íntima y uniforme de agregados pétreos graduados, suelos y agua, materiales que cumplirán con las presentes especificaciones. Planos B03.

### 2. MATERIALES.

De acuerdo a lo dispuesto por C.I. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

### 3. COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Los diferentes agregados serán mezclados con el suelo en proporciones tales de modo de obtener un producto final sin tendencia a segregación y tratable con las técnicas constructivas corrientes cuya fracción que pasa el tamiz IRAM de 420 micrones (N° 40) cumplirá con las siguientes condiciones:

- Límite Líquido: Menor de 25%.
- Índice de Plasticidad: Menor de 4.
- Relación de Finos: 0,60.
- Granulometría.

La mezcla cumplirá con la siguiente granulometría.

Tamiz	1 1/2 "	1"	3/4"	3/8"	N° 4	N° 10	N° 40	N° 200
% que pasa	100	70-100	60-90	45-75	35-60	25-50	15-30	3-10

Dentro de estos límites la curva granulométrica resultante será continua, sin puntos de inflexión y ligeramente cóncava, es decir que acompañará a la curvatura señalada por los límites indicados.

Desgaste de Los Ángeles: Menor de 35.

Factor de Cubicidad: Mayor de 0,5

Compactación mayor o igual al 98% de la máxima densidad obtenida mediante el Ensayo Proctor T - 180.

a) Fijación de Cantidades: El Contratista de acuerdo a los ensayos que practique propondrá las cantidades de los diferentes materiales constituyentes de la mezcla a fin de cumplir con las condiciones de calidad especificadas. Asimismo, de la fracción de la mezcla que pasa el # 19 mm (3/4") se deberá efectuar el ensayo correspondiente a las Normas de Ensayo de la D.N.V. VNE – 6 – 84 de donde deberá obtenerse

un V.S.C. de 80% (ochenta por ciento) y el Hinchamiento Volumétrico Máximo será del 1% (uno por ciento). La Mezcla será colocada en la calzada y procesada para obtener el ancho y espesor de la base necesarios.

b) Las constancias y resultados del cálculo de las cantidades de materiales, efectuado por el Contratista, serán controladas por la Inspección de la Obra, la cual podrá disponer cualquier modificación en el dosaje o en las cantidades si en su opinión se obtuviera con ello mezcla técnicamente más conveniente, dentro de las limitaciones especificadas.

c) A los efectos establecidos en el párrafo b) el Contratista no estará autorizado a iniciar la distribución y compactación de los materiales en la calzada, antes de obtener de la Inspección de la Obra la aprobación y autorización pertinente.

#### 4. MÉTODO CONSTRUCTIVO.

##### 4.1. Transporte de los Materiales.

a) El transporte de los materiales por sobre la subrasante o base terminada, no será permitido cuando, a juicio de la Inspección, resulten perjudiciales para dichas superficies debido a su estado de humedad u otra causa.

b) El Contratista deberá conservar y reacondicionar todo camino público sobre el cual se efectúen los transportes, dejándolos en las condiciones que presentaban antes de iniciados los mismos. En los lugares donde no exista camino de acceso para el transporte de los materiales, el mismo será efectuado por el Contratista a su cuenta.

##### 4.2. Mezclado.

La mezcla podrá ser preparada en planta o en obra. En este último caso el agregado graduado y el suelo cohesivo serán depositados sobre la subrasante preparada y en las cantidades necesarias para obtener la granulometría especificada. Dichos materiales componentes de la base estabilizada serán mezclados en forma íntima y uniforme. Deberá cuidarse que durante las operaciones de mezclado no se incorpore a la mezcla material extraño proveniente de la subrasante. Una vez conseguida las mezclas uniformes de los materiales, se formará con el producto resultante un caballete de sección uniforme.

##### 4.3. Contralor de la Mezcla.

El Contratista deberá realizar los ensayos correspondientes a fin de demostrar que la mezcla se ajusta en un todo de acuerdo a lo especificado. De ser necesario, el Contratista deberá corregir la mezcla hasta obtener los valores exigidos.

En caso de que la cantidad de ensayos no satisfaga a la Inspección de Obra, el Contratista estará obligado a realizar la cantidad que ésta le solicite.

##### 4.4. Regado, extendido y compactación de la Mezcla.

Antes de realizarse el regado y extendido de la mezcla el Contratista verificará que el contenido de humedad de la subrasante no sobrepase los valores adecuados. De no ser así no podrán iniciarse las operaciones con el material de base.

El Contratista determinará la cantidad de agua a incorporar a la mezcla, las particiones que realizará de ésta, y las veces que sea necesario realizar el proceso de regado – mezclado a los objetos de garantizar un humedecimiento uniforme de toda la mezcla.

El extendido de la mezcla se realizará en capas de espesor uniforme, el espesor suelto de dichas capas será aquel que permita en base al tipo de material y el equipo empleado, obtener en forma rápida y segura el peso por unidad de volumen especificado para la base en todo su espesor.

Para las operaciones de compactación se usarán los equipos adecuados y de tal manera que la compactación sea uniforme en toda la superficie de la base.

Durante los trabajos de compactación se proseguirá con el regado de la base de forma tal de obtener el grado de compactación exigido.

Las operaciones de riego, extendido y compactación se deberán modificar si las mismas se realizan durante o con posterioridad a un periodo de lluvias, en ese caso la prosecución de las operaciones estará supeditada al contenido de agua de la mezcla o de la subrasante. Si el contenido de agua es excesivo el Contratista deberá instrumentar las operaciones necesarias a fin de reducir el mismo dentro de los límites requeridos.

La base terminada deberá presentar una superficie uniforme, pareja, lisa y con el gálibo requerido en el proyecto.

#### 5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN.

Se hará tal lo especificado en C.II.4. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

## 6. CONSERVACIÓN.

Rige lo establecido en C.I.1.8. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 19 "BASE ESTABILIZADA GRANULAR. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## ÍTEM N° 20: CALZADA DE HORMIGÓN SIMPLE

### 1. DESCRIPCIÓN.

Este trabajo consiste en la construcción de la nueva calzada de Hormigón Simple en un espesor de 0,23m, en los lugares indicados en Planos de Proyecto (plano E10, zona de cuneta proyectada de hormigón a la vista) y en los que indique la Inspección de Obra.

La misma tendrá un rebaje de 5 cm por debajo de la rasante a una distancia de 1,00m del cordón, alcanzando así un espesor de 0,18cm. (Plano E10 zona de cuneta proyectada con carpeta a la vista sobre hormigón), que se mantendrá hasta el borde de la losa.

En esta zona de rebaje se colocará posteriormente una carpeta asfáltica que se medirá y pagará según el ítem N° 21 "CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO de espesor 5 cm", esto se detalla en planos B03, B04.

Se incluye en este ítem la reconstrucción de losas en esquina de 25 de Mayo y 24 de Septiembre y en las zonas de zanjeo para cruces de cañería de servicios.

Quedan incluidos en este ítem la ejecución de los cordones integrales adyacentes a veredas. Los costos de estos trabajos deberán prorratearse en la unidad de pago de este, no recibéndose en consecuencia pago adicional por los mismos.

### 2. MATERIALES. COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.

#### MATERIALES. COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA.

El material a utilizar será Hormigón Elaborado, la elaboración, mezclado, transporte y colocado de la mezcla se realizara de acuerdo a lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201 (para Hormigón Elaborado) en vigencia a la fecha de ejecución de los trabajos. En ningún caso se aceptara el uso de Hormigones que no sean procesados en estas condiciones.

El hormigón se dosificará según la fórmula de mezcla que proponga el Contratista y apruebe la Inspección de Obra de modo tal que:

- a) La Resistencia Característica del hormigón a los 28 días será mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup> (Doscientos cincuenta) con un contenido mínimo de 325 kg. (Trescientos Veinticinco) de cemento por m<sup>3</sup> de hormigón.
- b) La Resistencia a la Flexión, expresada por su módulo de rotura (s/ ensayo IRAM 1547), sea mayor a 45 kg/cm<sup>2</sup> (cuarenta y cinco kilogramos por centímetro cuadrado).

Al mismo se le adicionará aditivos para acelerar su período de endurecimiento y curado, de calidad y cantidad dispuestos por el Contratista, de modo tal de lograr a los 7 (siete) días la resistencia correspondiente.

El asentamiento del hormigón será determinado por el Contratista en la fórmula de la mezcla.

El Contratista deberá elevar a la DOV la fórmula de dosificación del hormigón a usar, asimismo preparará una mezcla de muestreo que ensayará, y presentará los resultados a la Inspección de Obra. Si los resultados corresponden a las exigencias de este Pliego y a lo especificado en el proyecto, la Inspección de Obra aprobará la fórmula de dosificación de la mezcla y recién ahí, el Contratista estará habilitado para proveer el

hormigón. En caso que los resultados no sean satisfactorios, a criterio de la Inspección de Obra, la dosificación de la mezcla deberá ser corregida hasta obtener los resultados exigidos.

El Contratista no podrá proveer el hormigón hasta tanto no obtenga la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.

Independientemente a este procedimiento, la Inspección de Obra podrá solicitar al Contratista que le provea las probetas, que considere necesarias para realizar los controles que disponga.

#### MÉTODO CONSTRUCTIVO.

Las juntas del pavimento como las uniones con los pavimentos existentes, se distribuirán y construirán de acuerdo a lo especificado en el plano *TIPO Y DISTRIBUCIÓN DE JUNTAS* (plano de juntas B05) que integra el presente pliego.

Serán parte de los trabajos el retiro y colocación (a nivel de rasante de piso), de marcos y tapas de cámaras y válvulas de Instalaciones de Servicios Públicos, las que no deberán sufrir deterioro al ser retiradas. En caso contrario correrá por cuenta del Contratista la provisión de nuevos marcos y tapas y su nueva colocación.

Además de estas especificaciones rige para este ítem todo lo establecido en el capítulo A.I. "Construcción de la Calzada de Hormigón de Cemento Pórtland" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

La Recepción y Conservación de los trabajos se regirán de acuerdo a lo establecido en A.I.9 y A.I.10. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 20 "CALZADA DE HORMIGÓN SIMPLE". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

### **ITEM N° 21. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE ESPESOR 5 CM.**

#### 1. DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la construcción de una carpeta de 5 cm. de espesor compactada de mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico, a colocar en el rebaje de la nueva losa de hormigón y sobre el resto de la calzada existente, en el entorno de la plaza incluyendo las esquinas hasta final de curva. Ver Planos B03, B04 y E09.

Se incluye también en este ítem la reconstrucción de carpetas asfálticas afectadas por zanjos para canalizaciones de servicios.

La mezcla estará compuesta de agregado grueso, agregado fino y relleno mineral, combinados para obtener una determinada granulometría a la que se agregará cemento asfáltico con aditivo y el todo será mezclado en planta como se especifica más adelante.

#### 1.1. ORDEN DE LAS OPERACIONES.

El orden de las operaciones principales en la ejecución del concreto será:

- a) Acondicionamiento final de la superficie a recubrir.
- b) Aplicación de un riego de liga con material bituminoso.
- c) Preparación de la mezcla bituminosa en planta fija.
- d) Transporte y distribución de la mezcla.
- e) Cilindrado.
- f) Librado al tránsito.

## 1.2. CANTIDADES DE MATERIALES.

Las cantidades de materiales a emplear en la carpeta estarán comprendidas dentro de los siguientes límites:

- a) Material bituminoso reducido a 15,5 ° C.  
→Riego de Liga, por metro cuadrado.....0,4 a 0,7 l.  
  
→Material bituminoso para la mezcla, porcentaje en peso referido al peso del agregado y relleno mineral.....4,5 % a 8 %.
- b) Aditivo Amínico en proporción..... 3 ‰ al 6 ‰ del cemento asfáltico en peso.
- c) Agregado Pétreo y Relleno Mineral por metro cuadrado y cm. de carpeta compactada.....19 a 23 Kg.
- d) Mezcla Bituminosa, por metro cuadrado, en cantidad tal de producir una carpeta que, después de compactada, resulte de un espesor de 6 cm.

## 1.3. FÓRMULA PARA LA MEZCLA EN OBRA.

Para la preparación de la mezcla bituminosa el Contratista propondrá y solicitará de la Inspección, con suficiente anticipación a la iniciación de los trabajos, la aceptación de la "Fórmula para la Mezcla en Obra".

En esta fórmula se consignará:

- a) Una única granulometría para los materiales áridos mezclados, definida por porcentajes límites para las distintas cribas y tamices especificados, cuyos valores estén comprendidos dentro de los límites establecidos en el numeral CANTIDADES DE MATERIALES.
- b) El porcentaje en peso del material bituminoso a emplear.
- c) Adjuntará con su Fórmula para la Mezcla en Obra los materiales a emplear, consignando su procedencia.  
Si la Fórmula para la Mezcla en Obra fuera aceptada por la Inspección, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente con las proporciones y granulometría fijadas, con una tolerancia de los siguientes porcentajes en peso, para el total de la mezcla:

- ± 0,5 % para el material bituminoso.
- ± 5 % para cada criba o tamiz especificado excepto tamiz N° 200.
- ± 3% para tamiz N° 200, para el agregado grueso.
- ± 0,5 ‰ para el aditivo amínico.

Las tolerancias indicadas no justificarán valores fuera de los límites especificados.

La aceptación de la Fórmula para la Mezcla en Obra, por parte de la Inspección, no libera al Contratista respecto de su responsabilidad en cuanto al comportamiento y resultados de la mezcla a usar.

## 1.4. TEMPERATURA AMBIENTE.

La ejecución de los trabajos se permitirá durante todo el año siempre que la temperatura ambiente sea mayor o igual que 8 ° C. Cuando la temperatura esté en descenso y comprendida entre 8 ° C. y 10 ° C., no deberán comenzarse estos trabajos, o serán suspendidos si ya se hubieran iniciado.

## 2. MATERIALES.

Los materiales componentes de la mezcla responderán a lo establecido en D.I.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

## 3. EQUIPOS.

Rige lo establecido en el apartado D.I.4. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

Todos los elementos del equipo a emplear, serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra. Si durante el transcurso del trabajo se observan deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar que sean retirados y reemplazados.

## 4. MÉTODO CONSTRUCTIVO.



#### 4.1. ACONDICIONAMIENTO FINAL DE LA SUPERFICIE A RECUBRIR.

a) Además de los trabajos indicados en otras partes de estas especificaciones serán ejecutados todos aquellos que resulten necesarios para que la base imprimada a recubrir se presente en perfectas condiciones.

Cuando la carpeta se efectúe sobre una base previamente imprimada no se permitirá que el tránsito automotor actúe sobre la imprimación. La Inspección podrá únicamente eximir al Contratista de esta obligación en casos especiales y autorizarlos a ellos por escrito.

b) Inmediatamente antes de ser aplicado el riego de liga, o de distribuirse la mezcla bituminosa, la superficie a recubrir se presentará completamente seca, limpia y totalmente desprovista de material suelto o flojo.

c) Las operaciones de barrido y soplado mecánico deberán ser complementadas, cuando fuese necesario mediante el barrido con cepillo de mano.

Si el viento llevara sobre la base o superficie a recubrir, polvo o materiales extraños, se subsanará este inconveniente regando con agua las zonas que corresponda. Los gastos que demanden estos riegos de agua estarán a cargo exclusivo del Contratista.

#### 4.2. APLICACIÓN DE UN RIEGO DE LIGA CON MATERIAL BITUMINOSO.

Antes de iniciar la aplicación del material bituminoso, la Inspección de Obra aprobará por escrito la zona a cubrir, que deberá delimitarse perfectamente. El Contratista tomará las medidas necesarias para garantizar la uniformidad y la perfecta alineación de los riegos y evitar superposiciones.

Para obtener una correcta alineación, se tenderá un cordón de tierra o una delgada soga, o se adoptará cualquier otro procedimiento que sea aprobado por la Inspección. En los lugares donde comience y termine cada riego, deberá cubrirse mediante chapas u hojas de papel, todo el ancho de la superficie a regar, de modo que la aplicación del riego se inicie y finalice cuando la velocidad del distribuidor sea la necesaria para obtener el riego previsto.

No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar antes la uniformidad como se establece en la norma de ensayo de Vialidad Nacional V.N. E - 29 - 68 "Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos", y el buen funcionamiento de los picos de la barra de distribución. Tampoco se permitirá que se agote completamente el tanque del distribuidor al final del riego, para evitar irregularidades en el volumen distribuido por unidad de superficie.

También se prevé en los casos que sea necesario, el riego manual con manguera conectada al camión regador, y cuidadosamente esparcido a los fines de lograr una distribución uniforme en toda la superficie.

El Contratista deberá recubrir con lonas, papel, chapas, etc. toda la parte de la obra que pueda ser perjudicada por el riego durante su aplicación y será responsable de todo daño intencional o accidental que causen sus operarios. Si la Inspección determina que los daños son imputables al personal encargado de los trabajos., la reparación, limpieza y repintado necesario serán por cuenta del Contratista.

La Inspección fijará por escrito la cantidad y la temperatura de aplicación del material bituminoso el cual oscilará entre los 50° y 65 °C. El riego se efectuará con asfalto diluido de endurecimiento rápido tipo ER - 1 a razón de 0,6 á 0,8 litros por metro cuadrado, al cual se le deberá incorporar aditivo amínico en proporción 3 %0 a 6 %0 (Tres a seis por mil) en peso de cemento asfáltico a utilizar.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 8 ° C.

El riego aplicado deberá desarrollar sus propiedades ligantes antes de proceder a la distribución de la mezcla. Los riegos de liga se ejecutarán con suficiente anticipación para que no se interrumpan los trabajos subsiguientes, pero se cuidará que la superficie regada permanezca en buenas condiciones hasta el momento de ejecutar la capa de mezcla, impidiéndose a tal fin la circulación de vehículos sobre aquella. En caso contrario, el Contratista efectuará un nuevo riego a su exclusivo costo.

Todas las áreas en contacto con la mezcla bituminosa, tales como cordones, bordes, u otro tipo de pavimento, deberán pintarse con el material bituminoso para riego de liga.

Los materiales a emplear tendrán las siguientes características:

Material bituminoso reducido a 15,5 ° C.

→Riego de Liga, por metro cuadrado.....0,4 a 0,7 l.

→Material bituminoso para la mezcla, % en peso referido al peso del agregado y relleno mineral.....4,5 % a 8 %.

#### 4.3. PREPARACIÓN DE LA MEZCLA.

- a) El Material Bituminoso será calentado de manera que toda la mezcla reciba igual calentamiento, lo que podrá verificarse en todo momento. La temperatura indicada por la Inspección deberá mantenerse dentro de una variación máxima de  $\pm 10^{\circ}\text{C}$ . durante su empleo. Todo material bituminoso que en opinión de la Inspección haya sido dañado por exceso de calentamiento será rechazado.
- b) La Inspección fijará la temperatura de calentamiento del material bituminoso y del agregado pétreo en el momento del mezclado. Dichas temperaturas deberán estar comprendidas entre  $125^{\circ}\text{C}$  y  $160^{\circ}\text{C}$  para el cemento asfáltico, y hasta  $165^{\circ}\text{C}$  para el agregado pétreo.
- c) La mezcla no podrá ser distribuida a menos de  $100^{\circ}\text{C}$  a fin de lograr una buena distribución y la compactación especificada. Esa temperatura podrá ser modificada por la Inspección a fin de lograr la densidad especificada y no producir ondulaciones en la superficie a compactar.
- d) La mezcla bituminosa se preparará introduciendo los materiales calientes en la mezcladora, en el siguiente orden y manera:

I.- El agregado pétreo preparado será medido cuidadosamente en peso y será descargado en la mezcladora por orden de tamaño a partir del máximo, procediéndose a mezclarlo en seco durante un período de tiempo suficiente como para distribuir uniformemente en el pastón los diferentes tamaños de partículas del agregado.

II.- El relleno mineral, para suministrar agregados más finos que el tamiz N° 200, será adicionado a continuación. El mezclado continuará hasta que la mezcla sea completamente uniforme y homogénea. El período total de mezclado en seco no será inferior a 15 seg.

III.- Se introduce posteriormente el material bituminoso, medido cuidadosamente en peso y en su proporción propia, continuando la mezcla hasta que las partículas de los agregados y el relleno mineral sean completamente recubiertas por el material bituminoso y la mezcla presente un color negro uniforme.

El tiempo de mezclado para cada una de estas etapas de la ejecución de la mezcla bituminosa, variará de acuerdo con la naturaleza del agregado, la Fórmula para la "Mezcla en Obra" y la capacidad del pastón, pero en ningún caso se permitirá que el tiempo de mezclado sea inferior a 30 seg. a contar desde el momento en que comienza a adicionarse el material bituminoso a la mezcla seca de los agregados pétreos y relleno mineral.

#### 4.4. Transporte de la Mezcla Bituminosa.

El transporte de la mezcla bituminosa se hará en camiones que cumplan con lo establecido en el numeral

La mezcla deberá ser protegida de cualquier deterioro durante su transporte. Si se observa un exceso de material bituminoso sobre el fondo de un camión cargado, la mezcla transportada será rechazada.

#### 5. DISTRIBUCIÓN DE LA MEZCLA.

- a) Cuando lluvias imprevistas caigan sobre la calzada durante el transporte de la mezcla, ésta no será descargada hasta que la lluvia haya cesado y la superficie de la calzada esté seca.
- b) La distribución se efectuará con máquina terminadora. La mezcla será descargada dentro de la tolva de aquella e inmediatamente distribuida. Si las terminadoras empleadas distribuyen solo en un medio ancho de calzada, no se permitirá avanzar en un solo costado en longitudes mayores de 200 m. lineales, a fin de impedir la formación de una junta longitudinal. En caso de demora inevitable, el borde será cortado perpendicularmente antes de agregar la mezcla para completar la calzada. Este procedimiento se ejecutará también en los bordes, al comienzo de cada jornada de trabajo.
- c) En ensanchamientos pequeños de calzada, secciones irregulares o profundas, intersecciones, empalmes, sobre anchos, etc. donde es impracticable desparramar y terminar la carpeta con métodos mecánicos, el Contratista podrá usar un equipo desparramador especialmente aprobado o bien métodos manuales previamente aceptados por la Inspección, tanto para la distribución como para la compactación.
- d) Cuando la mezcla deba ser desparramada a mano, al llegar a la obra la misma será volcada en plataforma de chapas ubicadas fuera de la superficie en la cual será desparramada. Inmediatamente después se distribuirá en el lugar empleando palas y rastrillos, en una capa uniforme y de correcto espesor. Los dientes de los rastrillos tendrán una longitud que no difiera en más de 1,2 cm. del espesor de la capa extendida, y la separación entre dientes no será inferior al máximo tamaño del agregado. En ningún caso dicho espacio será inferior a 2,5 cm.

- e) Las cargas de mezcla no serán volcadas tan ligero que se impida un adecuado manipuleo por parte de los paleadores y a su vez éstos no distribuirán la mezcla demasiado rápido, a fin de que pueda ser bien manipulada por los rastrilleros.

No se permitirá que los rastrilleros queden parados sobre la mezcla caliente mientras trabajan, salvo cuando sea necesario corregir errores del primer rastrillado, en cuyo caso estarán equipados con calzado adecuado

- f) El rastrillado será cuidadoso y completamente ejecutado, de tal manera que después del primer rastrillado sea requerido un mínimo porcentaje de bacheo.
- g) Las juntas longitudinales y transversales serán hechas en forma cuidadosa a fin de contar con juntas bien adheridas y selladas. Juntas entre antiguos y nuevos pavimentos o entre el trabajo de días sucesivos serán cuidadosamente ejecutadas de tal manera de asegurar una completa y continua adherencia entre las superficies antiguas y nuevas. A excepción de cuando se protege la junta transversal, el borde de la capa previamente extendida será cortado verticalmente en toda su altura a fin de exponer una superficie fresca, después de lo cual será puesta la mezcla caliente en contacto con ella y rastrillada a la altura y rasante correctas. Igual procedimiento se llevará a cabo en las juntas longitudinales. Enrasadores calientes o pisones serán cuidadosamente empleados para elevar suficientemente (sin quemarlo) la temperatura del viejo pavimento, con el fin de asegurar una adherencia adecuada. Antes de colocar mezcla contra ellas, todas las superficies de contacto de las juntas longitudinales con otros tipos de pavimentos, cordones, cunetas, bocas de tormentas, salientes, etc., se pintaran con una delgada capa de riego de liga.

## 6. CILINDRADO DE LA MEZCLA.

- a) La mezcla bituminosa distribuida deberá ser uniformemente compactada por cilindrado. Se empleará aplanadora mecánica y se comenzará el cilindrado inmediatamente después del desparramado y tan pronto la mezcla soporte el paso del rodillo sin que se produzcan desplazamientos indebidos. La Inspección determinará si la temperatura de la mezcla es la adecuada para iniciar la densificación. El valor mínimo a obtener en los ensayos de Estabilidad Marshall no será inferior a 800 kg.
- b) El cilindrado será longitudinal comenzando desde los cordones hacia el centro en las zonas de bacheo, y desde el borde inferior al superior en las zonas de peralte. Se avanzará en cada viaje sucesivo de medio ancho de rueda trasera. Para impedir que la mezcla bituminosa se adhiera a las ruedas de la aplanadora, las mismas podrán humedecerse con agua pero no se permitirá que se mojen en exceso cayendo agua libre sobre la carpeta que se cilindra. No se aceptará humedecer las ruedas con aceite para este mismo fin. Viajes sucesivos de la aplanadora deberán terminar en pasadas distantes aproximadamente 1 m. de la pasada anterior y no se cilindrará una franja de quince centímetros en correspondencia del borde a continuación del cual debe distribuirse una mezcla bituminosa. El cilindrado continuará o será repetido hasta que todas las marcas de la aplanadora sean eliminadas y la carpeta esté completamente compactada, y su superficie de rodamiento cumpla con las exigencias de lisura y conformación de acuerdo a lo establecido en 4.9.12. CONDICIONES PARA LA RECEPCION.
- c) La colocación de la mezcla será tan continua como sea posible. El rodillo pasará sobre los bordes desprendidos de la mezcla fresca extendida solamente cuando se deba evitar el enfriamiento de la mezcla por discontinuidad de la colocación.
- d) A lo largo de cordones, salientes, bocas de tormentas y estructuras similares y en todos los lugares no accesibles al rodillo, se asegurará una completa compactación por medio de pisones calientes; en todos los contactos de estas características las juntas entre las estructuras y la mezcla deben ser efectivamente selladas.
- e) Como medida de precaución, se evitará dejar las aplanadoras mecánicas estacionadas sobre la carpeta, a fin de evitar manchas de lubricantes o combustibles, que ablanden o disuelvan el material bituminoso ligante.
- f) El cilindrado con rodillo metálico se complementará con pasadas de rodillos neumáticos múltiples, cuidando de no levantar partículas pétreas de la carpeta construida. El número de pasadas de este último equipo será tal que actúe sobre cada franja de carpeta cubierta por el mismo, un número de veces no inferior a tres. El número de pasadas de ambos rodillos será el necesario a los efectos de lograr la compactación exigida indicada 4.9.6.a).  
Las depresiones que se produzcan antes de finalizado el cilindrado, deberán corregirse escarificando o aflojando la mezcla distribuida y agregándole nueva mezcla hasta que la depresión desaparezca. No se permitirá corregir depresiones sin escarificar o remover la zona en que se encuentran. Cualquier mezcla que no se haya ligado después del cilindrado, deberá ser removida y reemplazada a cargo exclusivo del Contratista. Terminada la compactación con el rodillo neumático se la completará con pasadas de rodillo liso.

## 7. LIBRADO AL TRANSITO.

Una vez completadas totalmente las operaciones constructivas descritas y después de transcurrido desde la terminación de las mismas un período de tiempo que fijará en cada caso la Inspección, la carpeta será abierta al tránsito usual, en longitudes tales que permitan o faciliten el tránsito urbano conectando las cuadras

libradas con una, al menos, de las calles transversales a efecto de dar continuidad al tránsito. El tránsito deberá ser dirigido de manera de que incida en todo el ancho de cada calle. Si durante los primeros días de tránsito se notaran desprendimientos del agregado pétreo, dicho tránsito deberá suspenderse y reemplazarse por pasadas de aplanadoras y rodillos neumáticos, utilizando a tal fin las horas de mayor temperatura del día.

#### 8. DESVÍOS PARA EL TRÁNSITO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

La carpeta bituminosa se construirá terminando cada una de las operaciones constructivas en el ancho total de la calzada.

Durante el tiempo de las mismas en cada sección de trabajo, el tránsito será desviado hasta las zonas adyacentes a la calle en consideración por calles laterales. Será por cuenta del Contratista el acondicionamiento de estas arterias, y su mantenimiento, durante el tiempo que duren los desvíos de tránsito.

#### 9. CONSTRUCCIÓN DE LA CARPETA POR MITADES.

Cuando a juicio de la Inspección no fuese posible utilizar desvíos, la misma autorizará por escrito al Contratista, con carácter de excepción, para que las operaciones constructivas de la carpeta se terminen por mitades de calzada, permitiendo que el tránsito utilice una de ellas.

Una vez desaparecida la causa que impidió el desvío del tránsito, deberá volverse a trabajar en la forma normal anteriormente especificada.

#### 10. SEÑALIZACIÓN DE LOS DESVÍOS.

Será obligación del Contratista poner las señales necesarias para guiar el tránsito, tanto en el caso de emplearse desvíos como cuando se utilice la mitad de calzada para la circulación de los vehículos. Las señales serán bien visibles de día y en especial de noche, con indicación de la velocidad máxima segura en el desvío. Si la señalización no es eficaz la Inspección podrá ordenar la ubicación de *hombres - banderas* permanentes en ambos extremos del desvío. Dichos *hombres - banderas* serán obligatorios donde el tránsito esté confinado a una sola trocha, a fin de indicar el orden de prioridad en el paso de los vehículos que circulan en sentido contrario.

#### 11. PROTECCION DE LAS OBRAS DE ARTE.

Durante la ejecución de la carpeta el Contratista deberá recubrir todas aquellas partes de las arterias (cordones, aceras, obras de desagües, etc.) que puedan ser alcanzadas por el material bituminoso durante su aplicación, con lonas, papel resistente, chapas, etc.

El Contratista será responsable de todo daño intencional o accidental que causen sus operarios en las obras de arte, y en consecuencia los trabajos de reparación, limpieza y repintado necesarios, que a juicio de la Inspección fuesen imputables al personal encargado de la ejecución de la carpeta, serán a su exclusivo cargo.

#### 12. CONDICIONES PARA LA RECEPCION.

Serán las especificadas en D.VIII.5.1.1. y D.VIII.5.2.2. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V.

#### 13. CONSERVACIÓN.

La conservación de las secciones terminadas y libradas al tránsito, exclusivo del Contratista durante el periodo de garantía, consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de la carpeta ejecutada y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjera.

El Contratista deberá disponer en obra de los elementos y equipos que permitan efectuar la conservación efectiva del trabajo realizado.

#### 14. TAPAS DE CAMARAS Y VALVULAS.

Serán parte de los trabajos el retiro y colocación (a nivel de pavimento terminado), de marcos y tapas de cámaras, válvulas y otros elementos de Instalaciones de Servicios Públicos que se encuentren en calzada, las que no deberán sufrir deterioro al ser retiradas. En caso contrario correrá por cuenta del Contratista la provisión de nuevos marcos y tapas y su nueva colocación. Si al momento de la ejecución de la obra ya se encontraran deterioradas, a criterio de la inspección, el contratista deberá solicitar al prestador del servicio correspondiente el reemplazo para su colocación.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 21 "CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO de espesor 5 cm". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán

---

*las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

## **C. SEÑALIZACIÓN**

### **ÍTEM Nº 22: SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**

Este ítem comprende la ejecución de la señalización horizontal proyectada siguiendo las indicaciones de los planos adjuntos C01 y C02.

Se usará pintura para señalización horizontal termoplástica (de aplicación en caliente), previa imprimación y con el “sembrado” posterior de microesferas de vidrio.

La capa de material termoplástico deberá tener un espesor mínimo de 1,5 mm para líneas de carril. Y para las sendas peatonales, líneas de detención y flechas indicadoras de sentido de tránsito deberán tener un mínimo de 3 mm de espesor.

#### **CONDICIONES DE APLICACIÓN**

- La superficie deberá estar limpia

Antes de la señalización de la pintura se deberá verificar que el pavimento esté libre de polvo, tierra adherida, restos aceitosos o pintura suelta. En caso contrario, se efectuará la limpieza necesaria con barrido manual o mecánico o con aire comprimido según la necesidad del caso.

- La superficie deberá estar seca

El material no deberá ser aplicado si la humedad está presente en la superficie

- La temperatura ambiente deberá ser superior a 12°C

El material plástico no deberá ser aplicado si se verifica alguna de las siguientes situaciones

1. La temperatura ambiente está por debajo de los 12°C
2. La superficie del pavimento está por debajo de los 10°C
3. La sensación térmica está por debajo de 7°C
4. Se deberá suministrar el agitado necesario al material termoplástico fundido

#### **CONTROL DE CALIDAD**

- Se deberá aplicar la adecuada cantidad de material para obtener el ancho y el espesor especificado los cuales deberán ser homogéneos.
- Los bordes de las marcas aplicadas deberán estar bien definidas.
- Las demarcaciones deberán verse bien y estar bien adheridas al pavimento.
- Las demarcaciones deberán tener una correcta alineación.
- Se deberán proteger del tránsito durante el tiempo que sea necesario.
- La pintura se aplicará en estado fundido a la temperatura que indique el fabricante

#### **IMPRIMADOR**

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un sobrecancho de 5 cm superior al establecido para la demarcación. Este sobrecancho deberá quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

La superficie a imprimir deberá estar cuidadosamente limpiada a fondo hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente secas, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esta tarea.

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

La composición del imprimador queda librada al criterio del Contratista pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento.

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

---

## PINTURA TERMOPLÁSTICA

El material se calentará a la temperatura de trabajo permitiendo en esas condiciones su fácil aplicación en forma de una capa de un espesor mínimo de 1,5 mm.

La superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libres de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.

## MICROESFERAS DE VIDRIO

Una vez aplicada la pintura y antes que se enfríe, se deberán sembrar como mínimo 400 g/m<sup>2</sup> de Microesferas tipo DROP-ON, en forma homogénea.

La distribución de las esferillas de vidrio deberá resultar uniforme de modo que la superficie de la franja quede cubierta totalmente. Esta operación deberá estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención.

Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor se verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado y que las mismas estén completamente secas y que no se encuentren pegadas entre sí.

## MATERIALES

El material termoplástico y las esferas de vidrio a “sembrar” deberán cumplir con los siguientes requisitos:

### - Material termoplástico

Requisitos	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo. Norma IRAM 1022
Material ligante	%	18	35	A - 1
Dióxido de Titanio (*)	%	10	---	A - 2
Esferas de vidrio. Contenido	%	20	30	---
<b>Granulometría</b>				
Pasante tamiz N° 20 (IRAM 840 micr.)	%	100	---	---
Pasante tamiz N° 30 (IRAM 590 micr.)	%	95	100	---
Pasante tamiz N° 140 (IRAM 105 micr.)	%	---	10	---
Índice de refracción - 25° C	---	1,50	---	---
Esferas perfectas redondas e incoloras	%	70	---	---
<b>Granulometría del material libre del ligante</b>				
Pasa tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm.)	%	100	---	A - 1
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 297 micr.)	%	40	70	---
Pasa tamiz N° 200 (IRAM 74 micr.)	%	15	55	---
Absorción de agua. Además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado.	%	---	0,5	A - 5
Densidad	gr/cm <sup>3</sup>	1,6	2,1	A - 6
Estabilidad térmica. No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color	---	---	---	A - 7
Color y Aspecto. Será de color similar al de la muestra convenida y tendrá un aspecto homogéneo y uniforme	---	---	---	A - 8

Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco o sobre probeta de hormigón previamente imprimada si es de color amarillo.	---	---	---	A - 9
Resistencia a la baja temperatura. -5° C durante 24 horas. No se observará cuarteado de la superficie.	---	---	---	A - 10

**- Esferas de vidrios a “sembrar”**

Requisitos	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo. Norma IRAM 1022
Índice de refracción - 25° C	---	1,50	---	---
<b>Granulometría del material libre del ligante</b>				
Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840 micr.)	%	100	---	---
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590 micr.)	%	90	100	---
Pasa tamiz N° 80 (IRAM 177 micr.)	%	0	10	---
Esferas perfectas redondas e incoloras	%	70	---	---
Cantidad a “sembrar”	gr/m2	400	---	---

**TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS-GARANTÍA**

Al iniciar los trabajos de cada partida que ingresa a la obra, o cuando la Inspección lo crea necesario, se tomarán muestras según Norma IRAM 1022 del material termoplástico, del imprimador y de esferas de vidrio a “sembrar”, para efectuar los ensayos correspondientes.

La señalización horizontal del pavimento deberá ser garantizada por el Contratista contra fallas debidas a una adhesión deficiente u otras causas atribuidas, tanto a defectos de los materiales en sí, como el método de aplicación o de calentamiento.

El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo los materiales, así como su aplicación, en las partes deficientes. Se consideran como partes deficientes aquellas en que las fallas mencionadas en el párrafo anterior superen los siguientes límites

10 % de la superficie total de cada línea, leyenda o señalización al cabo de seis (6) meses.

20 % de la superficie total de cada línea, leyenda o señalización al cabo de un (1) año.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

**ÍTEM N° 23: SEMÁFOROS PARA NO VIDENTES**

El presente ítem comprende la instalación de semáforos para no videntes en las esquinas de:

- San Martín y Laprida
- San Martín y 25 de Mayo
- 24 de Setiembre y 25 de Mayo/9 de Julio

Mientras que en la esquina de 24 de Setiembre y Laprida/Congreso ya existe un semáforo para no videntes por lo tanto las instalaciones son en las tres esquinas antes mencionadas.

El presente ítem comprende la ejecución de todos los trabajos que se detallan a continuación:

Los equipos se fijaran a las columnas donde se encuentran instalados los semáforos peatonales luminosos, mediante cuatro tornillos, y se los conectará mediante cable de tipo telefónico (norma ex Entel 782) y para darle energía un cable de 2x1,5 mm<sup>2</sup>, todo al gabinete del equipo controlador.

La cantidad de pares necesarios del cable, para cada unidad, depende si la unidad a conectar es una unidad maestro o esclavo, la ubicación del esclavo en el cruce, y si el cruce va contar con cartel de aviso de cruce. De acuerdo a esto los cables necesarios serán de 3, 5 ó 7 hilos.

En el gabinete del equipo controlador los cables provenientes de los semáforos para no videntes se los montará en borneras y se realizarán las conexiones correspondientes entre los equipos.

El equipo dispondrá de un contacto seco intermitente que podrá utilizarse para conectar un elemento luminoso de aviso de cruce de no vidente, a fin evitar que los conductores invadan con sus vehículos la senda peatonal durante el cruce.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 23: "SEMÁFOROS PARA NO VIDENTES". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **D. OBRAS DE ILUMINACION**

### **ÍTEM N° 24: RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES**

Este ítem comprende el retiro todos los elementos y partes que componen la instalación existente en el sector afectado a obra, columnas, artefactos de iluminación, cableados aéreos y subterráneos, puestos de encendido con sus correspondientes elementos de protección y comando. Como así también todo elemento ajeno al Sistema de Alumbrado que obstaculice la ejecución de la obra, de acuerdo a plano D34-PE "COLUMNAS Y LUMINARIAS A RETIRAR"

En todos los casos, previo a su desmontaje, deberán ser relevados en lo que refiere a tipo, estado y cantidad. A tal fin se labrará Acta correspondiente del relevamiento efectuado, la cual será suscripta por el Representante Técnico de la Empresa Contratista y el Inspector de Obra,

Posteriormente todos los elementos serán trasladados y entregados a los depósitos del Municipio, con remito y/o planilla de relevamiento debidamente firmada por personal autorizado.

Se deberá garantizar el desconexión del suministro de la energía eléctrica previo al inicio de las tareas de desmontaje.

Queda comprendido en el presente ítem mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 24 "RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra

### **ITEM N° 25: PROVISION E INSTALACION DE COLUMNAS METALICAS**



El ítem incluye la provisión e instalación de columnas metálicas para el Sistema de Alumbrado proyectado - del tipo y cantidad de acuerdo a los **Sub-Ítems 25.1 – 25.2 – 25.3 - 25.4 – 25.5 y a sus Especificaciones Técnicas de los Materiales y Planimetría:**

**25.1 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=5M - RECTA**

Ver planos D01 E y D02 P, código de identificación F. Se prevé instalar Farola según sub ítem 26.1 Farola LED – 58 w – 7000 lm – 4000 °K – distribución asimétrica extendida – ILUMINACIÓN CAMINERÍAS (Plano D08-PE-COLUMNA HL 5,00M)

**25.2 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=5,7M - RECTA**

Ver planos D01 E y D02 P, código de identificación F. Se prevé instalar Farola según sub ítem 26.1 Farola LED – 58 w – 7000 lm – 4000 °K – distribución asimétrica extendida – ILUMINACIÓN CAMINERÍAS (Plano D09-PE-COLUMNA HL 5,70M)

**25.3 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=7,8M - RECTA**

Ver planos D01 E y D02 P. Se prevé instalar Farolas según subítems 26.1 (código de identificación F), 26.4 (código de identificación A), 26.5 (código de identificación B), 26.3 (código de identificación C) y 26.2 (código de identificación D) .

(Plano D10-P-COLUMNA HL 7,80M)

**25.4 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=9M - RECTA**

Ver planos D01 E, código de identificación V. Se prevé instalar artefacto según subítem 26.6 Artefacto Vial Led 191 w – 20459 lm – 5700 °K

(Plano D11-E-COLUMNA HL 9,00M)

**25.5 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=11M - RECTA**

Ver planos D02 P, código de identificación LM. Se prevé instalar artefactos según ítem 27

(Plano D12-P-COLUMNA HL 11,00M)

Base de Hormigón para columnas metálicas

Comprende todos los trabajos correspondientes para la construcción de la base de hormigón para la sustentación de las columnas metálicas.

El sistema constructivo prevé la ejecución en primer lugar de las bases de hormigón, las que deberán ser cuidadosamente ejecutadas a los efectos de lograr la correcta instalación de las columnas.

Incluye la rotura de vereda o calzada, excavación y ejecución de la base. En caso de encontrarse suelo anegado, a nivel de fundación o no apto para fundar, se procederá a su retiro y reemplazo por material granular compactado.

La base y el cierre inferior se realizarán con hormigón con granulometría acorde a los espesores mínimos resultantes. El llenado se realizará garantizando la total homogeneidad. En caso de ser necesario y en conformidad con la Inspección de obra, se utilizarán aditivos para acelerar su período de endurecimiento y curado de calidad y cantidad probadas por la inspección de obra.

Para la ejecución de las bases se registrarán los siguientes parámetros.

- Profundidad mínima: 1/10 de la altura libre de la columna + 10 cm, nunca inferior a 0,80 m.
- Forma /dimensiones en planta: cuadrada / valor mínimo de sus lados: 0,40 m.
- Orificio central: tronco cónico invertido con diámetros acordes a la columna y a la fijación con relleno de arena.
- Cierre inferior: previo a la colocación del molde se realizará un contrapiso de igual hormigón utilizado para la base de 0,10 m de espesor de superficie igual al fondo de la base.

Instalación de columnas metálicas

Comprende la provisión e instalación de columnas metálicas según Las Especificaciones y Planimetría correspondiente, su aplomado y fijación a las bases mediante arena compactada en el espacio de 10 mm alrededor de la base y columna, hasta la altura de 150 mm bajo del nivel de piso para luego realizar el sellado de hormigón.

Incluye la provisión y colocación de todos los accesorios necesarios para las acometidas subterráneas, tales como tableros de conexiones, borneras, etc.

Se controlarán la verticalidad y alineación como asimismo la uniformidad de altura de acuerdo a la conformación de las columnas a instalar.

---

### Pintura de Columnas Metálicas

Comprende todos los trabajos necesarios para realizar el pintado de las nuevas columnas a instalar.

Las columnas nuevas a instalar deberán ser provista, tal lo exigido en Especificaciones Técnicas de los Materiales y Planimetría correspondiente, con una protección de pintura antióxido. Los trabajos a realizar en el presente apartado comprenden la limpieza con agua de toda la columna, usándose una solución de detergente para el retiro de manchas grasosas en caso que las tuviera, enjuague y posterior secado. Se aplicaran dos manos de esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra; se deberá respetar el tiempo de secado entre manos de pintado.

El Tramo de empotramiento se pintará, además de lo expresado anteriormente, con dos manos de pintura asfáltica tanto en su parte exterior como interior.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicio que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

### **Especificaciones Técnicas de los Materiales:**

#### **Columnas Metálicas**

Los caños usados deberán ser de uso mecánico y de primera calidad, caños con costura. Las transiciones entre los diferentes diámetros de caños se realizaran con emboquillado en frío; y la superposición del caño de menor diámetro en el caño de mayor diámetro, deberá tener como mínimo 20 cm; así mismo deberá tener planchuelas y/o piezas del mismo tipo de acero, soldadas en el extremo, a fin de actuar como tope. Las soldaduras deberán ser continuas, de arco protegido tipo MIG, prolijas y libre de escoria. Los cortes para las ventanas de acometida de cables y borneras deberán realizarse con esquina redondeadas, a fin de evitar concentración de tensiones en las mismas. Todas las columnas deberán someterse al sistema de granallado o hidra-granallado, previo a la colocación de la pintura anti óxido correspondiente, lo que garantiza un perfecto acabado superficial, terminación y mordiente para la pintura anti óxido. Todas las columnas deberán ser pintadas con 2 (dos) manos de pintura anti óxido y 2 (dos) capas de esmalte sintético color definido por la Inspección en el momento de la obra. La tapa del tablero de derivación se pintará aparte.

Las Secciones y espesores para cada tipo de columnas deberán cumplir lo especificado en planimetría correspondiente:

- D08-PE-COLUMNA HL 5,00M
- D09-PE-COLUMNA HL 5,70M
- D10-P-COLUMNA HL 7,80M
- D11-E-COLUMNA HL 9,00M
- D12-P-COLUMNA HL 11,00M

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 25 "PROVISION E INSTALACION DE COLUMNAS METALICAS", en el subítem N° 25.1 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=5 m- RECTA", en el subítem N° 25.2 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL=5,7 m- RECTA", en el subítem N° 25.3 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL= 7,8 m- RECTA", en el subítem N° 25.4 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL= 9 m- con brazo simple de 2,5 m", o en el subítem N° 25.5 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE COLUMNA METÁLICA HL= 11 m- RECTA", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

### **ITEM N° 26: PROVISION E INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION COMPLETOS**

Los artefactos deberán ser, completos y sin uso, específicamente diseñados su montaje en el tipo de columna metálica correspondiente de acuerdo a proyecto.

El ítem incluye la provisión e instalación de los artefactos de iluminación nuevos, completos y sin uso, del tipo y cantidad de acuerdo a sus Especificaciones Técnicas de Materiales correspondientes, contemplando los siguientes Sub-Ítems:

**26.1 “PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO TIPO FAROLA LED 58w EN COLUMNA DE HL=5 Mts y HL= 5,70 Mts”**

**26.2 “PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 75w – 3500lm - 4000°K 36° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts”**

**26.3 “PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 100w – 7000lm - 4000°K 36° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts”**

**26.4 “PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 75w – 3500lm - 5700°K 10° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts”**

**26.5” PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 120w - 10000lm – RGB – 36° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts”**

**26.6 “PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO VIAL LED 191w – 20459lm – 5700°K”,**

La instalación se realizará verificando su correcta sujeción a la columna de acuerdo al tipo de luminaria a instalar. En el caso de proyectores se fabricaran los correspondientes soportes de hierro que se fijarán a las columnas metálicas, de acuerdo a planimetría (D13-P-SOPORTE PARA PROYECTORES CON HORQUILLA - D14-P-SOPORTE PARA PROYECTORES CON BASE, según corresponda). Los mismos deberán ser construidos en hierro, pintados con convertidor de óxido y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a definir por la inspección de obra, sus formas y dimensiones deberán permitir la correcta instalación del proyector y permitir la movilidad del mismo a fin de obtener distintas variantes en su orientación, verificando la misma a fin de cumplir con las necesidades lumínicas del proyecto. Deberá verificarse su correcto cierre a fin de evitar el ingreso de polvo, insectos y/o agua.

La alimentación eléctrica se realizará con un conductor de sección 3 x 1.5 mm<sup>2</sup> del tipo taller para luminarias cuya potencia sea igual o inferior a 250 w y 3 x 2.5 mm<sup>2</sup> del tipo taller para luminarias cuya potencia sea superior a 250 w, deberá realizarse el correspondiente conexionado al tablero de alimentación subterránea con sus elementos conexionado y elementos de protección, como así también se conectará cable a tierra desde la luminaria a bornera de la columna.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicio que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

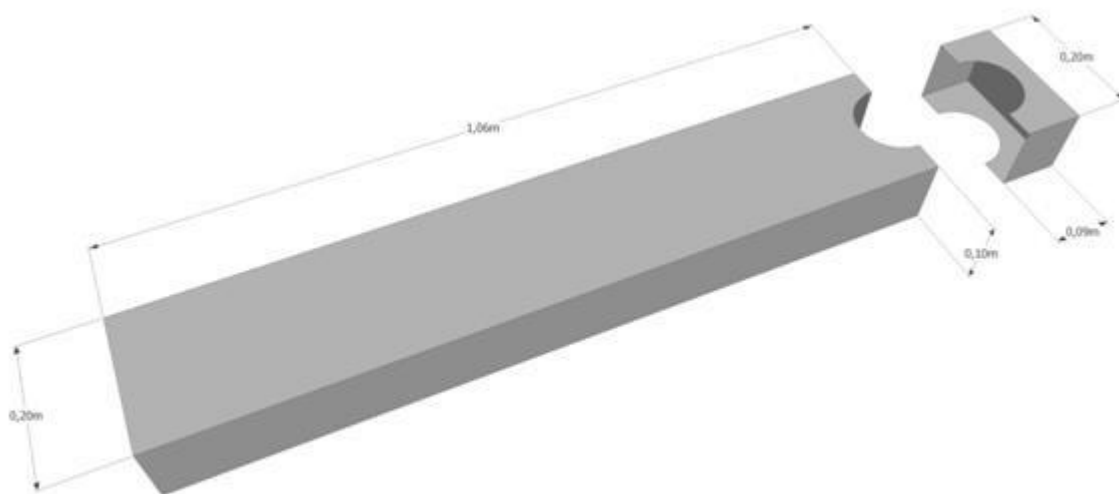
## **Especificaciones Técnicas de los Materiales**

### **Artefactos de Iluminación**

Los artefactos de iluminación serán aptos para su correcto montaje en las columnas metálicas diseñadas y descritas para el proyecto de la presente obra, incluido fuente de alimentación, de acuerdo al modelo, potencia y tipo de lámpara que se especifica.

**LUMINARIA: FAROLA LED - 58w - 7.000lm - 4000°K - distribución asimétrica extendida- ILUMINACION CAMINERIAS** (Ref.: Ver planos D01 E y D02 P código de identificación F). Corresponde a columna según subítem 25.1, 25.2 y 25.3

---



**Datos fotométricos:** Sistema módulos LED, 24 unidades. Temperatura de color 4000°K. Índice de Reproducción cromática >75. Duración de los LED (L70B10) 50.000h. Eficiencia de la luminaria: 120 lm/W mínimo. Distribución fotométrica: Asimétrica Extendida - Directa. Driver: el driver se permitirá entre 350 a 700 mA. Clase I (de marca reconocida en el mercado, con ensayos y certificación de calidad).

**Datos físicos:** Fijación Post Top: Columna Ø60mm con 100mm de longitud. Grado IP IP65 (Hermeticidad). Grado IK09 (Resistencia al alto impacto). Peso Máximo: 15 Kg. Base Fundición inyectada de aluminio. Tapa superior curva, de aluminio. Lámina conformada de aluminio. Difusor: Transparente, Metacrilato de alta resistencia al impacto. Opal, Polímero técnico. Sistema de cierre: Palancas de fundición inyectada de aluminio, de accionamiento sin herramientas. Tornillería exterior en acero inoxidable e interior con recubrimiento zincado. Color: El color será gris, acabado de pintura polvo electrostático. Los artefactos deberán ser nuevos, sin uso, específicamente diseñados para el tipo de columna metálica contemplada en el proyecto.

### **LUMINARIA: PROYECTORES LED**

- PROYECTOR LED - 75w - 3.500lm - 5700°K - 10° - ILUMINACION PRADERAS Y BANDERA-MASTIL (Ref: **Ver planos D01 E y D02 P código de identificación A**). Corresponde a columna según subítem 25.3
- PROYECTOR LED - 120w - 10.000lm - RGB - 36° - ILUMINACION ARBOLADO Y ANFITEATRO (Ref: **Ver planos D01 E y D02 P código de identificación B**). Corresponde a columna según subítem 25.3
- PROYECTOR LED - 100w - 7.000lm - 4000°K - 36° - ILUMINACION ACCESOS MEDIANA (Ref: **Ver planos D01 E y D02 P código de identificación C**). Corresponde a columna según subítem 25.3
- PROYECTOR LED - 75w - 3.500lm - 4000°K - 36° - ILUMINACION SECTOR MASTIL (Ref: **Ver planos D01 E y D02 P código de identificación D**). Corresponde a columna según subítem 25.3

**Datos fotométricos:** Fuente de luz: LED - Drivers incorporados. Módulos de 1 a 6, 12 LEDs por módulo. Flujo luminoso del sistema: desde 3.500lm a 10.000 lm. CRI: >80. Temperatura del color: 4000°, 5700°K y sistema RGB. Óptica: Tipo SWB – SIMÉTRICO. Vida útil de los LED (L70) 50.000 h. Eficiencia de la luminaria superior a 100 lm/W. Apertura del haz de luz: 10°, 36°.

**Datos físicos:** Carcasa: aluminio fundido a presión (ADC1). Junta: caucho de silicona resistente al calor. Vidrio: Vidrio templado. Color de carcasa: gris aluminio RAL9007. Instalación: soporte Universal - horquilla "U". Dimensiones generales: 370 x 360 x 60 mm. Peso: 6,0 - 6,5 kg. Clasificaciones: IP65 (hermeticidad); IK07 (resistencia a impactos); Clase I; RoHS. Temperatura de funcionamiento: 40°C A 45°C (al aire libre). Protección contra sobretensiones: 10KV

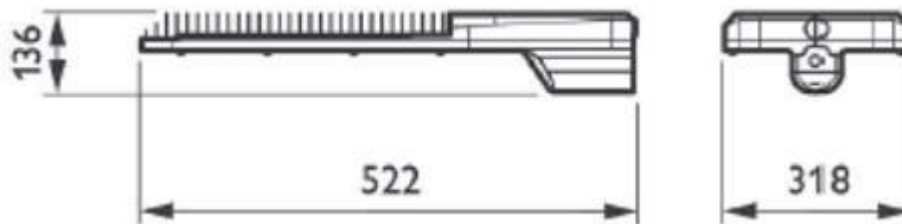
Requisitos de energía: 220-240V 50 / 60Hz. Factor de potencia: 0.95. Consumo de energía: 120W, 160W. Controlador LED y corriente de excitación: Corriente constante a 700mA

Los artefactos deberán ser nuevos, sin uso, específicamente diseñados para el tipo de columna metálica, montados en soporte de luminarias.

**Driver:** externo. IP65. Medidas: 13.5cm x 28cm x 6cm

**Controlador:** tipo DMX 512 o Similar

**LUMINARIA VIAL EN ENTORNO (Ref.: Ver planos D01 E y D02 P código de identificación V).Corresponde a columna según subítem 25.4.**



**Datos fotométricos:** 96 LEDs. Plataforma LED: 2 x 48. Driver: tipo Xitanium o similar de 100W, 0.7ª, 230V. Temperatura de color: 5700°K. Flujo del sistema: 20.459lm, 107,1lm/W. Potencia: 191w. 220-240V. Frecuencia: 50/60Hz.

**Datos físicos:** Cerramiento de aluminio. IP66. IK08. Clase I. Óptica de policarbonato: tipo COVER MIDAS o Similar

**Cable Tipo Taller (apto para instalaciones a intemperie)**

**Metal:** Cobre electrolítico recocido.

**Flexibilidad:** clase 5; según IRAM NM-280 e IEC 60228.

**Temperatura máxima en el conductor:** 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

**AISLANTE:** PVC ecológico tipo D

**Colores de aislamiento:** Bipolares: Ma/Ce; Tripolares: Ma/Ce/Ve-Am; Tetrapolares; Ne/Ma/Ce/Ve-Am, en colores marrón, blanco, negro, rojo, celeste,y verde/amarillo.

**Normativas:** IRAM NM 247-5

**Envoltura:** PVC ecológico tipo ST5, de color negro

**Ensayos de fuego:** No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1.

**Certificaciones:** Elaborados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001 - 2000 certificadas por la UCIEE

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 26 "PROVISIÓN E INSTALACION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION COMPLETOS", en el subítem N° 26.1 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO TIPO FAROLA LED 58w EN COLUMNA DE HL=5 Mts y HL= 5,70 Mts", en el subítem N° 26.2 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 75w – 3500lm - 4000°K 36° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts", en el subítem N° 26.3 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 100w – 7000lm - 4000°K 36° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts", en el subítem N° 26.4 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 75w – 3500lm - 5700°K 10° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts", en el subítem N°26.5" PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE PROYECTOR LED 120w - 10000lm – RGB – 36° EN COLUMNA DE HL=7,8 Mts", o en el subítem N° 26.6 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO VIAL LED 191w – 20459lm – 5700°K", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ITEM N° 27: PROVISION E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACION LED – RGB SECTOR CENTRAL (MONUMENTO)**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de la Iluminación central de Plaza donde se encuentra el monumento RGB distintivo de la misma, para los cual se proyectó un sistema de iluminación compuesto de luminarias RGB.

El diseño de la iluminación contempla la instalación de las luminarias en 3(tres) niveles, (diferentes alturas) montadas en columnas metálicas de HL=11 metros, a fin de cumplir con los requerimientos luminotécnicos proyectados para este sector según Planimetría: D06-P-POSICION, ORIENTACION Y ALTURA DE MONTAJE DE ILUMINACION "ESTATUA DE LA LIBERTAD"

Los artefactos deberán cumplimentar las Especificaciones Técnicas de los Materiales - Apartado: Luminaria: Proyector LED – RGB - Para Monumento.

El ítem incluye la provisión e instalación de los artefactos de iluminación nuevos, completos y sin uso, del tipo y cantidad de acuerdo al Ítem N° 26. Deberán incluir sus correspondientes fuentes de Datos, Controladores y Cordón de cable de datos de las medidas necesarias y sus correspondientes fichas de conexión.

La instalación se realizará verificando su correcta sujeción a la columna. Deberán fabricarse los correspondientes soportes de hierro que se fijarán a las columnas metálicas, de acuerdo a planimetría (D13-P-SOPORTE PARA PROYECTORES CON HORQUILLA - D14-P-SOPORTE PARA PROYECTORES CON BASE, según corresponda). Los mismos deberán ser construidos en hierro, pintados con convertidor de óxido y 2 (dos) manos de esmalte sintético de color a definir por la inspección de obra, sus formas y dimensiones deberán permitir la correcta instalación del proyector y permitir la movilidad del mismo a fin de obtener distintas variantes en su orientación, verificando la misma a fin de cumplir con las necesidades lumínicas del proyecto. Deberá verificarse su correcto cierre a fin de evitar el ingreso de polvo, insectos y/o agua.

La alimentación eléctrica se realizará con un conductor de sección 3 x 2.5 mm<sup>2</sup> del tipo taller, deberá realizarse el correspondiente conexionado al tablero de alimentación subterránea con sus elementos conexionado y elementos de protección, como así también se conectará cable a tierra desde las luminarias a bornera de la columna.

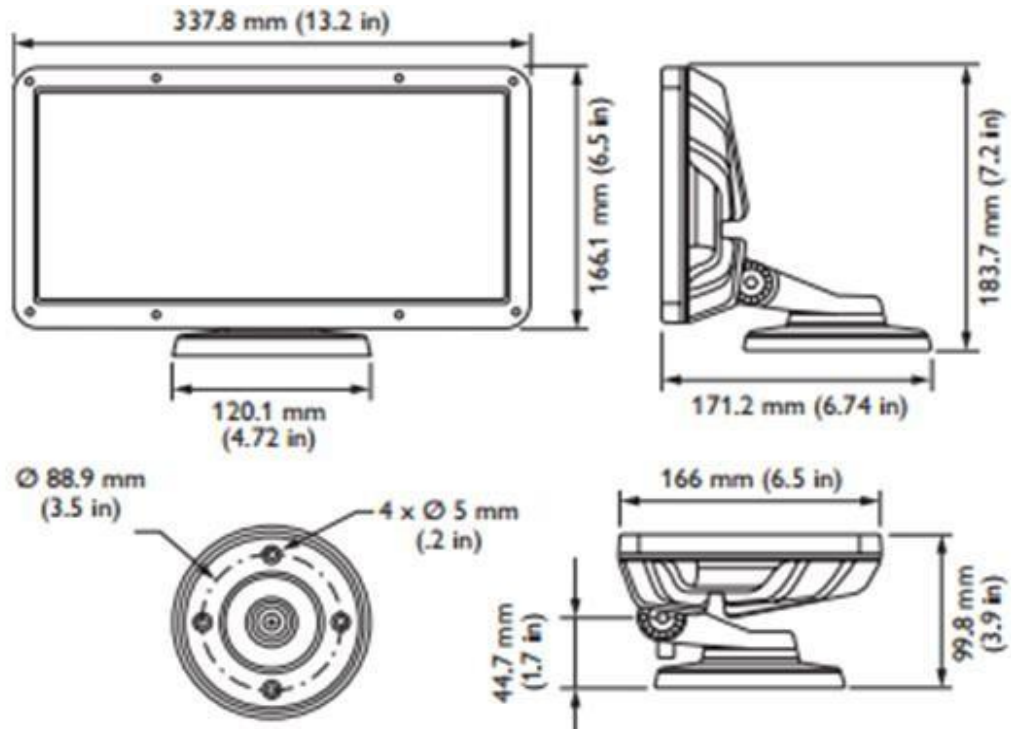
Se efectuará la correcta conexión del cable de datos de acuerdo al diseño de iluminación proyectado, a fin de poder programar los distintos tipos de escenas y combinaciones de colores.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicio que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

### **Especificaciones Técnicas de los Materiales**

#### **LUMINARIA: PROYECTOR LED – RGB - PARA MONUMENTO**

- PROYECTOR LED TIPO PHILIPS COLOR KINETICS BLAST EW POWERCORE GEN4 FLOOD FIXTURE with 36 LEDs, 10°, Clear Lens, 4000K - RGB O SIMILAR - ILUMINACION MONUMENTO (Ref: **Ver planos D01 E y D02 P código de identificación LM** ). Corresponde a columna según subitem 25.5
- PROYECTOR LED TIPO PHILIPS COLOR KINETICS BLAST EW POWERCORE GEN4 FLOOD FIXTURE with 36 LEDs, 20° Beam Diffuser, 4000K - RGB O SIMILAR - ILUMINACION MONUMENTO (Ref: **Ver planos D01 E y D02 P código de identificación LM** ) Corresponde a columna según subitem 25.5
- PROYECTOR LED TIPO PHILIPS COLOR KINETICS BLAST EW POWERCORE GEN4 FLOOD FIXTURE with 36 LEDs, 40° Beam Diffuser, 4000K - RGB O SIMILAR - ILUMINACION MONUMENTO (Ref: **Ver planos D01 E y D02 P código de identificación LM** ). Corresponde a columna según subitem 25.5



**Datos fotométricos:** Apertura del haz 10°, 20°, 40°. Lúmenes Todos los canales Completos: 1,444 - 1,755. Canales LED Rojo / Verde / Azul. Consumo de energía: 50 W. Tensión de entrada: 100 - 277 VCA. Conmutación automática, 50/60 Hz.

**Datos físicos:** Carcasa Aluminio fundido a presión, acabado en polvo. Aprobaciones UL / cUL, CE, CQC, FCC Clase B, PSE, RCM, EAC, UA. Medio ambiente Seco / húmedo / húmedo. IP: 66

**Driver:** Data Enabler Tipo Pro PG21 / PG13 (metric size conduit), o Similar

**Controlador:** Tipo DMX 512 o Similar



### Cable Tipo Taller (apto para instalaciones a intemperie)

**Metal:** Cobre electrolítico recocido.

**Flexibilidad:** clase 5; según IRAM NM-280 e IEC 60228.

**Temperatura máxima en el conductor:** 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

**AISLANTE:** PVC ecológico tipo D

**Colores de aislamiento:** Bipolares: Ma/Ce; Tripolares: Ma/Ce/Ve-Am; Tetrapolares; Ne/Ma/Ce/Ve-Am, en colores marrón, blanco, negro, rojo, celeste, y verde/amarillo.

**Normativas:** IRAM NM 247-5

**Envoltura:** PVC ecológico tipo ST5, de color negro

**Ensayos de fuego:** No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1.

**Certificaciones:** Elaborados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001 - 2000 certificadas por la UCIEE

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 27 "PROVISION E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACION LED - RGB SECTOR CENTRAL (MONUMENTO)". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ITEM N° 28: PROVISION Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRANEOS**

El ítem comprende todos los trabajos necesarios para efectuar el tendido de cables subterráneos para el Sistema de Iluminación proyectado - del tipo y cantidad de acuerdo a los Sub-Ítems 28.1 – 28.2 y a sus Especificaciones Técnicas de los Materiales y Planimetría D16-PE-IE BT TENDIDO ELECTRICO y D21-P-IE BT CIRCUITOS DMX:

Incluye las siguientes tareas: la excavación de las zanjas a una profundidad mínima de 0,60 m, con terminación del fondo de las mismas en una superficie firme, lisa y libre de discontinuidad y sin piedras, el desparramado de arena en forma uniforme, formando una capa de 10 cm en toda la longitud del tendido. Los cables subterráneos se alojarán en cañería de PVC de Ø 0,63 m. La protección mecánica de la cañería de P.V.C. y el conductor se realizarán con ladrillos comunes y cinta indicadora de Baja Tensión en todo el recorrido del conductor, el relleno y la compactación de las zanjas se realizará hasta llegar a nivel del suelo.

### **28.1. PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRANEOS ELECTRICOS**

Deberá realizarse la provisión y conexionado con todos los elementos necesarios (terminales de compresión, borneras, etc.) y las secciones de los mismos serán las especificadas en el proyecto, y cumplimentar las Especificaciones Técnicas de los Materiales, todos será cobre doble vaina, aislamiento 1,1Kv.

Se contempla el Tendido de los cables subterráneos hasta su punto terminal en tableros, borneras de columnas, etc. Por lo que deberá contemplarse los conductores subterráneos cuyo tendido se realicen en el interior de las columnas metálicas en su parte inferior hasta bornera y cañerías de hierro galvanizado a la vista.

### **Especificaciones Técnicas de los Materiales**

#### **Subterráneo (Tipo Sintenax)**

**Metal:** Cobre electrolítico.

**Forma:** redonda flexible o compacta y sectorial, según corresponda.

**Flexibilidad:** para conductores de cobre: Unipolares: Cuerdas flexibles Clase 5 hasta 240 mm<sup>2</sup> e inclusive y cuerdas compactas Clase 2 para secciones superiores. Multipolares: Cuerdas flexible Clase 5 hasta 35 mm<sup>2</sup> y Clase 2 para secciones superiores, siendo circulares compactas hasta 50 mm<sup>2</sup> y sectoriales para secciones nominales superiores. - Multipolares: Cuerdas circulares Clase 2 normales o compactas según corresponda hasta 50mm<sup>2</sup> y sectoriales para secciones nominales superiores.

**Temperatura máxima en el conductor:** 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

**Aislante:** PVC especial, de elevadas prestaciones eléctricas y mecánicas.

**Colores de aislamiento:**

Unipolares: Marrón

Bipolares: Marrón / Celeste,

Tripolares: Marrón / Negro / Rojo,

Tetrapolares: Marrón / Negro / Rojo / Celeste,

**Rellenos:** material extruído o encintado no higroscópico, colocado sobre las fases reunidas y cableadas.

Protección electromagnética: En todos los casos el material empleado es cobre recocido.

**Envoltura:** PVC ecológico tipo ST2, IRAM 2178, Marcación secuencial de longitud

**Normativas:** IRAM 2178, IEC 60502-1

**Tensión nominal de servicio:** 1,1KV.

**Ensayos de fuego:** No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1; NFC 32070-C2. No propagación del incendio: IRAM NM IEC 60332-3-24; IEEE 383/74.

Certificaciones: Todos los cables deben estar elaborados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001 - 2000 certificadas por la UCIEE.



## 28.2 PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRANEOS DE DATOS TIPO UTP

Deberá realizarse la provisión e instalación de cables de Datos tipo UTP Categoría 6, los cuales cumplimentarán las Especificaciones Técnicas de los Materiales.

Se efectuará el correspondiente crimpado de los Jack´s RJ45 en las puntas para su conexionado con todos los elementos.

Deberán estar claramente identificados de acuerdo a su función para evitar errores de conexión y programación.

Se contempla el Tendido de los cables subterráneos tipo UTP Categoría 6 hasta su punto terminal. Por lo que deberá contemplarse los cables cuyo tendido se realicen en el interior de las columnas metálicas y cañerías de hierro galvanizado a la vista si las hubiere.

Bajo ningún concepto los cables de transmisión de datos compartirán ductos con cables de tensión.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

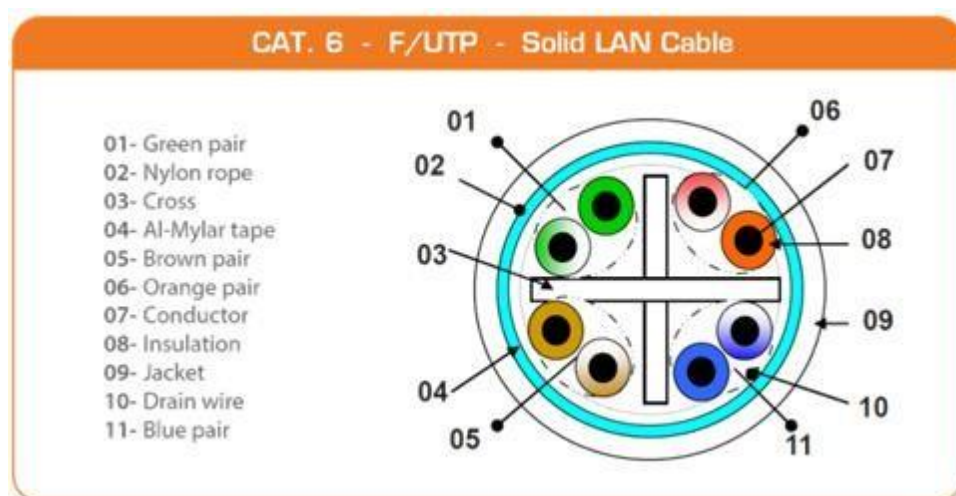
### Especificaciones Técnicas de los Materiales

#### Cable de Datos

Tipo UTP – Categoría 6

Cable F/UTP categoría 6 debe componerse de 4 pares de hilos de cobre trenzados, calibre 23 (AWG). Sus pares trenzados estarán dispuestos de tal forma de garantizar su óptimo desempeño al cumplir con los más altos estándares de transmisión de datos en redes LAN, apto para cualquier instalación que necesita cable exterior de alta resistencia. Contará con protección contra la intemperie y otros factores externos, mediante un revestimiento de polietileno de alta densidad (HDPE). UL 444 & CSA-C22.2 No.214: Tipo CMX, 23AWG x 4P ANSI/TIA-568-C.2: Cable Horizontal (Conductor Sólido), elaborado conforme a la normativa RoHS para mayor seguridad.

Gráfico de conformación del Cable UTP Categoría 6



## Plug RJ45 -Categoría 6 Para Cable UTP Cat. 6”

### Datos Técnicos

- Tipo de Conector: RJ45
- Material de Contacto: Bronce Fosforado
- Recubrimiento del Contacto: Oro
- Terminación de Contacto: IDC / IDT
- Tipo: Plug
- LAN Categoría: Cat.-6
- N° de Contactos: 8
- N° de Puertos: 1
- N° de Posiciones: 8

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el Ítem N° 28 “PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRÁNEOS”, en el subítem N° 28.1 “PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRANEOS ELÉCTRICOS”, o en el subítem N° 28.2 “PROVISIÓN Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRANEOS DE DATOS TIPO UTP”, según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## ITEM N° 29: PROVISION Y TENDIDO DE ALIMENTADOR SUBTERRÁNEO DESDE SET’S A SALAS TECNICAS

El ítem comprende todos los trabajos necesarios para efectuar el tendido de cables subterráneos para proveer de Energía Eléctrica a las 2 (dos) Salas Técnicas instaladas en la plaza según Planimetría: D16-PE-IE BT TENDIDO ELECTRICO, los mismos serán del tipo y cantidad de acuerdo al Ítem N° 30, y a las Especificaciones Técnicas de Materiales.

Incluye las siguientes tareas: la excavación de las zanjas a una profundidad mínima de 0,70 m, con terminación del fondo de las mismas en una superficie firme, lisa y libre de discontinuidad y sin piedras, el desparramado de arena en forma uniforme, formando una capa de 10 cm en toda la longitud del tendido. Los cables subterráneos se alojarán en cañería de PVC de Ø 0,100. La protección mecánica de la cañería de P.V.C. y el conductor se realizarán con ladrillos comunes y cinta indicadora de Baja Tensión en todo el recorrido del conductor, el relleno y la compactación de las zanjas, hasta llegar a nivel del suelo.

Deberá realizarse la provisión y conexión con todos los elementos necesarios (Terminales Pre-aislados, Cajas Tomas, Fusibles, etc.) y las secciones de los mismos serán las especificadas en el proyecto.

Deberán cumplimentar las Especificaciones Técnicas de los Materiales.

Se contempla el Tendido de los cables subterráneos desde Las SET’S hasta sus puntos terminales en Cajas Tomas Normalizadas en acceso a las salas de Técnicas.

Para la alimentación eléctrica de los distintos tableros de las Salas de Técnicas, los conductores se alojara en Bandejas Metálica Portacable Perforada Con tapa - 20 cm de ancho con sus correspondientes elementos de fijación y derivación.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

### Especificaciones Técnicas de los Materiales

#### Subterráneo (Tipo Sintenax)

**Metal:** Cobre electrolítico.

**Forma:** redonda flexible o compacta y sectorial, según corresponda.

**Flexibilidad:** para conductores de cobre: Unipolares: Cuerdas flexibles Clase 5 hasta 240 mm<sup>2</sup> e inclusive y cuerdas compactas Clase 2 para secciones superiores. Multipolares: Cuerdas flexible Clase 5 hasta 35 mm<sup>2</sup> y Clase 2 para secciones superiores, siendo circulares compactas hasta 50 mm<sup>2</sup> y sectoriales para secciones nominales superiores. - Multipolares: Cuerdas circulares Clase 2 normales o compactas según corresponda hasta 50mm<sup>2</sup> y sectoriales para secciones nominales superiores.

**Temperatura máxima en el conductor:** 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

**Aislante:** PVC especial, de elevadas prestaciones eléctricas y mecánicas.

**Colores de aislamiento:**

Unipolares: Marrón

Bipolares: Marrón / Celeste,

Tripolares: Marrón / Negro / Rojo,

Tetrapolares: Marrón / Negro / Rojo / Celeste,

**Rellenos:** material extruido o encintado no higroscópico, colocado sobre las fases reunidas y cableadas.

Protección electromagnética: En todos los casos el material empleado es cobre recocido.

**Envoltura:** PVC ecológico tipo ST2, IRAM 2178, Marcación secuencial de longitud

**Normativas:** IRAM 2178, IEC 60502-1

**Tensión nominal de servicio:** 1,1KV.

**Ensayos de fuego:** No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1; NFC 32070-C2. No propagación del incendio: IRAM NM IEC 60332-3-24; IEEE 383/74.

Certificaciones: Todos los cables deben estar elaborados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001 - 2000 certificadas por la UCIEE.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 29 "PROVISION Y TENDIDO DE ALIMENTADOR SUBTERRÁNEO DESDE SET'S A SALAS TECNICAS". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ITEM N° 30: PROVISION E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS**

El ítem comprende todos los trabajos necesarios para efectuar el armado, instalación y conexionado de todos los tableros eléctricos con sus correspondientes elementos de comando, protección y programación. Contemplando los subítems:

**30.1 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO ELÉCTRICO TG1- EN SALA DE TÉCNICA N°1"**

**30.2 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO ELÉCTRICO TG2 - EN SALA DE TECNICA N°2"**

**30.3 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO N°1-(SECTOR ENTORNO)"**

**30.4 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO N°2-(SECTOR ENTORNO)"**

**30.5 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO N°3-(SECTOR ENTORNO)"**

**30.6 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO N°4-(SECTOR ENTORNO)"**

**30.7 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE EVENTOS. SEGÚN (TS EV1-TS EV2 -TS EV5 -TS EV6- TS EV7 -TS EV10 -TS EV12 -TS EV13 -TS EV14 -TS EV15 -TS EV16 -TS EV17)"**

**30.8 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE EVENTOS SEGÚN (TS EV3- TS EV4 - TS EV8 - TS EV9)"**

**30.9 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE EVENTOS SEGÚN (TS EV11)"**

**30.10 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA ILUMINACIÓN DE MONUMENTO"**

**30.11"PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE MONUMENTO"**

**30.12 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA SISTEMA DE BOMBAS DE FUENTE"**

**30.13 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE FUENTE"**

**30.14 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE ARBOLADO"**

**30.15 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA SALAS TÉCNICAS"**

**30.16"PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA SISTEMA DE RIEGO",**

Para su armado deberán tenerse en cuenta los esquemas unifilares y topográficos que forman parte del Pliego:

D17-P-IE–BT TABLERO GENERAL 1 Y UNIFILARES

D18-P-IE–BT TABLERO GENERAL 2 Y UNIFILARES

D22-E-IE – PUESTO DE ENCENDIDO 1 – TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-EV11 – TS-EV12

D23-E-IE – PUESTO DE ENCENDIDO 2 – TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-EV13 – TS-EV14

D24-E-IE – PUESTO DE ENCENDIDO 3 – TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-EV15

D25-E-IE – PUESTO DE ENCENDIDO 4 – TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-EV16 – TS-EV17

D26-P-IE TOPOGRAFICO TABLERO TG-1

D27-P-IE TOPOGRAFICO TABLERO TG-2

D28-PE-IE TOPOGRAFICO TABLEROS DE EVENTOS

D29-E-IE TOPOGRAFICO PUESTO DE ENCENDIDO 1 Y 3

D30-E-IE TOPOGRAFICO PUESTO DE ENCENDIDO 2 Y 4

D32-P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA 2

D33-P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA 1

Su conexión será acorde a los servicios que comandan, como así también las **"Especificaciones Técnicas de los Materiales"** que componen a cada tablero indicadas en este apartado.

Para aquellos Tableros entre cuyos elementos se instalarán relojes astronómicos. Los mismos deberán programarse de acuerdo a la latitud y longitud georeferencial de la ciudad de San Miguel de Tucumán, evitando bajo todo concepto que se encuentren luces del sistema encendidas durante el día y apagadas en horarios nocturnos, salvo programación de distintas escenas de encendido o necesidades de servicio, a criterio de la Inspección de Obra.

Los Gabinetes serán del tipo y medidas expresados en las Especificaciones Técnicas de Los Materiales

Para cada tablero se dejará indicado en la puerta del mismo con stiker adhesivo impreso, claramente legible, el tipo y servicio del tablero, logo y texto de Riego Eléctrico.

En el contrafrente de la puerta de cada tablero dejará indicado con stiker adhesivo impreso claramente legible, el esquema unifilar del mismo, la operatividad de los distintos componentes de comando y protección instalados para los distintos servicios.

Para los tableros que posean luces indicadoras y/o pulsadores exteriores, deberán indicarse la función de los mismos.

Para los tableros a instalar en Salas Técnicas, se deberán contemplar todos los elementos para su correcto montaje, fijación en pared y acometidas de conductores correspondientes; como así también su ubicación dentro de la Sala de Técnica correspondiente según planimetría: D32-P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA 2 y D33-P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA 1.

Para los tableros exteriores, previo a su instalación se construirá Base de hormigón simple de las dimensiones y características constructivas necesarias para montar los tableros. Deberá proveerse las acometidas de los conductores con sus correspondientes prensacables de medidas y cantidades acorde al tipo y sección de conductores.

Tableros eléctricos las Salas Técnicas:

TABLERO ELECTRICICO TG1

TABLERO ELECTRICICO TG2

TABLERO PARA ILUMINACION DE MONUMENTO

TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACION DE MONUMENTO  
TABLERO PARA SISTEMA DE BOMBAS DE FUENTE  
TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACION DE FUENTE  
TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACION DE ARBOLADO  
TABLEROS PARA SALAS TECNICAS.  
TABLERO PARA SISTEMA DE RIEGO  
GABINETES PARA UNIDADES DE MEDICION

Tableros eléctricos Exteriores:

PUESTO DE ENCENDIDO N°1- (SECTOR ENTORNO)  
PUESTO DE ENCENDIDO N°2- (SECTOR ENTORNO)  
PUESTO DE ENCENDIDO N°3- (SECTOR ENTORNO)  
PUESTO DE ENCENDIDO N°4- (SECTOR ENTORNO)  
TABLEROS DE EVENTOS (TS EV1- TS EV2 - TS EV3- TS EV4 - TS EV5 - TS EV6 - TS EV7 - TS EV8 - TS EV9- TS EV10 - TS EV11- TS EV12 - TS EV13 - TS EV14 - TS EV15 - TS EV16 - TS EV17).  
GABINETES PARA UNIDADES DE MEDICION

Para los Tableros

TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACION DE MONUMENTO.  
TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACION DE FUENTE  
TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACION DE ARBOLADO

Deberá Contemplarse los elementos de comando, protección y fuentes de transformación correspondientes para la instalación de los controladores DMX de cada tablero.

De acuerdo al servicio que comandan los controladores DMX deberán programarse a fin de lograr los diferentes tipos de escenas lumínicas proyectadas.

A tal fin la Empresa Contratista capacitará a personal designado por la Municipalidad de San Miguel de Tucumán, sobre las operaciones de los controladores DMX, su programación y tareas de mantenimiento y seguridad requeridas, para la correcta operación de los mismos una vez cumplido el plazo de garantía de obra.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, capacitación y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

## **Especificaciones Técnicas de los Materiales**

### **Gabinetes Metálicos**

Su construcción será de chapa BWG N° 16, con burletes de neoprene y cierre estanco.

Su estructura autoportante será de alta resistencia al impacto, indeformable, con grado de protección a la penetración de cuerpos sólidos y líquidos IP55 (IRAM 2444 - IEC 60529) y con un alto índice de estanqueidad. Pintura de cuerpo, puerta, contrafrente, soportes y accesorios interiores: se efectúa por aplicación electrostática de material del tipo termo-convertible con base poliéster y terminación texturada color beige RAL 7032 resistente a la intemperie.

Deberá Poseer bandeja porta elementos de uso múltiple, construida con chapa galvanizada en caliente de origen, eliminando la posibilidad de pares galvánicos perniciosos en el proceso de puesta a tierra del conjunto, lo que se complementa con bornes colocados en el cuerpo y la puerta del gabinete. Las dimensiones de las mismas son proyectadas teniendo en cuenta la separación de los bornes de los elementos a instalar con las paredes del gabinete en cuestión. El conjunto se completa con bisagras semi-ocultas que permiten una apertura de 180° y un cierre ¼ vuelta tipo DIN con maneta desmontable de desarrollo y producción propia.

**BURLETES:** se aplica a la puerta, un burlete continuo de poliuretano de alta respuesta a la deformación elástica y con un alto nivel de adherencia a la superficie, que incide sobre un laberinto rematado en labio bota agua de diseño inclinado, garantizando de esta forma la máxima estanqueidad. La Cerradura será del tipo paleta, con cavado de la cerradura y cilindro en Cromo brillante, giro para su funcionamiento es de 90 grados, deberá incluir 2 llaves, combinación única.

---

## **Dimensiones**

### **Tableros Generales**

Serán de las siguientes dimensiones: 1300 mm de alto, 1000 mm de ancho y 300 mm de profundidad. En los mismos se alojarán los elementos de comando y protección - Según Planos: D17-P-IE-BT TABLERO GENERAL 1 Y UNIFILARES - D18-P-IE-BT TABLERO GENERAL 2 Y UNIFILARES.

### **Gabinetes para Unidades de Medición**

Gabinete para Unidad de Medición Trifásico Completo con accesorio de fijación y acometida. Normalizado por Empresa Distribuidora de Energía de Tucumán (EDET S.A)

### **Puestos de Encendido**

Serán de las siguientes dimensiones: 1000 mm de alto, 550 mm de ancho y 250 mm de profundidad, incluye zócalo metálico de 250 mm.

En el mismo se alojaron los elementos de comando y protección – Según Planos:

D22-E-IE – PUESTO DE ENCENDIDO 1 – TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-EV11 – TS-EV12  
D23-E-IE – PUESTO DE ENCENDIDO 2 – TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-EV13 – TS-EV14  
D24-E-IE – PUESTO DE ENCENDIDO 3 – TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-EV15  
D25-E-IE – PUESTO DE ENCENDIDO 4 – TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-EV16 – TS-EV17

### **Tableros de Eventos**

Serán de las siguientes dimensiones: 650 mm de alto, 400 mm de ancho y 200 mm de profundidad, incluye zócalo metálico de 250 mm.

En los mismos se alojaron los elementos de comando y protección - Según Planos.

### **Tablero de iluminación de Fuente**

Serán de las siguientes dimensiones: 650 mm de alto, 400 mm de ancho y 200 mm de profundidad. En los mismos se alojaron los elementos de comando y protección.

### **Tablero de fuente**

Serán de las siguientes dimensiones: 1000 mm de alto, 1000 mm de ancho y 300 mm de profundidad. En los mismos se alojaron los elementos de comando y protección.

### **Tablero de iluminación de Monumento**

Serán de las siguientes dimensiones: 650 mm de alto, 400 mm de ancho y 200 mm de profundidad.

### **Tablero para Sistema de Riego**

Serán de las siguientes dimensiones: 650 mm de alto, 400 mm de ancho y 200 mm de profundidad. En los mismos se alojaron los elementos de comando y protección.

### **Tablero de Sistema de iluminación de Arbolado**

Serán de las siguientes dimensiones: 650 mm de alto, 400 mm de ancho y 200 mm de profundidad. En los mismos se alojaron los elementos de comando y protección

### **Tableros de Salas Técnicas**

Serán de las siguientes dimensiones: 650 mm de alto, 400 mm de ancho y 200 mm de profundidad. En los mismos se alojaron los elementos de comando y protección - Según Planos: D32-P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA 2 - D33-P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA 1

## **Contactador de Mando de Distancia**

- a) Interruptor o unidad de apertura y cierre de contactos, la cual será tetrapolar con una capacidad nominal mínima de 63 A por polo a 380 V, corriente alterna 50 Hz, para categoría de servicio AC2 - AC3.
- b) El accionamiento remoto se hará por aplicación de tensión de 220 V - 50 Hz.

**Vida Útil:** 10.000 maniobras. **Fijación:**

Sobre perfil DIN 40070. **Posición de**

**Montaje:** Cualquier posición. **Norma:** IEC 60947

### **Interruptores Automáticos Termomagnéticos**

Poseerán disparo térmico, disparo magnético y mecanismo de desconexión.

De cierre Rápido con cámara de extinción de arco con limitación de la corriente de C.C. clase 3 según norma IEC60898

Datos Técnicos.

Especificaciones: Norma VDE 0641; CEI publicación N° 19 e IRAM 2169- IEC 898 –IRAM 2969.

Resistencia a los choques eléctricos: (Uimpulso en kV)

Resistencia a los choques mecánicos: envolvente termoplástica flexible

Característica de Disparo: Tipo L.

Tensión Nominal Máxima: 440 V/40-5000 Hz.

Capacidad de Ruptura: 10 KA/220 Vca.

Poder de corte: según IEC 60898.

Vida Útil: 10.000 maniobras.

Fijación: Perfil DIN 35 mm.

Posición de Montaje: Todas

Tipo de curva: B, C, D según corresponda

### **Interruptores o Protectores Diferenciales”**

#### **Tetrapolares**

Especificaciones: Norma IRAM 2301

Numero de polos: 4(cuatro)

Poder de Corte y Conexión: 500 A Mínimo

Sensibilidad: 30 ma – 30 ms

Calibre: 40 A

Tensión Nominal Máxima: 440 V/40-5000 Hz.

Inmunidad a las Interferencias: Protegido contra los disparos intempestivos provocados por rayos, funcionamiento de aparatos en la red, etc.

Corriente de cortocircuito nominal condicional: 10.000 A con FU 80 A gG

Temperatura de funcionamiento: –25 °C a +40 °C

Temperatura de Almacenamiento: –40 °C a +60 °C

Tropicalización: Tratamiento 2 (humedad relativa 95% a 55 °C)

Vida Útil: 2000 Ciclos (Eléctrico) – 5000 Ciclos (Mecánico)

Fijación: Perfil DIN 35 mm.

Posición de Montaje: Todas.

#### **Bipolares**

Especificaciones: Norma IRAM 2301

Numero de polos: 2(dos)

Sensibilidad: 10 ma

Calibre: 25 A

Tensión Nominal Máxima: 230 V

Fijación: Perfil DIN 35 mm.

Posición de Montaje: Todas.

#### **Guardamotor**

Capacidad interruptiva alta: 50 kA/440 V desde 40 a 65 A y 100 kA/440 V desde 9 a 32 A.

Perilla giratoria con tres posiciones, candadeable.

Botón de prueba de disparo.

Protección de la perilla de ajuste de corriente.

Flexibilidad total, usando los bloques auxiliares comunes desde 0 a 65 A.

Compacto, sólo 55 mm ancho.

Cableado simple y apriete seguro de terminales, utilizando una llave Allen de 4 mm.

Instalación sencilla sobre riel DIN gracias a su mecanismo de fijación.

#### **Arrancadores Suaves**

Compacto

Simple: fácil montaje, cableado y ajuste.

Eficiente: limitador de picos de corriente en el arranque, reducción de choques mecánicos, mayor vida en servicio de sus máquinas.

Ahorro de energía

Rango de potencia para alimentación 50...60 Hz. 0.37...15 kW –

---

Tensión: Monofásica 110...480 V - Trifásica 110...480 V  
Normas y certificaciones IEC/EN 60947-4-2, C-Tick, CSA, UL, CE

### **Interruptor Crepuscular Astronómico”**

#### **Función:**

El interruptor horario astronómico se utiliza para iniciar y detener una carga eléctrica según las horas del amanecer y del anochecer, sin un sensor de luminosidad.

Debe calcular automáticamente las horas del amanecer y del anochecer según los parámetros geográficos configurados por el usuario.

#### **Descripción**

Capacidad para configura según el lugar de instalación, seleccionando un país y una ciudad, o por sus coordenadas geográficas (latitud, longitud). Deberá permitir añadir o eliminar la función de apagado/encendido entre las horas del amanecer y del anochecer, diferentes programas cada día, diferencia en las horas del amanecer y/o anochecer, ajustable de forma independiente en  $\pm 120$  min, Reinicialización de programas, Conmutación automática al horario de “verano-invierno”, visualización permanente por cristales líquidos: horas y minutos, día de la semana, estado de salida de contacto y programa actual, renuncia manual del programa de encendido/apagado de iluminación, de forma permanente o temporal (hasta la siguiente operación de conmutación), Retroiluminación de la pantalla

#### **Datos técnicos**

Tensión: 230 V CA +10%, -15%., Frecuencia: 50/60 Hz., temperatura de funcionamiento: -25 °C a +45 °C, tiempo mínimo entre 2 operaciones de conmutación: 1 min., Precisión de conmutación: 1 s., Precisión de tiempo:  $\pm 1$  s/día., longitud de programación: -180° (este) a +180° (oeste) en pasos de 1°., Latitud de programación: -90° (sur) a +90° (norte) en pasos de 1°, Grado de protección: IP20B., entradas externas para el control externo con un pulsador o interruptor , Ubicación del manual de instrucciones en la parte frontal, Compatibilidad mecánica con peine de conexión de distribución eléctrica, especificación de contacto de salida: 16 A con 250 V CA (cos = 1).

### **Pulsador Industrial para tablero eléctrico**

Pulsador de comando para tableros de color Verde/Rojo, tipo rasante.

Línea industrial pesada, tanto el cabezal sujetador posterior como el aro exterior del pulsador serán metálicos.

De ensamble y desensamblado fácil, sin necesidad de herramientas (las piezas serán encastrables) lo que permite un rápido armado sin necesidad de enroscar tuercas que por vibraciones podrían aflojarse, el método de sujeción no será a rosca sino mediante un solo tornillo de fijación posterior que presiona firmemente al cabezal desde atrás contra el frente del tablero donde se monta el pulsador, impidiendo así que el bloque gire y se afloje.

Son para montar en agujeros calados de diámetro 22mm estándar.

El contacto NA o NC según necesidad de la instalación.

### **Cables Unipolares (instalaciones Móviles)**

**Metal:** Cobre electrolítico recocido.

**Flexibilidad:** clase 5; según IRAM NM-280 e IEC 60228.

**Temperatura máxima en el conductor:** 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

**AISLANTE:** PVC ecológico, en colores marrón, blanco, negro, rojo, celeste, y verde/amarillo.

**Normativas:** IRAM NM 247-3 (ex 2183), NBR NM 247-3 (ex6148)

**Ensayos de fuego:**No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1.No propagación del incendio: IRAM NM IEC 60332-3-23; NBR6812 Cat. BWF; IEEE 383.

**Certificaciones:** Elaborados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001 - 2000 certificadas por la UCIEE

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 30 “PROVISION E INSTALACION DE TABLEROS ELECTRICOS”, en el subítem N° 30.1 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO ELÉCTRICO TG1-

---



*EN SALA DE TECNICA N°1”, en el subítem N° 30.2 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO ELÉCTRICO TG2 - EN SALA DE TECNICA N°2”, en el subítem N° 30.3 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO N°1-(SECTOR ENTORNO)”, en el subítem N° 30.4 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO N°2-(SECTOR ENTORNO)”, en el subítem N° 30.5 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO N°3-(SECTOR ENTORNO)”, en el subítem N° 30.6 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTO DE ENCENDIDO N°4-(SECTOR ENTORNO)”, en el subítem N° 30.7 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE EVENTOS. SEGÚN (TS EV1- TS EV2 - TS EV5 - TS EV6 - TS EV7 - TS EV10 - TS EV12 - TS EV13 - TS EV14 - TS EV15 - TS EV16 - TS EV17)”, en el subítem N° 30.8 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE EVENTOS. SEGÚN (TS EV3- TS EV4 - TS EV8 - TS EV9)”, en el subítem N° 30.9 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO DE EVENTOS. SEGÚN (TS EV11)”, en el subítem N° 30.10 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA ILUMINACIÓN DE MONUMENTO”, en el subítem N° 30.11” PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE MONUMENTO”, en el subítem N° 30.12 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA SISTEMA DE BOMBAS DE FUENTE”, en el subítem N° 30.13 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE FUENTE”, en el subítem N° 30.14 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA CONTROLADOR DMX SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE ARBOLADO”, en el subítem N° 30.15 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA SALAS TECNICAS”, o en el subítem N° 30.16 “PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE TABLERO PARA SISTEMA DE RIEGO”, según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

#### **ITEM N° 31: PROVISION E INSTALACION DE SISTEMA DE ILUMINACION RGB - PARA FUENTE**

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la ejecución de la Iluminación de la Fuente de Agua instalada en la Plaza, con un sistema de iluminación compuestos de luminarias RGB sumergibles según Especificaciones Técnicas de los Materiales - Apartados: LUMINARIAS: ARTEFACTO TIPO Mar 36 I/A EQUIPADO CON LÁMPARA LED TIPO CYLED KIT PISCINA - 18W - RGB/BF O SIMILAR, Y ARTEFACTO TIPO Rio 50 I/A CON LÁMPARA LED TIPO CYLED KIT PISCINA - 9W - RGB/BF O SIMILAR.

El diseño de la iluminación contempla la instalación de las luminarias en 3(tres) niveles, (diferentes alturas) en el interior de la fuente, su distribución será la indicada en planimetría correspondiente (planos D03-P y D06-P), verificando que los mismos queden bajo el nivel del agua y su orientación deberá cumplir los requerimientos luminotécnicos proyectados y a criterio de la Inspección de Obra.

Las luminarias se fijarán a mampostería con tacos químicos y tornillos a fin de mantener la impermeabilidad de la fuente.

Los artefactos de iluminación serán nuevos, completos y sin uso, del tipo y cantidad de acuerdo al Ítem N° 32. Deberán incluir todos los accesorios para su correcta instalación y funcionamiento de acuerdo a proyecto.

La instalación se realizará verificando su correcta sujeción. Deberá verificarse su correcto cierre a fin de evitar el ingreso de agua en su interior.

Debido a las características de estas luminarias sumergibles, se instalarán controladores de nivel, a fin de que en caso de disminuir los niveles de agua en la fuente se active una protección en el tablero, cortando la alimentación eléctrica al sistema, evitando que las luminarias queden encendidas estando estas sobre el nivel de agua de los distintos estanques que componen la fuente.

La alimentación eléctrica se realizará con un conductor de Tipo Taller de sección 4x1.5 y 2x1,5 mm<sup>2</sup>, la cantidad y el recorrido del conductor será el especificado en plano D31-P-IE-BT FUENTE, los mismos se instalarán en cañería de PVC embutida en mampostería de la fuente, con sus correspondientes cajas de derivación.

El tendido de los conductores de alimentación eléctrica se realizará desde Tablero para controlador DMX – Sistema de iluminación de Fuente (subítem N° 32.13) a cada luminaria que compone el sistema de iluminación.

La Distribución de las luminarias será la indicada en plano D03-P- POSICIÓN DE LUMINARIAS SECTOR FUENTE.

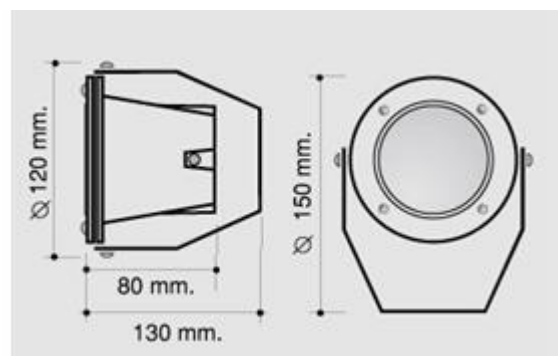
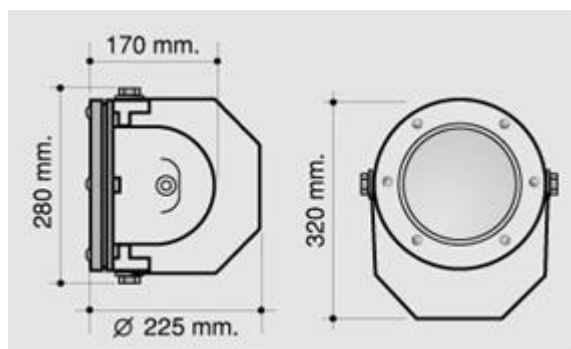
Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicio que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

### Especificaciones Técnicas de los Materiales

#### Luminaria Iluminación Fuente

ARTEFACTO TIPO Mar 36 I/A EQUIPADO CON LÁMPARA LED TIPO CYLED KIT PISCINA - 18W - RGB/BF O SIMILAR (Ref: LF 18W - n°)

ARTEFACTO TIPO Río 50 I/A CON LÁMPARA LED TIPO CYLED KIT PISCINA - 9W - RGB/BF O SIMILAR (Ref: LF 9W - n°)



**Datos físicos del artefacto:** Construido cuerpo y aro-tapa en aluminio fundido con cierre a tornillos de acero inoxidable, cabeza redonda de  $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4}$ .

Guarnición de neoprene en forma de U con doble filete de expansión.

Cristal templado de 5 mm de espesor, resistente a cambios bruscos de temperatura y golpes.

Resorte de bronce para sujeción de lámpara.

Terminado con pintura Epoxi color gris.

Provisto con horquilla de fijación en planchuela de aluminio.

Salida con prensacable de aluminio  $\frac{1}{2}$  rosca gas.

Posee Certificación de Tipo Resolución 22/98

#### Lámpara LED Kit Piscina – Tipo CYLED 18 RGB /12 WBF o similar – CYLED 9W RGB/BF o similar



**Datos fotométricos:** Color: RGB y blanco frío de 5000°K. 35000hs de vida útil. Potencia: 9W y 18W. Apertura del haz: 25°. Tensión alimentación: 12 VCC dimerizable. Corriente en 12 VCC: 0.8<sup>a</sup>

**Datos físicos:** Peso: 0.425Kg. Medidas: 50x26mm y 108x27mm. Requiere disipación externa a través de la luminaria metálica de piscina o del artefacto en donde se aloje. Acabado con pintura termoconvertible híbrida.

### **Cable Tipo Taller (apto para instalaciones a intemperie)**

**Metal:** Cobre electrolítico recocido.

**Flexibilidad:** clase 5; según IRAM NM-280 e IEC 60228.

**Temperatura máxima en el conductor:** 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

**AISLANTE:** PVC ecológico tipo D

**Colores de aislamiento:** Bipolares: Ma/Ce; Tripolares: Ma/Ce/Ve-Am; Tetrapolares; Ne/Ma/Ce/Ve-Am, en colores marrón, blanco, negro, rojo, celeste, y verde/amarillo.

**Normativas:** IRAM NM 247-5

**Envoltura:** PVC ecológico tipo ST5, de color negro

**Ensayos de fuego:** No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1.

**Certificaciones:** Elaborados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001 - 2000 certificadas por la UCIEE

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 31 "PROVISION E INSTALACION DE SISTEMA DE ILUMINACION RGB - PARA FUENTE". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

### **ITEM N° 32. PROVISION, INSTALACION Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA**

Este ítem comprende todos los materiales, componentes y mano de obra para ejecutar los sub-ítems:

**32.1 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA EN COLUMNAS METÁLICAS**

**32.2 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA EN TABLEROS ELÉCTRICOS**

**32.3 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA DE REFERENCIA DE RED**

**32.4 PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA DE REFERENCIA EN TABLEROS ELÉCTRICOS**

#### Puesta a Tierra en columnas metálicas

Para la puesta a tierra para columnas metálicas, se proveerá y colocará una jabalina tipo Coperweld o similar de Ac/Cu 1,5 m de longitud y 5/8" de diámetro, unida al conductor con soldadura cuproaluminotérmica, cable aislado de PVC color verde y amarillo de 6 mm<sup>2</sup> Cu., para acometer en forma subterránea al interior de la columna hasta su bornera con su correspondientes terminales a compresión de Cu.

La jabalina se enterrará en cámara de acometida construida para acometida de conductores subterráneos a columnas metálicas.

La puesta a tierra realizada deberá verificar un valor de resistencia de 5 Ohm.

#### Puesta a Tierra en Tableros Eléctricos

Para la puesta a tierra de los Tableros Eléctricos, se proveerá y colocará una jabalina tipo Coperweld o similar de 3 m de longitud y 3/4" de diámetro, unida al conductor con soldadura cuproaluminotérmica, cable aislado de PVC color verde y amarillo de 10 mm<sup>2</sup> Cu., de longitud necesaria para conectar mediante terminal a compresión de cobre en bornera del tablero destinado a tal fin.

La puesta a tierra realizada deberá verificar un valor de resistencia de 5 Ohm.

Además se ejecutarán Puesta a Tierra Referenciales, para red y tableros eléctricos, cuya ubicación será la que determine la inspección de Obra

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicio que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

### **Especificaciones Técnicas de los Materiales**

## **Jabalina para Puesta a Tierra**

Jabalinas de Ac- Cu de: Ø 5/8" longitud 1,5 mts - Ø 3/4" longitud 3,0 mtrs según corresponda y de acuerdo a proyecto.

Las jabalinas para puesta a tierra serán de cobre en alma de acero (electrólisis), las jabalinas serán normalizadas para ser utilizadas en cualquier suelo, desde los corrosivos en sus diferentes grados a los de alta resistividad.

El conexionado de conductores a la Jabalinas de Puesta a Tierra se realizará a través de soldaduras cuproaluminotérminas según norma IRAM 2315, o unión a compresión (fusión en frío), con alta presión aplicada que deforma plásticamente el material. Garantizando que la conexión eléctrica a realizar entre la jabalina con el cable, alambre de cobre, sea duradera y por lo tanto estable en el valor de la resistencia de contacto obtenida.

## **Cables Unipolares (instalaciones Móviles)**

**Metal:** Cobre electrolítico recocido.

**Flexibilidad:** clase 5; según IRAM NM-280 e IEC 60228.

**Temperatura máxima en el conductor:** 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

**AISLANTE:** PVC ecológico, en colores marrón, blanco, negro, rojo, celeste y verde/amarillo.

**Normativas:** IRAM NM 247-3 (ex 2183), NBR NM 247-3 (ex6148)

**Ensayos de fuego:** No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1.No propagación del incendio: IRAM NM IEC 60332-3-23; NBR6812 Cat. BWF; IEEE 383.

**Certificaciones:** Elaborados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001 - 2000 certificadas por la UCIEE

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 32 "PROVISION, INSTALACION Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA", en el subítem N° 32.1 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA EN COLUMNAS METÁLICAS", en el subítem N° 32.2 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA EN TABLEROS ELÉCTRICOS", en el subítem N° 32.3 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA DE REFERENCIA DE RED", o en el subítem N° 32.4 "PROVISIÓN, INSTALACIÓN Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA DE REFERENCIA EN TABLEROS ELÉCTRICOS", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ITEM N° 33: EJECUCIÓN DE CORONAMIENTOS EN COLUMNAS METÁLICAS INSTALADAS SOBRE TIERRA**

Comprende la ejecución del coronamiento de las columnas metálicas que se instalarán sobre tierra quedando excluidas aquellas cuya instalación sea sobre algún tipo de piso, según plano: D02-P-POSICION DE LUMINARIAS Y COLUMNAS.

El coronamiento será de forma cilíndrica, de 0,40 m de diámetro y 0,40 m de altura, con su parte superior abovedada para permitir el escurrimiento de agua y deberá quedar perfectamente nivelado y centrado respecto al eje de la columna.

El hormigón a usar tendrá un contenido de cemento de 200 (doscientos) Kg/m<sup>3</sup>. La terminación del coronamiento se realizará mediante un alisado en toda su superficie exterior, tanto lateral como superior.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicio que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 33 "EJECUCIÓN DE CORONAMIENTOS EN COLUMNAS METÁLICAS INSTALADAS SOBRE TIERRA". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales

---

al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ÍTEM N° 34: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA SERVICIOS GENERALES EN SALAS TÉCNICAS**

El ítem comprende la instalación eléctrica en ambas Salas Técnicas, para los servicios generales de las mismas, (Iluminación, Tomacorrientes, bomba de achique, aire acondicionado, cartel lumínico de seguridad) de acuerdo a los Sub-ítems:

### **34.1.- INSTALACIÓN ELECTRICA PARA SERVICIOS GENERALES EN SALA TECNICA N°1, 34.2.- INSTALACION ELECTRICA PARA SERVICIOS GENERALES EN SALA DE TECNICA N°2.**

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a Planimetría: D32 P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA N°2 y D33 P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA N°1.

Las cañerías a instalar serán de PVC tipo Tubelectric o similar con sus correspondientes elementos de fijación para montaje exterior, deberán contemplarse todos los accesorios para la correcta instalación de la cañería en todo su recorrido (uniones, curvas, conectores, cajas de derivación, cajas octogonales, cajas rectangulares etc).

Dentro de esta cañería se instalaran los conductores que alimentan los distintos servicios

Se deberán respetar los circuitos de planimetría correspondiente a cada Sala Técnica.

Para Sala Técnica N° 1 se contempla:

- 6 (Seis) Artefactos de iluminación completos tipo fluorescentes 2x36W-con protección
- 1 (Una) Llave de 2 Puntos completa con caja PVC para exterior
- 3 (Tres) Llaves de 2 Puntos completas con caja PVC para exterior
- 3 (Tres) Tomacorrientes completos con caja PVC para exterior y polo a tierra - 10 A
- 2 (Dos) Bombas Monofásicas de 2 HP – (achique)
- 1 (Uno) Cartel Salida De Emergencia - Luminoso Señalizador Led tipo Atomlux o similar.
- 1 (Uno) Aire Acondicionado Split 3500 W – Frío Completo con sus correspondientes ménsulas soportes, cañerías, (instalado por personal capacitado)

Para Sala Técnica N° 2 se contempla:

- 4 (Seis) Artefactos de iluminación completos tipo fluorescentes 2x36W-con protección
- 1 (Una) Llave de 2 Puntos completa con caja PVC para exterior
- 2 (Dos) Llaves de 1 Punto completas con caja PVC para exterior
- 3 (Tres) Tomacorrientes completos con caja PVC para exterior y polo a tierra - 10 A
- 2 (Dos) Bombas Monofásicas de 2 HP – (achique)
- 1 (Uno) Cartel Salida De Emergencia - Luminoso Señalizador Led tipo Atomlux o similar.
- 1 (Uno) Aire Acondicionado Split 3500 W – Frío Completo con sus correspondientes ménsulas soportes, cañerías, (instalado por personal capacitado)

Todos estos servicios poseerán sus elementos de comando y protección en Tablero de Sala de Técnica correspondiente.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicio que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

## **Especificaciones Técnicas de los Materiales**

### **Cables Unipolares (Instalaciones Móviles)**

**Metal:** Cobre electrolítico recocido.

**Flexibilidad:** clase 5; según IRAM NM-280 e IEC 60228.

**Temperatura máxima en el conductor:** 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

**AISLANTE:** PVC ecológico, en colores marrón, blanco, negro, rojo, celeste, y verde/amarillo.

**Normativas:** IRAM NM 247-3 (ex 2183), NBR NM 247-3 (ex6148)

**Ensayos de fuego:** No propagación de la llama: IRAM NM IEC 60332-1.No propagación del incendio: IRAM NM IEC 60332-3-23; NBR6812 Cat. BWF; IEEE 383.

**Certificaciones:** Elaborados con Sistema de Garantía de Calidad bajo normas ISO 9001 - 2000 certificadas por la UCIEE.

### **Subterráneo (Tipo Sintenax)**

**Metal:** Cobre electrolítico.

**Forma:** redonda flexible o compacta y sectorial, según corresponda.

**Flexibilidad:** para conductores de cobre: Unipolares: Cuerdas flexibles Clase 5 hasta 240 mm<sup>2</sup> e inclusive y cuerdas compactas Clase 2 para secciones superiores. Multipolares: Cuerdas flexible Clase 5 hasta 35 mm<sup>2</sup> y Clase 2 para secciones superiores, siendo circulares compactas hasta 50 mm<sup>2</sup> y sectoriales para secciones nominales superiores. - Multipolares: Cuerdas circulares Clase 2 normales o compactas según corresponda hasta 50mm<sup>2</sup> y sectoriales para secciones nominales superiores.

**Temperatura máxima en el conductor:** 70° C en servicio continuo, 160° C en cortocircuito.

**Aislante:** PVC especial, de elevadas prestaciones eléctricas y mecánicas.

**Colores de aislamiento:**

Unipolares: Marrón Bipolares:

Marrón / Celeste, Tripolares:

Marrón / Negro / Rojo,

Tetrapolares: Marrón / Negro / Rojo / Celeste,

**Rellenos:** material extruido o encintado no higroscópico, colocado sobre las fases reunidas y cableadas.

Protección electromagnética: En todos los casos el material empleado es cobre recocido.

**Envoltura:** PVC ecológico tipo ST2, IRAM 2178, Marcación secuencial de longitud

**Normativas:** IRAM 2178, IEC 60502-1

### **Jabalina para Puesta a Tierra**

Jabalinas de Ac- Cu de: Ø 5/8" longitud 1,5 mts - Ø 3/4" longitud 3,0 mts según corresponda y de acuerdo a proyecto.

Las jabalinas para puesta a tierra serán de cobre en alma de acero (electrólisis), las jabalinas serán normalizadas para ser utilizadas en cualquier suelo, desde los corrosivos en sus diferentes grados a los de alta resistividad.

El conexionado de conductores a la Jabalinas de Puesta a Tierra se realizará a través de soldaduras cuproaluminotérminas según norma IRAM 2315, o unión a compresión (fusión en frío), con alta presión aplicada que deforma plásticamente el material. Garantizando que la conexión eléctrica a realizar entre la jabalina con el cable, alambre de cobre, sea duradera y por lo tanto estable en el valor de la resistencia de contacto obtenida.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 34 "INSTALACION ELECTRICA PARA SERVICIOS GENERALES EN SALAS TECNICAS", en el subítem N° 34.1 "INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA SERVICIOS GENERALES EN SALA TECNICA N°1 ", o en el subítem N° 34.2 "INSTALACION ELÉCTRICA PARA SERVICIOS GENERALES EN SALA TECNICA N°2", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

### **ITEM N° 35: CONSTRUCCION DE CAMARA DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA DE CONDUCTORES Y PUESTA A TIERRA.**

Comprende la construcción de cámaras de acometidas 0,40m x 0,40m y una profundidad de 0,70m (de acuerdo a planimetría correspondiente Planos D15-PE para acometidas de conductores subterráneos e instalación de puesta a tierra. La misma será de mampostería de ladrillo revocado y poseerá contramarco hierro ángulo en su parte superior.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicio que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 35 "CONSTRUCCION DE CAMARA DE ACOMETIDA SUBTERRÁNEA DE CONDUCTORES Y PUESTA A TIERRA". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

### **ITEM N° 36: REACONDICIONAMIENTO DE COLUMNAS METALICAS Y FAROLAS - EXISTENTES.**

Comprende el Reacondicionamiento de las columnas metálicas antiguas existentes con sus correspondientes farolas.

Se procederá a la reposición del tablero de conexionado por uno nuevo (con su pertinax, bornera y elemento de protección eléctrica), del mismo tipo y potencia que la existente.

Se verificará la verticalidad (aplomado) de la columna.

Se procederá al reacondicionamiento mecánico y eléctrico de la farola, para lo cual se procederá al desmontaje de la misma y efectuar la limpieza del cuerpo, la cubierta de, la óptica o reflector, se verificará de la hermeticidad del compartimiento de la lámpara, el cierre y las juntas, etc., de manera que quede protegido de la entrada de polvo e insectos.

La limpieza se realizará por dentro y fuera de la farola.

Serán repuestas las partes de los artefactos que se encuentren defectuosas considerando especialmente bandeja o caja porta equipo, refractor, cubierta de vidrio, juntas, borneras, portalámparas, etc.

Se procederá al reemplazo de equipo auxiliar de encendido y lámpara, por nuevos de Mercurio Halogenado de 400 W, también se reemplazarán los cables de alimentación eléctrica de la luminaria desde bornera a farola.

#### Puesta a Tierra

Se realizará la instalación de una nueva Puesta a Tierra, para lo cual se procederá de igual forma a lo estipulado para el Ítem N° 32 "PROVISION, INSTALACION Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA", subítem N° 32.1 "PROVISION, INSTALACION Y CONEXIONADO DE PUESTA A TIERRA EN COLUMNAS METALICAS.

La puesta a tierra realizada deberá verificar un valor de resistencia menor o igual a 5 (Cinco) ohm.

#### Pintado

Para las columnas existentes se realizaran los siguientes trabajos: limpieza de toda la columna con agua, usándose una solución detergente para el retiro de manchas grasosas en caso que las tuviera, enjuague y posterior secado posteriormente se procederá a un lijado suave en toda la superficie de la columna.

Se realizará un lijado a fondo en donde la pintura este más deteriorada, desprendida o donde haya presencia de óxido. En este sector, luego de la limpieza total de la columna, se procederá a aplicar una mano de convertidor de óxidos sin diluir.

Posteriormente se aplicará una mano de esmalte sintético sin diluir – color a designar por la inspección de obra – sobre las áreas con convertidor de óxido, para luego aplicar una mano de esmalte a toda la columna a efectos de lograr una tonalidad uniforme en toda su superficie envolvente, respetando los tiempos estipulados de secado entre manos consecutivas.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicio que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

### **Especificaciones Técnicas de los Materiales**

## **Lámparas de Mercurio Halogenado**

Las lámparas de mercurio halogenado de 400w, Serán para una tensión de 220 V del tipo Súper o Plus. Estas lámparas serán adecuadas para funcionar correctamente con una tensión de red de 220 V nominales y una frecuencia de 50 ciclos por segundo mediante el equipo auxiliar correspondiente.

Se deberá agregar la información siguiente.

- Curva de mortalidad.
- Gráfico de emisión luminosa / duración.
- Valor de la emisión luminosa media a las 100 horas de vida útil.
- Valor de emisión luminosa media, durante el período de vida útil.
- Vida útil con indicación de la depresión luminosa al final de dicha duración.
- Temperatura de color e índice de rendimiento de color.

### **Características.**

Color de luz emitida: Las lámparas serán del tipo y color corregido, mediante ampolla con recubrimiento de material fluorescente.

La proporción de rojo en el espectro, en condiciones normales de funcionamiento, no será inferior al 10% de la emisión visible total, admitiéndose al cabo de la vida útil una disminución de hasta el 5%.

### **Mortalidad.**

En las condiciones especificadas no se admite una mortalidad superior al 16%, al cabo de la vida útil.

### **Temperatura de funcionamiento.**

La lámpara no deberá alterar las características establecidas aun cuando para su funcionamiento tenga lugar temperaturas de hasta 300° C, en el bulbo y hasta 250° C en el casquillo.

## **Equipo Auxiliar para lámpara de Mercurio Halogenado**

### **Conjunto**

El equipo estará constituido por el conjunto de reactor, ignitor y capacitor dispuestos adecuadamente, para proveer las condiciones de vapor de sodio de alta presión de la potencia que se especifique en cada caso, cumplimentando las condiciones que se exigen en esta especificación.

Su tamaño y disposición será adecuado para colocarlo dentro del artefacto correspondiente o de la caja portaequipo en caso de artefactos no integrales, salvo los casos de Equipos Auxiliares capsulados compactos cuya admisión quedará a criterio de la Inspección de Obra.

Las características del balasto, deberán cumplimentar la norma IRAM 2027, la tensión y frecuencia de funcionamiento deberá ser de  $230 \pm 5\%$  V y 50 Hz.

La fuente de ignición estará destinada a producir los impulsos de tensión necesarios para el correcto encendido y reencendido de la lámpara, será electrónico y para una tensión de trabajo de 250 V.

Los capacitores serán con su dieléctrico de polipropileno y del tipo autoregenerativo.

En todos los puntos no tratados especialmente en esta especificación, deberán cumplimentar la norma IRAM 2111.

### **Regulación.**

Ensayado el equipo con una Lámpara Halogenada de referencia, colocada en posición correcta, con valores de tensión y frecuencia nominales, la potencia entregada a la lámpara será del mismo orden que la correspondiente a dicha lámpara funcionando con un balasto de referencia, con una tolerancia admisible entre 0 y 15%.

En estas condiciones, variando la tensión de alimentación entre + 5% y - 5% del valor nominal, la potencia entregada a la lámpara no podrá variar en + 9% de la potencia obtenida a la tensión nominal.

### **Factor de Potencia.**

El factor de potencia del conjunto reactor - capacitor lámpara, no será inferior a 0,95 funcionando a tensión nominal. Este valor será verificado mediante ensayo por muestreo estadístico a criterio de la Inspección de Obra.



**Aislación.**

El equipo tendrá una aislación que lo capacite para funcionar permanentemente dentro del compartimento destinado a tal fin, en una temperatura ambiente exterior de 30° C, en aire quieto. En estas condiciones la temperatura alcanzada por el bobinado no sobrepasara el valor máximo permitido por la norma IRAM 2180 para el tipo de aislación adoptada por el fabricante, el que en todo caso será claramente indicado en la tarjeta del aparato, no pudiendo ser inferior a la clase E (máxima 120°)

El ignitor deberá estar ubicado de tal modo que su temperatura ambiente sea inferior a los 60° C.

Los materiales aislantes que se empleen en el reactor separadores, soporte de bordes y conectores no formaran compuesto agresivo en las condiciones de temperatura halladas en el compartimento del aparato, en un ambiente 90% de humedad. Los ensayos se harán según norma IRAM 2083.

**Forma de onda de la corriente.**

El factor de cresta de la corriente, determinado según G - 49 - 48 de la norma IRAM 2027, no excederá de 1,7.

**Tensión máxima a circuito abierto.**

La tensión máxima que proporciona el equipo auxiliar a circuito abierto, no superará el máximo admitido por las normas respectivas para lámparas de Mercurio Halogenado de la potencia y tipo correspondiente.

**Tensión de Encendido.**

Funcionando el equipo con 220v de entrada, entregara una tensión a circuito abierto no inferior a la establecida por la norma respectiva para lámpara de vapor de sodio de potencia y tipo correspondientes.

**Calentamiento.**

Todos los componentes del equipo estarán provistos para soportar la alternación de temperatura a que se verán sometidos de acuerdo a su instalación, en especial la temperatura de los bobinados, medida por el método de variación de resistencia, no superar el máximo indicado para la clase de aislación adoptada por el fabricante.

La sobre elevación de temperatura del capacitor, medida por termocupla sobre el envase o con arrollamiento auxiliar, no deberá sobrepasar el valor indicado por el fabricante del mismo funcionando en condiciones normales dentro del artefacto.

**Soporte de fijación.**

Se proveerán soportes adecuados para montar el equipo en forma correcta, segura y rápida dentro del artefacto o de la caja porta equipo, o soporte en caso de ser capsulados compactos.

Su resistencia, será adecuada al peso que habrán de soportar.

Si son de hierro, estarán debidamente protegidos por galvanizados o fosfatizados, según las normas IRAM vigentes en ese rubro.

**Tarjeta de características.**

El reactor llevara una tarjeta metálica firmemente asegurada con remaches, en la que constaran los siguientes datos.

Nombre del fabricante, tipo de aparato y número de serie.

Tensión y frecuencia nominales de entrada.

Potencia y tipo de lámpara con que se utilizará.

Norma a la que corresponde.

Clase de aislación (de acuerdo a Norma 2.180). Pérdida en vatios.

**Resistencia de Descarga de los capacitores**

El o los capacitores se proveerán con resistencia de descarga de acuerdo a lo indicado en NORMA IRAM 2111. Deberá poseer Sello IRAM

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 36 "REACONDICIONAMIENTO DE COLUMNAS METALICAS Y FAROLAS - EXISTENTES". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de

---

*cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

## **E. OBRAS SANITARIAS**

### **ÍTEM Nº 37: PROVISIÓN DE AGUA E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO**

Comprende el presente ítem todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

#### **37.1. RED PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA**

Se dará comienzo a la ejecución de las tareas de conexión de agua potable, en coordinación con la empresa SAT, que realizará la excavación sobre la red distribuidora maestra y colocará la abrazadera con el empalme y reducción en termofusión de 1". Se ensamblará la red maestra a la acometida del servicio de provisión de agua en vereda.

La llave maestra 1 ¼" se colocará en vereda dentro de una caja metálica c/ tapa de hierro fundido. A continuación, se colocará la Llave de Paso de 1 ¼" antes del Medidor de agua en una caja de PVC de 0,40 x 0,30 x 0,15m.

El Medidor de Agua será colocado por la empresa SAT una vez terminada la obra.

Desde la Caja de Medidor en adelante, la cañería será colocada en una zanja 0,30 x 0,40 de profundidad. Además en todo lugar que pase debajo del Contrapiso de una caminería, deberá ser entubada en un caño camisa de PVC Ø 63 alta resistencia.

Desde el medidor de agua en adelante la cañería tendrá una sección de 1" hasta el colector de distribución que alimentará los tanques cisterna, fuente de agua, bebederos y canilla de servicio.

Este subítem se comprende hasta la llave de paso 1" ubicada antes del ingreso a los tanques cisterna en subsuelo.

El movimiento de suelo necesario para la ejecución del presente subítem será incluido en el mismo.

Queda comprendido en el presente subítem la provisión de materiales aprobados por los organismos competentes (IRAM, CIRSOC, etc.), mano de obra de primera calidad, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

#### **37.2. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TANQUES CISTERNAS PARA SISTEMA DE RIEGO**

El Sistema se proyectó con dos tanques cisterna de PVC tricapa de 2750 lts c/u con dispositivo de corte automático conectado a las bombas centrífugas elevadora mecánica de 2HP-220V, conectados a través de un colector de 2" de PVC con sus respectivas Válvulas de limpieza, Válvulas esclusa y Uniones Doble de 2" que permitan desmontar y cambiar las bombas cuando sea necesario su mantenimiento.

Todo el circuito de colectora y bombas deberán ubicarse a una altura no menor de 20 cm sobre una plataforma de Hormigón que las mantenga aislada de posible humedad en piso.

Queda comprendido en el presente subítem la provisión de materiales aprobados por los organismos competentes (IRAM, CIRSOC, etc.), mano de obra de primera calidad, herramientas, equipos y cualquier otros insumos y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

---

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 37: “PROVISIÓN DE AGUA E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE BOMBEO”, en el subítem N° 37.1: “RED PARA DISTRIBUCIÓN DE AGUA”, o en el subítem N° 37.2: “PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TANQUES CISTERNAS PARA SISTEMA DE RIEGO”, según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ÍTEM N° 38: RED PRINCIPAL DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO**

### **PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA 50mm – EXCAVACIÓN Y TAPADO DE ZANJA**

La cañería en Red Principal deberá ser de 50mm, y se distribuirá por una zanja de 0,30 x 0,50 de profundidad a lo largo del Anillo Central. Se colocarán en cada derivación hacia la cañería secundaria un accesorio Te de 2” con brida metálica para el empalme. En coincidencia con los sectores de caminería, la cañería será protegida con un tubo de PVC Ø 63.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales aprobados por los organismos competentes (IRAM, CIRSOC, etc.), mano de obra de primera calidad, herramientas, equipos y cualquier otros insumos y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 38: “RED PRINCIPAL DE DISTRIBUCION DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO”. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ÍTEM N° 39: RED SECUNDARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO Y FUENTES**

Comprende el presente ítem la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos para la realización de los siguientes subítems:

### **39.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA 40mm – EXCAVACIÓN Y TAPADO DE ZANJA**

A partir del empalme con la cañería principal se colocará una válvula esclusa esférica metálica 1 1/2” con brida para hacer mantenimiento. La cañería en Red Secundaria deberá ser de 40mm, clase 6, y se distribuirá por una zanja de 0,30 x 0,40 de profundidad y serán conectadas a la cañería principal. En coincidencia con los sectores de caminería, la cañería será protegida con un tubo de PVC Ø 63.

### **39.2. ASPERSORES**

En los extremos abiertos de las cañerías secundarias se colocará una Válvula Quick con bayoneta para insertar manguera de PVC reforzada de ¾” de 15 a 20 m de longitud que incluirá un aspersor metálico tipo martillo VYR o similar sectorizable de 1500 lts./hora de capacidad, con estaca para anclar a tierra.

La frecuencia del sistema propuesto está provisto de 12 salidas, de las cuales el equipo permitirá que funcionen cuatro (4) en forma simultánea.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales aprobados por los organismos competentes (IRAM, CIRSOC, etc.), mano de obra de primera calidad, herramientas, equipos y cualquier otros insumos y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 39: “RED SECUNDARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA PARA SISTEMA DE RIEGO Y FUENTES”, en el subítem N° 39.1: “PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA 40mm – EXCAVACIÓN Y TAPADO DE ZANJA”, o en el Subítem N° 39.2: “ASPERSORES”, según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ÍTEM N° 40: PROVISIÓN DE AGUA E INSTALACIÓN DE BEBEDEROS**

Comprende el presente ítem la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipo necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

##### **40.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PP DE 1” PARA BEBEDEROS**

La provisión de agua en los bebederos se realizará con una cañería de PPTF DE 1”. Esta cañería se instalará a partir del caño colector de 2” con reducción que se encontrará dentro de la Sala Técnica 1, a partir de allí se distribuirá por una zanja de 0,30 x 0,40 de profundidad hasta la llave de paso de 3/4” que se colocará dentro de una caja metálica con tapa. A partir de la cual ingresará al bebedero. En coincidencia con los sectores de caminería, la cañería será protegida con un tubo de PVC Ø 63.

##### **40.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LLAVE DE PASO Y CAJA**

El presente ítem comprende la provisión y colocación de la llave de paso de 3/4” y caja de hierro fundido de 150 x 175 con revestimiento esmalte sintético para proveer de agua a los bebederos.

##### **40.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BEBEDERO PERISCOPIO HF**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de bebederos en los lugares indicados en plano F01 y aprobados por la Inspección. Ver detalles en plano E06.

Consiste en una toma de agua urbana acompañada de reja para desagüe.

##### Especificaciones técnicas

Materiales: Fundición de hierro con pintura en polvo termoconvertible polyester transparente.

Medidas: 22cm x 120 cm x 121cm

Fijación: Empotrado en dado de hormigón realizado in situ.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales aprobados por los organismos competentes (IRAM, CIRSOC, etc.), mano de obra de primera calidad, herramientas, equipos y cualquier otros insumos y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 40: “PROVISIÓN DE AGUA E INSTALACIÓN DE BEBEDEROS”, en el subítem N° 40.1: “PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PP DE 1” PARA BEBEDEROS”, en el subítem N° 40.2: “PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE LLAVE DE PASO Y CAJA”, o en el subítem N° 40.3: “PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BEBEDEROS PERISCOPIO HF”, según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a

*pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

#### **ÍTEM Nº 41: FUENTE**

El presente ítem comprende la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

##### **41.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PPTF 1" PARA FUENTE**

Desde el colector de distribución de 2" ubicado dentro de la Sala 1 se conectará la cañería que alimente el llenado de la fuente.

Contendrá una Llave de Paso de 1" y se extenderá hasta una Cámara para esclusa de 60 x 60 donde se encuentra una Unión Doble y una Válvula Esclusa, la cañería ingresará a la fuente debajo de su labio superior.

##### **41.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PPTF 2" PARA FUENTE**

El sistema de Retorno de Agua está compuesto por tres caños de PP de 2" con filtros metálicos de acero inoxidable ubicados dentro de la fuente, la altura de salida se encuentra a 15 cm por encima del fondo de la fuente, y se desplazan hasta una Cámara para Esclusa de 1.00 x 1.00 m donde se ubican las uniones dobles y las válvulas esclusas con bridas para realizar mantenimiento, desde allí se dirigen los tres caños hasta la colectora con filtros, para luego ingresar a las Bombas centrífugas con doble impulsor electromecánicas. Las bombas son de 3HP, 5,5 HP y 10 HP y corresponden al Circuito 1, 2 y 3 respectivamente.

##### **41.3. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PPTF 3" PARA FUENTE**

La cañería de Impulsión se hará en termofusión desde las bombas centrífugas hasta su ingreso a la fuente, pasando previamente por la Cámara para Esclusa donde se encuentran las válvulas de cierre y apertura.

La cañería que conforma el circuito Nº 1 se desplaza hasta la fuente de los leones llegando a una brida de empalme de 2" a una altura central de 1,00 m, desde allí se ensambla una manguera de goma de ¾" con espigas que distribuye el agua para que fluya por las distintas salidas.

##### **41.4. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSA (IMPULSIÓN)**

Se deberá proveer y colocar una cámara de Inspección pre moldeada de 0,60 x 0,60 m con tres orificios de salida y tres de entrada de 3" para alojar el caño de 3" del circuito Nº 3 y los dos caños de 2" con sus respectivas U.D. y V.E. de los circuitos dos y uno.

##### **41.5. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSAS (RETORNO)**

Se deberá proveer y colocar una cámara de Inspección pre moldeada de 0,60 x 0,60 m con tres orificios de salida y tres de entrada de 2" para alojar los tres caños de 2" con sus respectivas U.D. y V.E. que transportarán el agua desde los filtros lavables de acero inoxidable hasta las bombas centrífugas, para luego impulsarlas al sistema a través de los circuitos.

##### **41.6. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSA (LLENADO)**

Se deberá proveer y colocar una cámara de Inspección pre moldeada de 0,40 x 0,40 m con un orificio de entrada y uno de salida de 1"1/2 para alojar el caño de 1" que llenará con agua la fuente, esta cámara contendrá también una U.D. y una V.E. correspondiente al caño.

##### **41.7. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TERMINALES DE FUENTE**

Se colocarán bridas de empalme de distintos diámetros a lo largo de las cañerías para poder desarmar circuitos y uniones de modo tal que se haga un mantenimiento periódico a las instalaciones, se utilizarán distintos filtros para impedir el ingreso de partículas a las bombas centrífugas de modo de preservar la vida útil del sistema.

---

Se utilizarán Toberas tipo MAM 818 o similares, de bronce fundido y torneado, se colocarán 26 en el Aro Central y 90 en el Aro Externo además se colocará una tipo MAM 320 o similares en la cúspide de la fuente de los leones.

#### **41.8. ELECTROBOMBAS PARA FUENTE**

De acuerdo a cálculos hidráulicos se colocarán tres electrobombas centrífugas con doble impulsor de 3 HP para el circuito C1, de 5,5 HP para el circuito C2 y de 10 HP para el circuito C3, las que se colocarán sobre una plataforma de 20 cm de altura para evitar el contacto con posible humedad.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales aprobados por los organismos competentes (IRAM, CIRSOC, etc.), mano de obra de primera calidad, herramientas, equipos y cualquier otros insumos y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

Ver planos F01, H01 y E05

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 41: "FUENTE", en el subítem N° 41.1 : "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PPTF 1" PARA FUENTE", el subítem N° 41.2 : "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PPTF 2" PARA FUENTE", el subítem N° 41.3.: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑO PPTF 3" PARA FUENTE", el subítem N° 41.4 : "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSAS (IMPULSIÓN)", el subítem N° 41.5 : "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSAS (RETORNO)", el subítem N° 41.6 : "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSA (LLENADO)", el Subítem N° 41.7 : "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE TERMINALES DE FUENTE", o en el subítem N° 41.8: "ELECTROBOMBAS PARA FUENTE", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ÍTEM N° 42: DESAGÜES CLOACALES**

El presente ítem comprende la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

##### **42.1. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA PRINCIPAL.**

Se utilizará el Sistema de Desagüe Cloacal tipo Awaduct o similar.

Se diseñó un sistema de desagüe basado en un ramal principal con una Cámara de Inspección de 0.60 x 0.60 que recoge los líquidos de las Salas 1 y 2, Bebederos y Fuente.

La cañería principal es de PVC Ø 110 y pendiente de 1:50 desde la C.I. hasta el desagüe en la Red Colectora Cloacal Maestra, a la altura de la vereda se colocó una Boca de Inspección Ø 110 para desobstrucción.

##### **42.2. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA SECUNDARIA.**

Los desagües de las Salas 1-2, Bebederos y Fuente se realizarán en caños de PVC Ø 63 y pendiente de 1:50 y se aprovecharán las zanjas de la instalación de Riego para ubicarlas allí.

##### **42.3. BOCA DE INSPECCIÓN 110 MM.**

De acuerdo a normas y reglamento de OSN se debe colocar antes de los 10 m contando a partir de la Línea Municipal, una Cámara de Inspección o una B.I. que permita el mantenimiento periódico de la instalación. En total se colocarán una (1) B.I. Ø 0.110

##### **42.4. BOCA DE INSPECCIÓN 63 MM.**

Se colocarán cinco (5) B.I. Ø 0.63 a lo largo de todo el circuito cloacal.

#### **42.5. CAMARA DE INSPECCIÓN (60 X 60)**

De acuerdo a cálculos de desagüe, se ubicó una Cámara de Inspección de 0,60 x 0,60 m con doble tapa de hormigón que recibirá los desagües de las instalaciones de la plaza. Se deberá tener en cuenta para la profundidad de la misma, las pendientes de los desagües según planos y la tapada de la cañería maestra colectora.

#### **42.6. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSA (FUENTE)**

Se deberá proveer y colocar una cámara de Inspección pre moldeada de 0,40 x 0,40 m con un orificio de entrada y uno de salida de 1"1/2 para alojar el caño de 1" que vaciará la fuente en caso de mantenimiento, esta cámara contendrá también una U.D. y una V.E. correspondiente al caño.

#### **42.7. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PILETAS DE PATIO ABIERTA Y TAPADA.**

Se deberán proveer e instalar en el sistema de desagües de las Salas 1 y 2, Piletas de Patio Abiertas 40 x 63 que recogerán las aguas de napas, mantenimiento de tanques y lluvia para conducirlos al pozo de bombeo, una vez allí a través de las bombas electro automática sumergida se transportarán los líquidos a una Pileta de Patio Tapada ubicada al nivel 0.00 de la plaza.

En el interior de las Salas 1 y 2 se colocarán también P.P.T. 40 x 63 para recoger el agua de los A<sup>0</sup>A<sup>0</sup> y conducirlos al Pozo de Bombeo.

En el interior de la fuente se deberán colocar dos P.P.A. 40 x 63 para vaciado en caso de mantenimiento.

#### **42.8. PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE POZO DE BOMBEO.**

Se deberá colocar por debajo del piso de las Salas 1 y 2 un Pozo de Bombeo que recogerán las aguas transportadas desde las Piletas de Patio para elevarlas a una P.P.T. exterior.

En el interior del P.B. se colocará un tanque de PVC de 450/500 lts. Y se ubicará una bomba electromagnética que impulsará el agua a través de una manguera Ø 50 hasta la P.P.T. exterior.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales aprobados por los organismos competentes (IRAM, CIRSOC, etc.), mano de obra de primera calidad, herramientas, equipos y cualquier otros insumos y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

Ver planos E05

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato en el ítem N° 42: "DESAGÜES CLOACALES", en el subítem N° 42.1 : "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA PRINCIPAL", en el subítem N° 42.2 : "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍA SECUNDARIA", el subítem N° 42.3 : "BOCA DE INSPECCIÓN 110 MM", en el subítem N° 42.4 : "BOCA DE INSPECCIÓN 63 MM", en el subítem N° 42.5: "CÁMARA DE INSPECCIÓN (60 X 60)", en el Subítem N° 42.6 : "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARA PARA ESCLUSA (FUENTE)", en el subítem N° 42.7: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PILETAS DE PATIO ABIERTA Y TAPADA", o La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **F. MOBILIARIO URBANO**

#### **ITEM Nº 43: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCO ESPECIAL CURVO CON RESPALDO Y APOYABRAZOS**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de bancos de planta curva en los lugares indicados en plano de arquitectura F01 (zona fuente y orquesta) y aprobados por la Inspección.

El banco especial curvo (ver plano F15) está constituido en su asiento y respaldo con madera laminada, cepillada e impermeabilizada. La estructura y apoyabrazos es de fundición de hierro nodular FE 50007 - IRAM 700:1980. La terminación será granallada y pintada con pintura en polvo termo convertible poliéster calidad 100 micrones.

La madera será de lapacho (en láminas) con terminación lustrada e impermeabilizada.

La fijación de la madera a los laterales será por medio de tornillos de acero inoxidable rosca parker cabeza philips gota de sebo Ø 1/4" x 1".

La colocación se hará fijado al banco borde de hormigón lineal con tornillo y broca.

La medida del banco es de 380 x 62 cm.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem Nº 43: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCO ESPECIAL CURVO CON RESPALDO Y APOYABRAZOS". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

#### **ITEM Nº 44: BORDE BANCO LINEAL DE HORMIGÓN ARMADO**

El borde banco será confeccionado de hormigón armado in situ con moldes de chapa metálica (ver detalle en plano F10). Consiste en una cinta continua en la cual se abulonará un asiento de madera con respaldo que se medirá y pagará según los ítems Nº 43: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCO ESPECIAL CURVO CON RESPALDO Y APOYABRAZOS" o 45: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCO ESPECIAL CON RESPALDO Y APOYABRAZOS" (planos adjuntos F01 y F10).

La armadura prevista estará confeccionada en su totalidad con barras de acero torsionado de 6 mm de diámetro componiendo una armadura transversal cada 14 cm y una armadura longitudinal en la posición que en el plano se muestra. El hormigón que utilizar será elaborado H 21 y la terminación final del hormigón será a la vista con sella poros para hormigones de base solvente.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem Nº 44: "BORDE BANCO LINEAL DE HORMIGÓN ARMADO La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

#### **ITEM Nº 45: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCO ESPECIAL CON RESPALDO Y APOYABRAZOS**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de bancos en los lugares indicados en el plano de arquitectura F01 y aprobados por la Inspección.



El banco especial (ver detalle en plano F09) está constituido en su asiento y respaldo con madera laminada, cepillada e impermeabilizada. La estructura y apoyabrazos es de fundición de hierro nodular FE 50007 - IRAM 700:1980. La terminación será granallada y pintada con pintura en polvo termo convertible poliéster calidad 100 micrones.

La madera será de lapacho (en láminas) con terminación lustrada e impermeabilizada.

La fijación de la madera a los laterales será por medio de tornillos de acero inoxidable rosca parker cabeza philips gota de sebo Ø 1/4" x 1".

La colocación se hará fijado al banco borde de hormigón lineal con tornillo y broca.

La medida del banco es de 170 x 62 cm.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem Nº 45: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCO ESPECIAL CON RESPALDO Y APOYABRAZOS". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ITEM Nº 46: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCOS CON RESPALDO 1.70M**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de bancos en los lugares indicado en el plano de arquitectura F01 y aprobados por la Inspección.

El banco (ver detalle en plano F08) está constituido en su asiento y respaldo con madera laminada, cepillada e impermeabilizada. La estructura y apoyabrazos es de fundición de hierro nodular FE 50007 - IRAM 700:1980. La terminación será granallada y pintada con pintura en polvo termo convertible poliéster calidad 100 micrones.

La madera será de lapacho (en láminas) con terminación lustrada e impermeabilizada.

La fijación de la madera a los laterales será por medio de tornillos de acero inoxidable rosca parker cabeza philips gota de sebo Ø 1/4" x 1".

La colocación se hará fijado al banco borde de hormigón lineal con tornillo y broca.

La medida del banco es de 170 x 62 x 72 cm.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem Nº 46: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCOS CON RESPALDO 1.70M". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ITEM Nº 47: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCOS COMUNITARIOS**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de bancos comunitarios (ver detalle en plano F11) en los lugares indicados en plano de arquitectura F02 y F03 y aprobados por la Inspección.

El banco está compuesto de un asiento y respaldo. El asiento de 180 x 65 x 40 cm. está formado por cuatro tablones de lapacho de 2" de espesor y fijados mediante tirafondos galvanizados a las dos bases de chapa de acero soldadas en forma de doble T de 1/2" en alma y alas que constituyen los soportes del banco y que se fijan al piso mediante brocas.

El respaldo es un tablón de lapacho de 4" en su base y 2" en su parte superior de 130 por 23 cm. sujeto con una chapa de acero de doble T de 1,5" a los soportes del banco.

La madera ha de ser secada artificialmente al 12% de humedad promedio, a la salida de cámara y terminada superficialmente con lija fina y Lasur, En todos los casos el acabado es con laca poliuretánica transparente, Los soportes metálicos han de ser terminados con dos manos de pintura antióxido y dos capas de esmalte sintético de color negro mate.

La madera será de lapacho o quebracho lustrado e impermeabilizado.

La colocación se hará mediante espiga para empotrar a dado de hormigón.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 47: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE BANCOS COMUNITARIOS". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

#### **ITEM N° 48: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PAPELERS 50LTS**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de papeleros en los lugares indicados en plano F02 a F07 y aprobados por la Inspección.

El papelero responde al modelo detallado en plano F13, color gris oscuro para la recogida de residuos sólidos, fabricado en polietileno de alta densidad 0,95 gr. /cm<sup>3</sup>. Tienen las siguientes dimensiones: altura total 840 mm, ancho 350 mm, abertura tapa 90 mm y fondo 353 mm.

La cuba, lugar de recepción de los desechos habituales, es de sección circular y forma de tronco cónica invertida. Presenta un ranurado característico a lo largo de toda su superficie exterior salvo pequeña franja en su parte frontal donde podrá ir alojado un termo grabado de pequeñas dimensiones con logotipos, eslóganes, etc.

La tapa, en forma de casquete semiesférico, protege el interior de la cuba de aguas pluviales y de la visión de los residuos. La tapa está atravesada longitudinalmente por dos curvas hiperbólicas, cuyo interior presenta un rayado característico de la familia, y en cuyo centro dispone de un cuadrado para insertar en relieve el escudo de la ciudad donde se vaya a instalar.

El soporte será de material plástico reforzado con un alma metálico. La cerradura estará alojada en la parte superior, y engancha al cuerpo por su parte trasera. El tipo de cerradura es estándar.

El enganche del cuerpo al soporte se realiza encajando la parte inferior del cuerpo a un resalte en la parte inferior del soporte, y posteriormente encajando la cerradura. Si no se realizan correctamente estos encajes, la papelera no se mantiene en pie, con lo cual no existe posibilidad de tener papeleras mal encajadas.

El vaciado se produce liberando la cerradura y desenchajando la cubeta del soporte por su parte inferior. Deberá

llevar grabado en la parte superior del casquete semiesférico el escudo de la Municipalidad de San Miguel de Tucumán. El grabado del escudo se realiza mediante un postizo en un molde.

Las características y detalles de los papeleros se indican en plano adjunto.

---

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 48: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PAPELEROS 50 LTS". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ÍTEM N° 49: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PAPELEROS DE 120L**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de papeleros en los lugares indicados en plano F01 y aprobados por la Inspección.

El papelerero responde al modelo 120 litros de color gris oscuro (ver detalle en plano F14). Es un modelo sobre pie. Se compone de un zócalo, a modo de base del papelerero, y un cuerpo de sección cilíndrica de 120 litros de capacidad. El cuerpo presenta un rayado vertical en todo su perímetro con el escudo en relieve de la ciudad en su centro. En sus laterales presenta dos franjas laterales lisas.

Para fijarlo al suelo se utilizan cuatro tornillos especiales que se componen de tres elementos: Espárrago de fijación, Vaso y Tornillo de fijación.

Para la instalación se procede de la siguiente manera:

- Se realizan las perforaciones en el suelo
- Se insertan los espárragos de fijación y se fijan mediante taco químico
- Se ajusta el vaso superior
- Se instala la papelerera mediante los tornillos de sujeción

Las características y detalles de los papeleros se indican en plano adjunto.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 49: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PAPELEROS DE 120L". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ITEM N° 50: PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PANTALLAS PARA REFERENCIA HISTÓRICA**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de pantallas informativas (ver detalle en plano F12) en los lugares indicados en planos F01 a F07 y aprobados por la Inspección.

Cada pantalla consta de un parante de tubo estructural circular f 2" e: 2.1 mm fijado al solado por medio de 4 pernos de anclaje con arandela y tuerca y taco de expansión de 10 mm de diámetro y remate ídem al de farola romana.

La superficie destinada a la publicidad está conformada por un marco de tubo estructural cuadrado de 30 x 30 x 1.4 mm y chapa galvanizada calibre n° 18 doblada y soldada al mismo.

Las láminas de información, estarán conformadas por un ploteo de adhesivo vinílico.

Como terminación, se pintará con 2 (dos) manos de pintura antióxido y 2 (dos) capas de esmalte sintético gris acerado (dos partes de esmalte sintético negro y una parte de aluminio).

---

Se incluye en el costo de este ítem los trabajos de restauración del mástil y de las dos pantallas de referencia históricas existentes.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 50: "PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE PANTALLAS PARA REFERENCIA HISTÓRICA". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ITEM N° 51: PLANO HÁPTICO CON PEDESTAL**

Comprende el presente ítem la provisión y colocación de planos hápticos en los lugares indicados en plano F01 y aprobados por la Inspección.

Todos los elementos volumétricos del plano estarán representados por piezas acrílicas de corte laser y colores especialmente elegidos teniendo en cuenta los usuarios con disminución visual.

La base de acrílico incluye el sistema Braille de acero o plástico emergente de la misma base y el texto aumentativo es xerografiado por lo que no hay elementos gráficos pegados que perjudicarían la durabilidad.

El plano se sustenta sobre una sub base de aleación de zinc, apta para uso exterior, aportando un alto nivel de terminación.

Cada plano tendrá un tamaño de 60cm por 100cm aproximadamente y será construido con materiales aptos para el uso intensivo y limpieza periódica.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 51: "PLANO HÁPTICO CON PEDESTAL". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **G. OBRAS DE JARDINERÍA**

Para cada una de las especies vegetales que se mencionarán en los siguientes ítems, en el momento del plantado, se agregará mantillo en la zona de plantación, como lo indique la Inspección.

Las especies y tareas de plantado y crecimiento, en todos los casos, serán supervisadas por técnicos de la DEV.

## **ITEM N° 52: PROVISIÓN Y PLANTADO DE ÁRBOLES**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias ejecutar el arbolado con especies arbóreas conforme a planos generales G01 "Replanteo Paisajismo"

Se plantarán 22 ejemplares de árboles, lapacho rosado (2) y naranjos (20) a proveer por el Contratista. Incluye

el retiro del vivero de los ejemplares a plantar, la excavación y retiro de todo elemento que interfiera en el plantado y/o en el crecimiento, así como la provisión de tierra negra adecuada.

El Contratista deberá contar con el personal idóneo para la ejecución de las tareas para indicar los procedimientos, elementos a incorporar y medidas de protección adecuadas para asegurar que los distintos ejemplares se adapten y crezcan sin inconvenientes en su nuevo hábitat.

Las especies y tareas de plantado y crecimiento serán supervisadas por técnicos de la DEV.

#### Condiciones de los ejemplares

Los ejemplares arbóreos deberán provenir preferentemente de viveros de la zona para evitar problemas sanitarios y de adaptación a nuestras condiciones ambientales.

Los ejemplares deberán presentar homogeneidad entre sí y cumplir las siguientes pautas:

**Especie:** Se proveerán árboles de dos especies,  
Lapacho rosado de hoja ancha: *Tabebuia avellaneda*.  
Naranja agrio. *Citrus aurantium*.

**Estado fitosanitario:** Excelente, sin síntomas de enfermedades visibles. Sin presencia de insectos. Buen estado general. En el caso de los ejemplares de naranja agrio, deben poseer el certificado de salubridad emitido por SENASA para evitar el HLB.

**Características:** Ejemplar joven, de fuste recto, de al menos 3 cm de grosor de tronco y 2 m. de altura.

**Provisión:** Árboles en recipiente plástico de 15 litros, en una cantidad de 20% superior a la prevista en el proyecto, por re fallado.

#### Condiciones de plantación

**Taza de arbolado:** La tierra extraída deberá reemplazarse completamente por tierra fértil negra con tratamiento de desinfección (tierra para almácigos).

**Plantación:** Los árboles se ubicarán donde se indica en planos. La profundidad de plantación será de 50cm. Deberá realizarse el apisonado y verificarse la alineación. Deberá realizarse un riego asiento luego de realizado el apisonado, con la cantidad de agua que admita el suelo hasta saturación.

#### Características de los tutores

Antes del plantado del árbol se deberá clavar el tutor en el fondo del hueco de la tasa. El mismo será de madera de pino tratado, terminado en punta de un largo de 3 metros.

Para evitar heridas por rozaduras, antes de atarlo al tutor, se envolverá el tallo con tela de arpillera o con un trozo de goma espuma. Luego se atará en forma de ocho, dejando el extremo de la atadura un poco largo de modo que permita ir aflojando la tensión a medida que el tronco crece.

La atadura se realizará con material elástico (alambre plastificado, rafia sintética, cable sintético, elastómero de caucho, o cinta de tela de algodón que no se estropee con la intemperie o los rayos UV) y no dañino para la corteza.

#### Condiciones de cuidado hasta la entrega de la obra

Los árboles deberán ser regados con agua de buena calidad durante los meses secos (Julio a Octubre) con periodicidad necesaria de modo que los mismos no sufran estrés por sequía (caída de follaje, muerte de raicillas).

Deberá realizarse un nuevo apisonado y tutorado en caso de ser necesario luego de lluvias o vientos de importancia para que los árboles recuperen siempre su verticalidad y alineación.

No deberá realizar ningún acopio de materiales de construcción en las proximidades de los árboles.

Los árboles no deberán ser golpeados o movidos luego de plantados. No se podrán apoyar herramientas o sujetar elementos de ningún tipo a los mismos.

No deberá descargarse el agua de limpieza de herramientas y recipientes en la taza de los árboles.

El Contratista deberá contar con el personal idóneo para la ejecución de las tareas para indicar los procedimientos, elementos a incorporar y medidas de protección adecuadas para asegurar que los árboles se adapten y crezcan sin inconvenientes en su nuevo hábitat.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 52: "PROVISIÓN Y PLANTADO DE ÁRBOLES". La certificación

*será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

### **ÍTEM Nº 53: EXTRACCIÓN DE ARBOLADO EXISTENTE**

Comprende el presente ítem todas las tareas que se indican a continuación y que son necesarias de ejecutar para extracción de 18 árboles existentes en plaza Independencia, indicados en plano G01.

Pasos para la extracción correcta y segura:

1. Acordonar el área para evitar accidentes con los transeúntes y obreros.
2. Extraer las ramas secundarias.
3. Con una moto sierra trocear el tronco principal en segmentos de dos metros aproximadamente.
4. Una vez cortado al ras el tronco, extraer el tocón (tronco con raíces), esto se realiza cavando y cortando con hacha las raíces.
5. Al finalizar, se completa con tierra negra el hueco donde se extrajo el árbol.

Los ejemplares extraídos deberán ser entregados en los depósitos de la DEV.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** *Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem Nº 53: “EXTRACCIÓN DE ARBOLADO EXISTENTE La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.*

### **ÍTEM Nº 54: PROVISIÓN Y PLANTADO DE ARBUSTOS ABELIA COMPACTA / ABELIA AUREA**

Comprende el presente ítem todas las tareas necesarias de ejecutar para el plantado de: ABELIA AUREA (en envase de 10 litros), ABELIA COMPACTA (en envase de 10 litros), en los lugares indicados en plano G01 y aprobados por la Inspección.

En la colocación de las abelias áureas y abelias compactas que conformen setos medianos se deberá cavar un pozo de 0,50m de profundidad y luego ser rellenado con tierra negra hasta el nivel correspondiente para que el cepón quede al ras y deberá respetar una distancia de 0,60m entre ejemplares.

Sobre cada ejemplar se colocará mantillo de manera en que lo indique la Inspección.

Incluye el retiro del vivero de los ejemplares a plantar, la excavación y retiro de todo elemento que interfiera en el plantado y/o en el crecimiento, así como la provisión de tierra negra.

Las unidades deberán provenir preferentemente de viveros de la zona para evitar problemas sanitarios y de adaptación a nuestras condiciones ambientales.

El Contratista deberá contar con el personal idóneo para la ejecución de las tareas para indicar los procedimientos, elementos a incorporar y medidas de protección adecuadas para asegurar que los distintos ejemplares se adapten y crezcan sin inconvenientes en su nuevo hábitat.

Comprende el presente ítem también todas las tareas necesarias de ejecutar la extracción de tierra excedente, producto de los trabajos realizados en la plantación de las especies arbustivas, la que será retirada del lugar de trabajo y descargada en los lugares que indique la inspección. La distancia de transporte será dentro de un radio de hasta 10 Km.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 54: "PROVISIÓN Y PLANTADO DE ARBUSTOS ABELIA COMPACTA / ABELIA AUREA". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ITEM N° 55: PROVISIÓN Y PLANTADO DE PASTO INGLÉS**

Comprende el presente ítem todas las tareas necesarias de ejecutar para el plantado de: PASTO INGLÉS (en envase de 5 litros), en los lugares indicados en plano G01 y aprobados por la Inspección.



\*Imagen ilustrativa de ejemplares de pasto ingles en envases de 5lts.

El envase plástico se retira cortándolo con un cuchillo, para dejar libre el cepón de tierra.

En la colocación de pasto inglés se deberá extraer una capa de la tierra existente en un espesor de 0,20 m material que será descartado. Se rellenará la zona con tierra negra en un espesor de 0,20 m, hasta el nivel correspondiente.

Se plantará entonces el pasto inglés de tal manera que el cepón quede al ras y deberá respetar una distancia de 0,20 m entre ejemplares.





\*Imagen ilustrativa de ejemplares de pasto inglés y cubre suelos colocado correctamente.

Una vez colocados todos los ejemplares de pasto inglés, se procederá a regular la superficie del sector con una capa de mantillo, esta capa puede variar entre 1 y 2 cm, siempre sin cubrir el cuello de la planta (el cuello de la planta es el punto entre el tallo y las raíces).

Luego de la colocación del mantillo, el acabado final se realiza con una capa de cubre suelo (corteza de árbol), al igual que la anterior, esta capa puede variar el espesor entre 1 y 2 cm, lo importante en este paso es esparcir la corteza de árbol de una manera uniforme, sin dejar espacios sin cubrir.



\*imagen ilustrativa de cubresuelos (corteza de árbol) colocado correctamente de manera uniforme.

Sobre la superficie se colocará mantillo en un espesor aproximado de 2cm y se cubrirá con cubresuelos (de corteza de árbol) de manera uniforme y cerrada según indique la Inspección.

Incluye el retiro del vivero de los ejemplares a plantar, la excavación y retiro de material y todo elemento que interfiera en el plantado y/o en el crecimiento, así como la provisión de tierra negra, mantillo y cubresuelos adecuados.



Las unidades deberán provenir preferentemente de viveros de la zona para evitar problemas sanitarios y de adaptación a nuestras condiciones ambientales.

El Contratista deberá contar con el personal idóneo para la ejecución de las tareas para indicar los procedimientos, elementos a incorporar y medidas de protección adecuadas para asegurar que los distintos ejemplares se adapten y crezcan sin inconvenientes en su nuevo hábitat.

Comprende el presente ítem también todas las tareas necesarias de ejecutar la extracción de tierra excedente, producto de los trabajos realizados en la plantación de las especies arbustivas, la que será retirada del lugar de trabajo y descargada en los lugares que indique la inspección. La distancia de transporte será dentro de un radio de hasta 10 Km.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 55: "PROVISIÓN Y PLANTADO DE PASTO INGLÉS". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ITEM N° 56: PROVISIÓN Y PLANTADO DE CÉSPED (GRAMA BAHIANA)**

Comprende el presente ítem todas las tareas necesarias de ejecutar para el plantado de: CÉSPED EN ROLLO DE GRAMA BAHIANA (en rollo 0,40m x 0,60m), en los lugares indicados en plano G01 y aprobados por la Inspección.

La colocación de los rollos de Césped (Grama Bahiana) deberá realizarse sobre terreno nivelado. Con el suelo húmedo, se pondrán los rollos uno por uno, y las uniones se rellenan con mantillo.

Incluye el retiro del vivero de los rollos a colocar y retiro de todo elemento que interfiera en la colocación, así como la provisión de mantillo.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 56: "PROVISIÓN Y PLANTADO DE CÉSPED (GRAMA BAHIANA)". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ITEM N° 57: SISTEMA DE DRENAJE (GRAMA BAHIANA)**

Comprende el presente ítem todas las actividades necesarias para la ejecución de un Sistema de Drenaje en todos los sectores a parquizar con grama bahiana, ver planos E01 a E04, que en el proyecto irán sobre elevados respecto al nivel de piso, a los efectos de evitar la acumulación y/o saturación de agua de lluvia en estos espacios.

Consisten en realizar una capa de material drenante, adecuadamente compactado, disponiéndose estratégicamente tubos drenantes que recogen el agua y la dirigen hacia cámaras y cañerías que desagotan en la red de desagües pluviales situados en calle 24 de Setiembre.

*Descripción*  
*Base de asiento*

---

Incluye todas las tareas de excavación hasta la profundidad necesaria para la ejecución del paquete completo por debajo del nivel de colocación de la grama bahiana (a saber, de abajo hacia arriba: base de asiento compactada y nivelada acompañando las pendientes de los pisos circundantes, capa drenante de material granular graduado, manto geotextil con capacidad filtro-drenante, tierra vegetal) , construyéndose una base de asiento, convenientemente compactada, siguiendo la pendiente del proyecto, hacia la zona donde irá la cámara de captación.

#### *Canales de captación de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>*

El agua infiltrada –a través del manto drenante de grava– será captada en primera instancia en canales de hormigón armado situados en los bordes hacia los que escurre el líquido en cada uno de los sectores parquizados con grama bahiana. En los lugares más bajos de dichos canales se dispondrá tubos perforados de PVC reforzados de Ø110mm para conducir el agua hacia cámaras de captación de 0,40m por 0,40m de profundidades variables.

El hormigón empleado será de clase H17 armado con malla tipo SIMA de Ø6 de 20x20.

#### *Cámaras de captación*

Se construirá una cámara de captación en cada sector a drenar, donde llegarán los tubos drenantes y saldrá el tubo de conducción.

Estas cámaras serán de 0,40 m por 0,40 m, de hormigón, tipo H-17 con un espesor de pared de 7 cm, y se anclará alrededor de la pared de Hormigón perfiles L 64x64x4,8 (comercialmente: 2½ x 2½ x 3/16) formando un cuadro a fin de colocar interiormente una tapa ciega de hormigón armado. La profundidad será la necesaria en cada caso para obtener óptimo desagote de las aguas captadas. La tapa quedará 8cm por encima del nivel de la tierra vegetal.

#### *Cámaras de inspección*

Se construirán cámaras de inspección, para eventual acceso y desobstrucción separadas entre sí – las cámaras contiguas – como máximo 30m, en la red de desagües de estas zonas.

Sus dimensiones en planta serán de 0,40m por 0,40m –las intermedias–, o de 0,60m por 0,60m –las ubicadas al final de cada rama de desagües justo antes de las cámaras de los imbornales de la red de desagüe pluvial de la ciudad situadas sobre calle 24 de Setiembre–, según se indica en plano. Sus profundidades serán variables dependiendo de las ubicaciones en altimetría de las cañerías que se conectan a ellas.

Las mismas serán de hormigón, clase H-17 con un espesor de pared de 7 cm, y se anclará alrededor de la pared de Hormigón perfiles L 64x64x4,8 (comercialmente: 2½ x 2½ x 3/16) formando un cuadro a fin de colocar interiormente una tapa metálica enmarcada con perfiles L 57x57x4,8 (comercialmente: 2¼ x 2¼ x 3/16) y con fondo de chapa de acero calibre 18 que alojará el piso de la zona donde se ubique, a fin de mimetizarla con su entorno.

#### *Cañerías*

En cada sector a drenar se colocarán, en las zonas más bajas de los canales de captación, caños de PVC reforzados de 110mm, perforados. En el extremo de inicio deberán ser obturados para evitar el ingreso de material granular y desembocarán en la cámara de captación correspondiente. Las perforaciones de los caños serán de 15mm de diámetro, se dispondrán simétricamente a ambos lados del eje del conducto en el cuarto inferior de los mismos en una cantidad mínima de 12 taladros por cada metro de caño.

Desde las cámaras de captación hasta las cámaras de imbornales sobre calle 24 de Septiembre se colocará una red de caños reforzados de PVC de 110mm y de 160mm sin perforaciones, según se indica en plano, siguiendo las pendientes del proyecto.

#### *Capa drenante*

Se colocará una capa de ripio compactada de 20mm a 60mm en un espesor general de 20cm, salvo en las zonas de canales de captación de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>, donde será variable. Podrá provenir de la trituración de roca o ser de cantos rodados, o una mezcla de ambos, y estará constituido por fragmentos duros y resistentes a la acción de los agentes erosivos. El material deberá estar libre de partículas finas y de material orgánico.

#### *Manto geotextil*

Se cubrirá esta capa de ripio con un material geotextil, de una densidad mínima de 150 g/m<sup>2</sup>, elaborado con fibras sintéticas, el que deberá tener capacidad para dejar pasar el agua, reteniendo el suelo del sitio. El geotextil se deberá colocar cubriendo totalmente la superficie del dren, evitando que se produzcan arrugas. Los tramos sucesivos de geotextil se solaparán cuarenta y cinco centímetros (0.45 m) como mínimo. Se cubrirá

el geotextil con una capa de 5cm de mantillo, sobre el cual se colocará la grama bahiana según ítem N° 55. No se permitirá que el geotextil quede expuesto, sin cubrir, por un lapso mayor a un (1) día.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 57: "SISTEMA DE DRENAJE (GRAMA BAHIANA)". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## H. FUENTE

### ITEM N° 58: OBRA CIVIL PARA EL REACONDICIONAMIENTO INTEGRAL FUENTE HISTÓRICA

La obra civil para la puesta en valor de la fuente consiste en la ejecución de un receptáculo y una base para la colocación de la fuente de agua propiamente dicha. El receptáculo está conformado por un borde confeccionado in situ con moldes de chapa metálica y con un perfil indicado en plano H01. La armadura prevista estará confeccionada en su totalidad con barras de acero torsionado de 6 mm de diámetro componiendo una armadura transversal cada 14 cm y una armadura longitudinal en la posición que se muestra en plano. El hormigón a utilizar será elaborado H 21 y la terminación final del hormigón será a la vista con sella poros para hormigones de base solvente.

La base está conformada por una losa cuya armadura está compuesta por una malla sima Q188 de Ø6 cada 15 cm y un acabado con impermeabilizante cementicio. La superficie, perfectamente lisa será pintada con pintura a base de caucho clorado.

La base de la fuente de agua cuenta con una armadura anular de Ø6 cada 20 cm y una armadura de refuerzo Ø6 cada 14 cm.

Debajo de la estructura de hormigón se excavará 20cm y se rellenará con material de base estabilizada granular, debidamente compactada, que servirá de superficie homogénea para el asiento del hormigón.

Ésta excavación se pagará con el ítem N°5 "MOVIMIENTO DE SUELOS (EXCAVACIÓN)" y el relleno con base estabilizada está incluido en el precio del presente ítem.

Ver plano H01- DETALLE RECEPTÁCULO FUENTE

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 58: "OBRA CIVIL PARA EL REACONDICIONAMIENTO INTEGRAL FUENTE HISTÓRICA". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

### ITEM N° 59: RESTAURACIÓN DE NÚCLEO ESCULTÓRICO DE LA FUENTE

### **INFORME TECNICO**

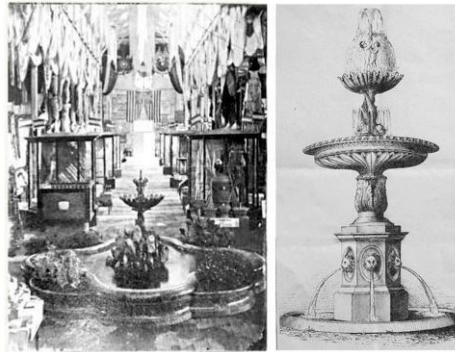
*Puesta en valor de la "Fuente de los Leones", ubicada en Plaza Independencia.*

*Tucumán*

*Denominación: FUENTE DE LOS LEONES Material: hierro fundido*

*Año: circa 1870*

*Firma: Handyside, Andrew*



*Imagen obtenida del catálogo de la firma de fundición. Sin embargo, hay un error ya que la fuente de los leones tiene el plato superior diferente a la de la actual plaza Independencia*

### **Documentación histórica:**

*El blog inglés aporta datos más precisos de los productos de la fábrica: esta fuente corresponde al número 19 del catálogo de Handyside titulado "An Illustrated book of Designs for Fountains and Vases, costing from £1 to £1200 manufactured by Andrew Handyside", publicado en 1879*

*Esta fuente vendida por catálogo, tiene otras similares en otros lugares del mundo, por ejemplo en Noruega e Inglaterra. En Costa Rica, también hubo una pero fue destruida por un terremoto. Tucumán, contaba con dos inicialmente, pero la que daba hacia el frente del Jockey Club, fue retirada y sus partes sin ubicación certera.*

*Es interesante, observar que el agua de la fuente sale por todas las bocas de los leones hacia afuera.*

*En cambio la de la plaza Independencia, la fuente pierde valor estético ya que los chorros de agua externo hacen perder la visual de los detalles de la fuente. Esto debe corregirse*



Justificación histórica:

Fuente en LEED. Aquí observamos que el receptáculo no compite con la fuente, siendo la misma la principal protagonista.



*Fuente Plaza Independencia*

**Estado de conservación indagación visual**

CONTAMINACION VISUAL-REPINTES- PARTES FALTANTES- OXIDACIÓN- PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO



Parte Faltante

Las intervenciones anteriores que se hicieron sobre la fuente consistieron en pintar el metal y darle un aspecto dorado a la misma. También se agregó un plato de cemento por donde salen chorros de agua que apuntan a la fuente de Los Leones, lo cual origina una contaminación visual disminuyendo la belleza de la misma. Entre los daños observados se puede detallar que por la falta y/o mal estado del pico vertedor de los leones no sale agua de sus bocas, o es deficiente y escasa. En el extremo de la misma dos *putis*, carecen del mismo pico vertedor, logrando que el chorro quede entre las partes escurriéndose por sus cuerpos en vez que el agua salga hacia los aires.

## TRATAMIENTO.

### Metodología:

Cateo: 1- Sobre una placa se hará una limpieza con arenado, verificando que esta intervención mecánica no borre o deteriore detalles de la misma, o que los poros del material se abran aún más.  
Cateo: 2- Sobre una placa de hierro se eliminarán las manos de pinturas deterioradas con solventes para retirar pinturas. Posteriormente se hará una limpieza mecánica con cepillos de cerda dura o mecánicos.

**Limpieza y desoxidación:** eliminado los restos de pintura se limpiará con pincel los restos de óxido con desoxidante de metal (complejo amínico de ácido hidroxicarboxílico en solución acuosa)

### Puesta en valor

Se deberá eliminar los repintes de pintura dorada y dejar al descubierto el color del metal original de la fuente como lucía originariamente.

**Reintegración de partes faltantes:** dientes de leones, dibujos ornamentales, para ello se utilizará fotografías históricas o partes de la fuentes con características iguales.

Se reemplazarán todos los Picos Vertedores por nuevos los cuales deberán ser replicados idem a los originales.

**Protección con barniz o laca** en partes internas y pruebas de protección con sellado con proceso químico (aspecto que se deberá evaluar una vez realizado el cateo)

Se colocará una protección con benzotriazol para la resistencia a la luz ultravioleta y a los ambientes salinos.

*En todos los casos se realizará en una primera instancia la restauración en una parte de la pieza con todos los pasos a seguir. Esta muestra justificará el método propuesto y el color final obtenido para toda la pieza histórica.*

**Contratación de Responsable de Restauración:** Para la restauración del Núcleo Escultórico de la Fuente la empresa contratista deberá contratar a un profesional con experiencia acreditable en conservación del patrimonio histórico artístico o una empresa especializada en dichas áreas. En ambos casos deberán contar con antecedentes de trabajo similares.

Respecto a la designación del responsable mentado, se deberá presentar con una anticipación mínima de 60 días corridos, contados a partir del momento en que se estipule la realización e inicio del presente ítem en el Plan de Trabajos presentado por la empresa contratista.

El profesional o empresa contratada como Responsable de Restauración, estará a cargo de la ejecución de las tareas correspondientes a la restauración artística y de la supervisión de los trabajos. El Municipio de San Miguel de Tucumán, a través de la Inspección, será el responsable de aprobar el profesional o empresa de acuerdo a su Curriculum Vitae (CV) y a los antecedentes de trabajos ejecutados. que se realicen en el presente ítem.

Asimismo, también deberá controlar el cumplimiento de los plazos previstos en el Plan de Trabajos para la realización de las tareas de restauración de los monumentos, de acuerdo a las reglas del buen arte.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 59: "RESTAURACIÓN DE NÚCLEO ESCULTÓRICO DE LA FUENTE". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.



## I. SERVICIOS

### ITEM N° 60: EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DE CÁMARA DE VENTILACIÓN DE SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA

Comprende este ítem la extracción de cámaras existentes de ventilación de subestaciones transformadoras de EDET, ubicadas en Plaza Independencia, y la ejecución y colocación de las cámaras nuevas de ventilación.

Al momento de elaborar la oferta, el oferente deberá solicitar a EDET el diseño vigente a ese momento para tales cámaras de ventilación.

Las nuevas cámaras deberán realizarse respetando los materiales y especificaciones técnicas correspondientes vigentes a ese momento, y deberá ser aprobado por la empresa prestadora de servicios eléctricos (EDET).

Como terminación, se pintará con 2 (dos) manos de pintura antióxido y 2 (dos) capas de esmalte sintético Gris Antracita Pulido (AKZO 900)

La colocación deberá realizarse sobre un cordón de hormigón de dimensiones indicadas en planos, y en la misma posición en que están actualmente.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 60: "EXTRACCIÓN Y REPOSICIÓN DE CÁMARA DE VENTILACIÓN DE SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra

### ITEM N° 61: REEMPLAZO DE CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y COLECTORA DE CLOACAS CON RESPECTIVAS CONEXIONES DOMICILIARIAS

#### OBJETO DE LOS TRABAJOS

El presente ítem tiene por objeto la renovación de Red Cloacal Y Agua Potable en calles del entorno de Plaza Independencia, 24 de Septiembre y San Martín al 400 (entre 25 de Mayo y Laprida) y 25 de Mayo y Laprida primera cuadra (entre 24 de Septiembre y San Martín).

#### RED CLOACAL

El colector cloacal existente en calles 24 de Septiembre, Laprida y San Martín es de HC de diámetro 150 mm, se encuentra instalada a una profundidad promedio de 1,20 m por calzada.

En calle 25 de Mayo el colector existente es de H C de diámetro 200 mm, instalada a una profundidad promedio de 1,20 m por calzada.

El colector presenta falencias debido a su antigüedad por lo que resulta conveniente efectuar el reemplazo de las mismas. El reemplazo e interconexión del nuevo colector con los existentes se llevará a cabo mediante excavación a cielo abierto, por lo que se contemplará en la ejecución de estos trabajos todos los requerimientos necesarios para garantizar la seguridad y continuidad de la obra teniendo en cuenta que existen en el terreno instalados otros servicios como electricidad, gas, etc.

Este ítem contempla la renovación de la Red Cloacal de diámetro Ø 160 mm en PVC con una longitud de 435 metros, en calles 24 de Septiembre y San Martín al 400 (entre 25 de Mayo y Laprida) y en Laprida primera cuadra (entre 24 de Septiembre y San Martín), Incluye también la renovación de la Red Cloacal de Ø 200 mm con una longitud de 142 metros en calle 25 de Mayo primera cuadra (entre 24 de Septiembre y San Martín), con los correspondientes empalmes incluyendo 1 (una) BR nueva y la reparación de 6 (seis) BR existentes.

Se renovarán también todas las conexiones domiciliarias involucradas en el sector.

Las tareas a realizar son las siguientes, y se realizarán de acuerdo a las especificaciones técnicas vigentes para la prestadora de servicios Sociedad Aguas del Tucumán:

- Excavación manual y/o a máquina, incluyendo limpieza de terreno y perfilado manual, relleno, compactación y transporte de suelo sobrante hasta donde indique la inspección. Valores promedios de ancho de zanja 0,80m y profundidad variable.
- Asiento de cañerías: Provisión, acarreo y colocación de material seleccionado (arena).
- Provisión y colocación de cañería de PVC (DN 160, DN 200), junta elástica, incluyendo piezas especiales, accesorios y prueba hidráulica.
- Construcción de una boca de registro de hormigón, incluyendo marco y tapa de hierro fundido
- Renovación de conjuntos marco y tapa de hierro fundido de seis bocas de registro existentes
- Conexiones domiciliarias: incluyen conexiones largas y servicio domiciliario completo.
- Empalme de la cañería nueva con las bocas de registro

## RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

La obra a realizarse consiste en colocar una red de Ø 110 en PVC, clase 6 en Laprida primera cuadra (entre 24 de Septiembre y San Martín) y en San Martín al 400 (entre 25 de Mayo y Laprida) y el cambio de conexiones domiciliarias en las 4 cuadras que rodean la Plaza Independencia.

La instalación de la red se realizará por vereda.

La habilitación de la red se llevará a cabo cuando se efectúe el empalme con la red existente.

La red de Ø 110 se conectará a la cañería H° F° de Ø 100 existente en calle San Martín y 25 de Mayo y a una cañería de H°F° 152 en San Martín y 25 de Mayo y en 25 de Mayo y 24 de Septiembre, podrá habilitarse inmediatamente luego de la finalización y recepción de la obra por parte del operador.

Las tareas a realizar son las siguientes, que se realizarán de acuerdo a las especificaciones técnicas vigentes para la prestadora de servicios Sociedad Aguas del Tucumán.

- Excavación, relleno y compactación de zanja, incluidos nichos de remache para colocación de cañería, mínimo 0,6m de ancho, con una profundidad de 1,20m de tapada mínima, perfilado y disposición de material extraído.
- Provisión y colocación de arena para asiento de la cañería
- Provisión, acarreo y colocación de cañería PVC, junta elástica, incluyendo piezas especiales, accesorios y prueba hidráulica (DN 110mm y DN 180mm)
- Conexiones domiciliarias: Materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de las conexiones domiciliarias completas, incluyendo conexiones largas
- Provisión, transporte, acarreo y colocación de válvula esclusa ø110, aprobado por IRAM
- Construcción integral de cámara para válvula esclusa, incluido la excavación, caja forma brasero F°F°
- .Provisión, transporte, acarreo y colocación de hidrante completo y armado aprobado por IRAM
- Construcción integral de cámara para hidrante, incluido la excavación, marco y tapa.
- Ejecución de empalmes de red nueva a red existente (NUDO1, 2 Y 3)

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Todos los trabajos serán de acuerdo a los requerimientos de la prestadora de servicios Sociedad Aguas del Tucumán (SAT) según expediente N°241.189/17, incorporado a la presente documentación como ANEXO VIII.

Se deberá respetar las Especificaciones Técnicas Particulares, las Normas y Manuales vigentes a la fecha para la SAT.



El Contratista tendrá a su cargo la gestión ante la empresa prestadora de los servicios de toda la documentación técnica correspondiente a las tareas previstas en el presente ítem, resolviendo cualquier otra interferencia que pudiera presentarse.

#### Visita al lugar de los trabajos y consultas

El oferente, previo a la presentación de las propuestas, deberá visitar la zona con personal de la SAT designado a tal efecto, estudiar el trazado y considerar en su cotización la solución a cualquier inconveniente que se pudiera originar por la existencia de instalaciones subterráneas de cualquier tipo, incluidas las obras de arte y/o piezas especiales que sean necesarias para evitar obstáculos y todo otro aspecto sobre el particular. Asimismo, quedará a su cargo la reparación de los daños que se produzcan en las instalaciones antes nombradas.

Deberá tener pleno conocimiento de las normas que los diferentes entes tienen vigentes sobre la actividad en la vía pública y tendrá en cuenta que se deberá respetar lo establecido por las mismas en lo referente a distancias entre conductos, pedido de permisos para apuntalar o remover circunstancialmente algún conducto, trabajos en la vía pública, etc.

Se deberán efectuar todos los sondeos necesarios previos al comienzo de los trabajos a fin de evitar problemas posteriores con instalaciones existentes en el espacio público.

#### Gestión de permisos

Las presentaciones y gestiones que por el hecho de la obra deban efectuarse ante otras reparticiones, y ante los Consejos Profesionales correspondientes, serán realizadas por el Contratista en su carácter de Director de Obra, Constructor o Instalador. De igual modo deberá contar con toda la información necesaria respecto de las condiciones establecidas por estas entidades.

Todos los derechos a pagar a los entes mencionados respectivos, sean éstos en concepto de Inspección, Construcción, reparación, reposición, ensayos, etc. estarán a exclusivo cargo y costos del Contratista deberá presentar previo a la ejecución de la parte involucrada los comprobantes de gestión.

#### Documentación a ser presentada antes del inicio de los trabajos

Previo a la iniciación de los trabajos, el Contratista deberá presentar para su aprobación por parte de SAT toda la documentación que este organismo requiera para la realización de la obra.

#### Inspección de la obra

Las tareas del presente ítem se ejecutarán bajo la total y completa supervisión de la SAT por intermedio de su Inspección de Obra. La Inspección efectuará las observaciones pertinentes sobre la ejecución de los trabajos y entenderá en todas las cuestiones concernientes a la construcción, calidad de los materiales, marcha de los trabajos, certificaciones, etc. Salvo autorización expresa no se podrá realizar ningún tipo de trabajo sin la presencia de la Inspección.

#### CONSIDERACIONES RESPECTO A LA RED CLOACAL Y CONEXIONES DOMICILIARIAS

Se realizará una nueva Red Colectora de cloaca, con las correspondientes bocas de registro (reemplazo de una boca de registro y reparación de seis existentes) y las descargas al sistema existente. Sobre la nueva colectora se realizarán las nuevas conexiones domiciliarias de descarga.

La nueva Red Colectora de Cloaca, con todas las partes que la componen deberá entregarse en correctas condiciones de funcionamiento para su puesta en servicio y operación.

La profundidad y ubicación a la cual se encuentran las conexiones domiciliarias de cloaca existentes se deberán efectuar en el terreno tomando como referencia las cotas de intradós de la red colectora que figuran en el plano de proyecto adjunto y del resultado que se obtenga luego de verificar la ubicación de la cámara de acceso en el interior de las viviendas, (punto de salida hacia la calle).

Para la ejecución del empalme a la conexión existente la contratista, guiada por los datos de proyecto realizará el sondeo a cielo abierto hasta localizar la cañería en su posición real. En base a este dato se diseñará la traza definitiva de la conexión hasta su empalme con la red colectora, respetando las pendientes establecidas por Norma (mínima 1:60, máxima 1:20).

La contratista deberá confeccionar las planchetas de conexiones domiciliarias ejecutadas.

Para el empalme a la colectora se respetará el ramal Y de derivación existente y se llevará a cabo el reemplazo de los materiales a partir de la curva a 45° de PVC cloacal.

La unión a las conexiones existentes que son de hormigón cuyo diámetro exterior es de aproximadamente 0.13 m con la nueva que será de PVC, tanto en el ingreso al domicilio como en las inmediaciones de la red colectora, se llevará a cabo empleando una pieza de transición de PVC cloacal de diámetro 110 a 140 mm. Para el sellado de la junta se empleará un adhesivo de secado rápido (tipo Sikadur 53 o similar), más un antiderrapante (tipo Sikadur antiderrapante o similar).

Mientras duren los trabajos de ejecución de la nueva conexión domiciliaria de cloacas y el empalme a la conexión existente no se podrá interrumpir el normal funcionamiento del servicio. Para ello la contratista deberá presentar a la inspección de la obra un plan de obra que prevea esta situación. Dicha solución deberá estar aprobada antes del inicio de estos trabajos y su costo será incluido en el precio unitario de la conexión.

En el caso que se constataran líquidos cloacales desbordados en veredas o calzada ocasionados por los trabajos detallados, será responsabilidad exclusiva de la contratista correr con los gastos que demande el resarcimiento de los daños ocasionados a los frentistas afectados y al Municipio.

La excavación se efectuará en forma manual, en cualquier tipo de terreno y a la profundidad indicada por la prestadora de servicios Sociedad Aguas del Tucumán y la Inspección de Obras.

Para la colocación de la conexión domiciliaria externa el ancho de zanja mínimo a adoptar será de 0,40 metros. Mayor ancho que los estipulados deberán ser autorizados por la Inspección.

No se alcanzará nunca de primera intención la cota definitiva del fondo de las excavaciones que indiquen los planos de obra sino que se dejará siempre una capa de 10 (diez) centímetros de espesor que se recortará en el momento de asentar los caños.

Se deberá rellenar, con material previamente aprobado por la Inspección, toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada en el proyecto o cuando la acción atmosférica o cualquier otra causa hubiera provocado dicha anormal profundización.

El fondo de zanja estará perfectamente estabilizado cuidando de no excederse con la excavación de la profundidad necesaria. De producirse esta situación deberá recomponerse el fondo de zanja, rellenándolo convenientemente y consolidándolo con suelo cemento debidamente compactado u hormigón de asiento según la indicación que formule la Inspección.

El material extraído deberá ser dispuesto de forma tal de ocasionar el menor trastorno al tránsito peatonal y vehicular.

En caso de que las características del suelo requirieran de una estabilización ante la posibilidad inmediata o remota de derrumbes, o se realicen excavaciones próximas a la línea de edificación o de cualquier construcción existente, deberá procederse al entibado o tablestacado de las paredes de la zanja y al apuntalamiento de las construcciones afectadas.

Cuando exista la presencia de agua en la zanja, proveniente de la napa freática o de cualquier otro origen, que imposibilite la ejecución de los trabajos de excavación, instalación de cañería o construcción de boca de registro, deberá procederse a la extracción de la misma mediante el empleo de equipos de bombeo, eléctricos o con motor a explosión. En ningún caso dicho procedimiento deberá afectar el tránsito de los vehículos ni de peatones, ni producir daños al pavimento, veredas y propiedades.

Se podrá utilizar como relleno el suelo extraído en la excavación, siempre que éste cumpla con los requisitos de compactación adecuada para material de subrasante. Quedando la aprobación del mismo a criterio de la Inspección de Obras.

Para el caso de instalación de cañería, se emplearán métodos de compactación manuales sobre la cañería y hasta 0,20 m. por encima de la misma. Superada esta altura se efectuará la compactación por capas de 0,20 m de espesor como máximo.

---

En el caso que por el tipo de terreno se presenten dificultades para efectuar la compactación o existan dudas sobre la efectividad de la misma, se deberá realizar análisis y ensayos del suelo para determinar si el grado de compactación es el adecuado.

El grado de compactación requerido, referido al ensayo Proctor Standard, será del 90% en la zona de la cañería, zona de zanja y relleno final. Alrededor de las bocas de registro será del 95%, quedando a cargo de la SAT SAPEM la realización de los ensayos que se indiquen.

Para las conexiones domiciliarias se utilizará cañería de PVC cloacal, de D° 110 mm. La metodología a seguir será la siguiente:

- .Excavación en el punto de enlace de la red colectora a la conexión domiciliaria.
- . Excavación a cielo abierto para la conexión domiciliaria.
- . Se deberá controlar la profundidad a la salida del domicilio que no deberá ser inferior a la profundidad a que se encuentra instalada la colectora y permita la pendiente mínima de 1:60 estipulada para la conexión domiciliaria.
- . Colocación de una curva a 45° D° 110 mm, a continuación del ramal Y existente usando la pieza de transición de PVC. Luego, tendido de la cañería hasta una distancia de 1 m de la línea municipal, respetando la pendiente necesaria para la descarga de las instalaciones domiciliarias internas.
- . Colocación de un ramal Y a 45° D° 110 x 110 mm y curva a 45° D° 110 mm, y alzada vertical de cañería de PVC D° 110 mm hasta el nivel de vereda para la instalación de la cámara de limpieza.
- . Colocación de la tapa de F°F° tipo para hidrante sobre una base de hormigón simple de 0,40 x 0,40 x 0,08 mm, en cuyo interior se encuentra el caño D°110mm, instalada a nivel de vereda.
- . El caño de la alzada vertical deberá cerrarse con un tapón de PVC D° 110 mm a presión en el interior de la cámara de limpieza.
- . Prolongación de la conexión domiciliaria hasta la línea municipal mediante la instalación de un tramo de 0,50 m de longitud de cañería de PVC D° 110 mm desde el enchufe del ramal, terminado en un tapón de PVC. No se podrá efectuar el empalme a la red domiciliaria interna existente sin que se encuentre habilitada y en servicio la red colectora instalada.

La ubicación de las conexiones se determinará previa consulta con el frentista afectado. Una vez concluida la construcción, se confeccionarán planillas de ubicación de cada una de las conexiones construidas, consignando sus distancias a la boca de registro aguas arriba y las tapadas de la cañería sobre vereda correspondiente.

#### CONSIDERACIONES RESPECTO A LA RED AGUA POTABLE Y CONEXIONES DOMICILIARIAS

La excavación y relleno de zanjas para la instalación de cañerías comprende la ejecución de los siguientes trabajos: la realización de los sondeos previos para certificar la existencia y posición de instalaciones subterráneas, la excavación del suelo en cualquier clase de terreno a las profundidades que indiquen los planos o establezca la Inspección; la colocación de enmaderamientos, entibaciones, apuntalamientos y tablestacados que requiera la zanja para mantenerla estable; la eliminación del agua freática o de lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos o cualquier otro procedimiento que garantice el mantenimiento de la zanja libre de agua durante el tiempo necesario para la instalación de las tuberías y la aprobación de la prueba hidráulica de la misma; el mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen; el acondicionamiento o traslado a los lugares de acopio transitorio de los materiales excavados; la adopción de las medidas de seguridad para evitar accidentes a los operarios, al tránsito peatonal y vehicular y permitir el desarrollo seguro de las actividades de tránsito; la carga, el transporte y descarga del material sobrante, en los lugares que apruebe la Inspección, incluyendo su desparramo y conformación; la prestación de mano de obra, enseres, equipos, maquinarias u otros elementos de trabajo necesarios que requiera la correcta ejecución de los trabajos especificados.

- Medios y sistemas de trabajo a emplear en la ejecución de las excavaciones

Las excavaciones deberán ajustarse a las características del terreno, a la preservación de las obras existentes y propiedades privadas y a las demás circunstancias locales. El Contratista será el único responsable de cualquier daño, desperfecto o perjuicio directo o indirecto, sea ocasionado a personas, a animales, a las obras mismas, o a edificaciones e instalaciones próximas, derivado del empleo de sistemas de trabajos inadecuados o de falta de previsión de su parte.

La Inspección podrá exigir al Contratista, cuando así lo estime conveniente, la justificación del empleo de determinados sistemas o medios de trabajo o la presentación de los cálculos de resistencia de los enmaderamientos, entibaciones y tablestacados como así también lo referente a los procedimientos para la

extracción de los suelos duros, a fin de tomar la intervención correspondiente, sin que ello exima al Contratista de su responsabilidad, ni le otorgue derecho a reclamos de pagos adicionales.

Las diferentes operaciones de excavación deberán hacerse conforme a un programa establecido con anticipación por el Contratista y aprobado por la Inspección.

- Perfil longitudinal de las excavaciones

El fondo de las excavaciones tendrá la profundidad necesaria para permitir la correcta instalación de las tuberías, de acuerdo con los planos respectivos del proyecto ejecutivo, o las que oportunamente fije la Inspección.

No se alcanzará nunca de primera intención la cota definitiva del fondo de las excavaciones, sino que se dejará siempre una capa mínima de 0,10 m de espesor que sólo se recortará a mano en el momento de instalar las tuberías. Esta tarea podrá realizarse mecánicamente siempre y cuando el Contratista cuente con el equipo y la experiencia adecuados y tenga la autorización por escrito de la Inspección.

La Inspección se reserva el derecho de exigir la excavación manual si la excavación mecánica no es satisfactoria.

El Contratista deberá rellenar y compactar a su exclusivo cargo, toda excavación hecha a mayor profundidad de la indicada, hasta alcanzar el nivel de asiento de las obras. En la ejecución de este relleno compactado se cuidará, en todos los casos, que el peso específico aparente seco del mismo sea superior al del terreno natural o en caso de inconveniencia será efectuado con hormigón H-8.

Antes de instalar los conductos, se procederá a la nivelación final de la zanja, trabajo que se ejecutará a mano y que se controlará mediante la nivelación geométrica del fondo.

En el caso de contar con asiento en suelo duro no emparejable, el mismo se sobre excavará en 0,10 m de profundidad disponiéndose en su lugar una capa de arena o suelo seleccionado tamizado para el asiento de los conductos. Estos trabajos se consideran incluidos en el costo de excavación.

Cuando en el fondo de la zanja se encuentren suelos no aptos de bajo peso específico que requieran compactación, se realizará la compactación especial de los 0.20 m superiores del suelo del fondo de la excavación y se completará hasta el nivel de fundación con suelo seleccionado.

El relleno con suelo seleccionado se realizará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto no mayor a 0,10 m. En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total de la zanja. Se compactarán manualmente, con pisones a explosión o neumáticos o vibradores.

Para comenzar a colocar una nueva capa, la anterior deberá ser aprobada por la Inspección. La falta de cumplimiento de ello obligará al Contratista a retirar el terreno sobre la capa no aprobada, a su exclusiva cuenta.

La tolerancia en la cota de fondo de las zanjas para la colocación de tuberías, según el perfil longitudinal, no deberá ser superior a 2 cm en valor absoluto. Por otra parte, las diferencias de pendientes en los tramos o elementos de tuberías no serán superiores en  $\pm 5\%$  de las pendientes previstas en el proyecto. Los controles de las cotas de fondo de la zanja se realizarán para puntos separados como máximo 25 m entre sí.

- Disposición de los materiales extraídos de las excavaciones

La tierra o materiales extraídos de las excavaciones que deban emplearse en ulteriores rellenos se dispondrán sobre uno de los costados de la zanja a distancia segura, entre tablonces de madera formando un cajón, de manera que el mismo no se desparrame.

Cuando no se disponga de espacios, los materiales excavados serán transportados y depositados en lugares provisorios, cercanos a las zonas de trabajo, los que deben ser autorizados por la Inspección.

Si el material extraído que deba ser utilizado en los rellenos no pudiera acondicionarse en los lugares autorizados por la Inspección, deberán ser transportados a depósitos provisorios.

---

Si se produjeran depósitos de materiales en lugares no autorizados por la Inspección, o deficientemente acondicionados y que puedan dar origen a inconvenientes como la obstrucción al libre escurrimiento de las aguas u otros, la Inspección fijará plazos para su retiro.

El material que no ha de emplearse en rellenos será retirado al tiempo de hacer las excavaciones y se transportará hasta los lugares de depósito definitivo que indique la Inspección; serán desparramados en forma prolija de manera de obtener rellenos parejos, al solo juicio de la Inspección.

El transporte de los suelos a acopios transitorios y definitivos no recibirá pago directo alguno y su costo se considerará incluido dentro del precio del ítem correspondiente a excavación y relleno de zanja.

- Eliminación del agua de las excavaciones

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar los trabajos concurrentes a ese fin, por su exclusiva cuenta y cargo.

Para la defensa contra avenidas de aguas superficiales, se construirán ataguías, tajamares y contenciones, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Para la eliminación de aguas subterráneas, el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará los drenajes que estime conveniente y si ello no fuere suficiente, efectuará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados aprobados por la Inspección.

Queda entendido que el costo de todos estos trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisaren, se consideran incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

El Contratista, al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daños, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a las edificaciones e instalaciones próximas, de todos los cuales será único responsable.

- Relleno y compactación de zanja

Se realizará de acuerdo al pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la prestadora de servicios Sociedad Aguas del Tucumán para Redes de Agua y Cloaca.

Una vez colocado el tubo y realizada la prueba hidráulica a "zanja abierta", se procederá a rellenarla hasta la tapada requerida para realizar la prueba hidráulica a "zanja rellena". Para poder iniciar estos trabajos el Contratista deberá solicitar la autorización escrita de la Inspección.

El material de relleno directamente en contacto con la tubería y hasta una altura de 0,15 m por encima de su generatriz superior debe responder a lo indicado en la Norma ASTM D 2321 – Sección 5 o versión posterior.

- Provisión y colocación de arena para asiento de cañería.

El Asiento de las cañerías comprende la provisión y colocación de arena mediana para asiento de la cañería.

Los caños se asentarán sobre el fondo de la zanja, debidamente preparado, sobre una cama de arena de 10 cm de espesor, cuidando que apoyen en toda la longitud del fuste y se ejecutarán las juntas correspondientes.

No se colocarán caños sobre un fondo de zanja de carácter irregular o de poca consistencia, con piedras u otros elementos que dificulten de cualquier modo el perfecto apoyo de la cañería.

- Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PVC, junta elástica, incluyendo piezas especiales, accesorios y prueba hidráulica

Diámetro DN 160mm y DN 200 mm según su ubicación en plano:

La instalación o colocación de cañerías comprende al acarreo y colocación de los caños y de todos los accesorios indicados en los planos o que sean necesarios para la correcta instalación y operación de las cañerías, la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución de pinturas de protección (si fuera necesario) y bloques de anclaje de hormigón, la reparación de instalaciones existentes removidas como consecuencias de los trabajos efectuados, las pruebas hidráulicas y de funcionamiento, la ejecución de empalmes y todas las obras accesorias necesarias para la materialización de la conexión de conducciones

nuevas a otras existentes, la prestación de equipos, enseres, maquinarias u otros elementos de trabajo, las pérdidas de material e implementos que no puedan ser extraídos, las medidas de seguridad a adoptar, y todo otro trabajo o provisión necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento.

- Materiales a emplear para la conducción policloruro de vinilo no plastificado (PVC)

El Contratista proveerá cañerías de PVC para conducciones con presión interna, de conformidad con las normas

IRAM N° 13350 "Tubos de PVC rígido, dimensiones";

IRAM N° 13351 "Tubos de PVC no plastificado para presión";

IRAM N° 13322 "Piezas de conexión de material plástico, rígido, de enchufe, para presión, dimensiones básicas";

IRAM N° 13324 "Piezas de conexión de PVC para presión, medidas, métodos de ensayo y características"; y la documentación contractual.

IRAM 113047-74 o bien ISO 4633-73 para aros de goma de las juntas;

IRAM 13352 "Requisitos bromatológicos para cañerías plásticas para la conducción de agua potable";

IRAM 13354 "Requisitos bromatológicos para las piezas de conexión de material plástico para tubos destinados a la conducción de agua potable".

La cañería deberá responder a las características y normas indicadas en este ítem y contar con el sello de calidad IRAM.

Todo material empleado para fabricar el caño será ensayado de acuerdo con los requisitos de las Normas, según corresponda. Dichos ensayos de materiales serán por cuenta y cargo del Contratista. La Inspección podrá presenciar todos los ensayos efectuados por el Contratista; siempre que el programa de trabajo no se atrase por motivos de simple conveniencia de la misma.

Se probará el caño para determinar sus dimensiones, aplastamiento y estanqueidad de las juntas, de acuerdo a lo requerido por la Norma ASTM F894. La presión de prueba de estanqueidad en fábrica será de dos veces la presión nominal de la clase. Se presentará un informe de estos resultados.

Además de los ensayos requeridos expresamente, la Inspección podrá solicitar muestras adicionales de cualquier material; incluso muestras de revestimiento para la realización de ensayos por parte del Comitente.

Se realizará una prueba de mandrilado sobre todos los caños, antes de la prueba que se efectúe para determinar pérdidas. Se pasará a mano a través del caño un mandril cilíndrico rígido, cuyo diámetro sea por lo menos el 97% del diámetro interno de diseño. La longitud mínima de la parte cilíndrica del mandril deberá ser igual al diámetro de diseño del caño. Si el mandril se atasca dentro del caño en cualquier punto, el mismo deberá retirarse y reemplazarse.

Todos los caños, piezas y accesorios para la conducción de líquidos bajo presión, serán marcados en fábrica según se especifica en la Norma IRAM N° 3351. Los caños, piezas y accesorios para la conducción de líquidos a gravedad, serán marcados en fábrica según lo especificado por la Norma IRAM N° 13326.

Los caños serán manipulados empleando dispositivos diseñados y contruidos para evitar que se dañen y que sean expuestos a la luz del sol. No se permitirá el uso de equipos que puedan dañar la parte externa del caño. Los caños almacenados en pilas deberán contar con elementos de apoyo adecuados y se fijarán para evitar que rueden en forma accidental. La manipulación y almacenamiento será en conformidad de la Norma IRAM N° 13445.

Se proveerán piezas de ajuste según se requiera para que la colocación de los caños se ajuste a las ubicaciones previstas para los mismos. Cualquier modificación efectuada en la ubicación o número de dichos elementos deberá ser aprobada por la Inspección.

- Caños

Los caños tendrán el diámetro y tipo de presión especificado o indicado en los planos de Proyecto, así mismo serán provistos en forma completa con los aros de goma, y todas las piezas especiales y accesorios serán provistos como fueran requeridos en la documentación contractual. El diámetro nominal será el diámetro externo.

Todas las juntas de los caños PVC enterrados serán de espiga y enchufe. La desviación en las juntas no excederá los 1,5 grados o la máxima desviación recomendada por el fabricante.

---

Los aros de goma responderán a las Normas IRAM N° 113047 (desagüe cloacal), IRAM N° 113048 (agua potable) o ISO 4633–1983.

- Piezas especiales

Las piezas especiales de PVC serán de tipo inyectado de una sola pieza con juntas de goma. No se aceptarán piezas armadas y encoladas. Cada pieza especial estará claramente marcada para identificar su tamaño y clase de presión.

- Limpieza de la cañería

El Contratista ejecutará la limpieza de todas las cañerías nuevas o afectadas por las obras, de acuerdo con la documentación contractual. Previamente a la recepción provisional de la obra, el Contratista deberá efectuar, a su cargo, los trabajos de limpieza de las cañerías que se hayan instalado, en la forma que se detalla a continuación:

-Mantenimiento del caño limpio:

Cuando se coloca el caño, debe estar, en lo posible, libre de materias extrañas. Si el caño contiene suciedad que no pueda eliminarse en el lavado, el interior del mismo se limpiará y fregará con una solución bactericida.

- Material para las juntas:

El material para las juntas se manipulará de manera de evitar su contaminación.

- Lavado de cañerías una vez instaladas:

La cañería se lavará, lo más cuidadosamente posible con el caudal máximo que permita la presión del agua y los desagües disponibles. Debe entenderse que el lavado elimina solamente los sólidos livianos y no puede confiarse en que quite el material pesado que ha entrado en el caño durante la colocación. Se asegurará en la cañería una velocidad de por lo menos 0,75 m/s para transportar las partículas livianas.

- Desagote de la cañería

El Contratista efectuará el desagote de las cañerías y estructuras de acuerdo con el procedimiento que se indica a continuación y conforme a la documentación contractual.

El desagote de las cañerías en la limpieza se ejecutará con métodos adecuados para la conducción del agua a los puntos de desagote más cercanos a las salidas de las cámaras de desagüe, los que deberán ser aprobados por la Inspección de Obras. No deberá afectarse el tránsito de vehículos ni personas, ni producirse daños a pavimentos, veredas y propiedades. El Contratista será plenamente responsable de los daños que se pudieran producir debiendo resarcirlos a su exclusiva costa.

El Contratista deberá comunicar a la Inspección de Obras con una anticipación no menor de 5 días hábiles la fecha y el método con que efectuará el desagote de la cañería, el cual quedará a aprobación por parte de la Inspección de Obras.

El desagote de cañerías se encuentra incluido dentro del monto correspondiente a cada ítem de provisión y colocación de cañerías.

- Prueba hidráulica de la cañería instalada

El Contratista realizará y completará toda la limpieza y ensayos de las cañerías, en la forma que se indica en el presente pliego y de acuerdo con los requisitos establecidos en la documentación contractual.

El Contratista deberá informar a la Inspección, con suficiente antelación, cuándo realizará dichas pruebas y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la misma.

No se admitirán pruebas de juntas individuales, debiendo probarse todo el tramo con agua a la presión de prueba.

El Contratista proveerá las válvulas provisorias, taponés, sombreretes, y demás equipos y materiales para determinar la presión del agua, ad referendum del análisis que realice la Inspección de Obras. No se emplearán materiales que puedan perjudicar la función futura de la cañería. Los medidores para los ensayos deberán ser medidores de ensayo calibrados en laboratorio, y deberán ser nuevamente calibrados por un laboratorio habilitado, por cuenta del Contratista, antes de efectuarse los ensayos para verificar la existencia de pérdidas, si así lo solicita la Inspección de Obras.

---

Los manómetros a utilizar serán de buena calidad y estarán en perfecto estado de funcionamiento, debiendo colocarse un mínimo de tres (3) por tramo de prueba. El Contratista presentará los certificados de calibración, cuya fecha no deberá ser anterior a los ciento ochenta (180) días de la fecha de prueba de la cañería. El certificado de calibración deberá haber sido emitido por la autoridad metrológica correspondiente. El cuadrante deberá permitir apreciar, en escala adecuada la presión de prueba.

Todos los ensayos se realizarán en presencia de la Inspección de Obras.

Una vez terminados los ensayos se vaciará el agua de las cañerías en la forma indicada en las Especificaciones Técnicas Generales de la prestadora de servicios Sociedad Aguas del Tucumán.

Todas las cañerías se someterán a prueba hidráulica, según se indique. La cañería deberá taparse antes de los ensayos. Todos los ensayos para verificar la existencia de pérdidas deberán estar terminados y aprobados antes de colocar la superficie definitiva. Cuando haya pérdidas, el Contratista las ubicará a su costo y efectuará las reparaciones y reemplazos que sean necesarios de acuerdo con las Especificaciones. Deberá repararse toda pérdida que pueda detectarse individualmente, cualquiera sea el resultado de los ensayos.

- Nudos, cámaras y piezas especiales

- Válvulas

Las siguientes especificaciones cubren los requerimientos básicos para todas las válvulas que se utilizarán en la conducción.

Todas las válvulas deberán ser de reconocida calidad, con suficiente garantía dada por su uso y aplicación anteriores y comprobada confiabilidad de funcionamiento, debiendo además responder a normas reconocidas.

El oferente presentará para cada tipo de válvula utilizada todos los datos que aseguren el cumplimiento de las normas adoptadas correspondientes a materiales, métodos de fabricación, características de funcionamiento y ensayos a los que se someterán las válvulas.

Las presiones de prueba de las válvulas serán como mínimo 1,5 veces la máxima presión de trabajo a la que podrán estar sometidas.

- Juntas para caños

Tipos de Juntas: Se usarán juntas de brida para caños y piezas de material distinto al PVC.

- Juntas de Brida:

Los bulones a colocar en uniones enterradas serán de acero clase 8.8 (ISO R-898) ó grado 5 (SAE J429h) ó de acero al carbono calidad mínima ASTM A-193-B, cincados en caliente.

Los bulones a colocar en uniones dentro de cámaras serán de Acero Inoxidable calidad mínima AISI 304 y deberán contar con elementos adecuados para aislación eléctrica por corrientes parásitas.

Las dimensiones y roscas serán métricas.

El taladro será de PN10 respondiendo a las Normas ISO 2531 e ISO 7005-2.

Las Juntas serán de doble tela de caucho natural.

- Piezas especiales y accesorios

Las piezas especiales y accesorios serán moldeados en conformidad con la Norma ISO 2531.

Resistencia mínima a la tracción según Norma ISO 2531: 42 kg/mm<sup>2</sup>

Alargamiento mínimo a la rotura según Norma ISO 2531:

Hasta 1.000 mm de diámetro	10%
Más de 1.000 mm	7%

Juntas:

Las juntas de las piezas especiales serán del mismo tipo que las especificadas para los caños rectos. Para realizar empalmes a cañerías existentes se empleará otro tipo de junta de acuerdo a las necesidades.

- Anclaje de cañerías

Todas aquellas partes de la cañería solicitadas por fuerzas desequilibradas (piezas que impliquen cambios de dirección, sección o extremos cerrados) originadas por la presión de agua durante el servicio o las pruebas hidráulicas, se anclarán por medio de bloques (muertos) de anclaje de hormigón simple.



Cuando las solicitudes exijan la utilización de hormigón armado, el acero será A-420. Los elementos de anclaje provisorios que se coloquen para las pruebas hidráulicas deberán ser removidos.

- Conexiones domiciliarias de agua potable:

- Materiales para la conexión de agua

Acometida

La unión de la conexión con la red distribuidora será materializada mediante una abrazadera. La abrazadera podrá estar con su salida en posición inclinada a 45° o vertical. La orientación definitiva será la que demande cada situación a efectos de evitar en lo posible la utilización de codos en la cañería de conexión.

Para cañerías de PVC, se utilizarán abrazaderas de PVC, con inserto de bronce. No se utilizarán abrazaderas de PVC con cuña.

Para cañerías existentes de hierro fundido o asbesto cemento se utilizarán abrazaderas de hierro dúctil con bulones de ajustes (sistema de silla y estribo).

Cañería

Se utilizará como material, polietileno de alta densidad (PEAD) de color negro con 3 o más rayas azules. El material base de la cañería de polietileno de alta densidad y las características geométricas, mecánicas y físicas de los tubos responderán a la Norma IRAM N° 13345/99. La presión nominal de trabajo será de 10 bar (PN 10) y los espesores responderán a la norma ISO 4427.

Uniones

La tubería de polietileno debe estar unida por un extremo a la acometida mediante un acople de bronce o metales inoxidables.

Llave maestra

La válvula de paso o llave maestra será esférica de caudal limitado, se instalará aguas arriba del medidor, incluyendo sus accesorios de acople y deberá ser de primera calidad.

Materia de la llave: el cuerpo de bronce inyectado, esfera de bronce mecanizada y cromada de pasaje total, vástago y prensa estopa de bronce, asiento y o'ring de teflón (politetrafluoretileno). El mando mariposa de latón, bronce o plástico de alto impacto. La presión de trabajo será de 10 bar, temperatura máxima de trabajo 30°C y mínima de 5°C.

Caja para medidor en vereda

La caja ubicada en vereda, alojará la llave esférica y el medidor o niple. Consiste en una caja de material plástico (poliamida), prismática, con una tapa de fácil apertura, capaz de soportar las cargas de tránsito y resistir los agentes climáticos.

Las dimensiones mínimas para conexiones de hasta 40 mm serán las indicadas en el plano de detalle de la caja para medidor. En la entrada y salida de la conexión deberá presentar dos aperturas de 150 mm de altura y 100 mm de ancho en la zona inferior de los laterales menores. Estas aperturas tienen el objeto de permitir el paso de la cañería de conexión.

Siempre que la vereda esté compuesta de baldosas se deberá procurar realizar el corte siguiendo la línea de juntas de las baldosas, definiendo en general un corte de 0,40 m x 0,60 m.

Si la vereda consiste en alisado de mortero, granza o baldosas de tamaños mayores se realizará el corte procurando centrar la caja existente dentro de la plantilla que se utilice para definir el corte, la cual será 8 cm más ancha que la base de la caja para medidor a cada lado.

En los casos en que exista rampa para acceso de vehículos, se deberá procurar que la caja quede en una zona de la rampa que no sea la de mayor frecuencia de paso de las ruedas de los vehículos que la transitan. La caja de poliamidas ha sido diseñada y ensayada para soportar una carga puntual de 3000 kg.

Dado que el medidor debe mantener su posición horizontal, la caja debe acompañar dicha pendiente, en tanto que el medidor se colocará horizontal como corresponde.

Existen casos en que se tiene un desagüe pluvial de techo con caño de bajada hacia la vereda en que la desembocadura del mismo puede quedar alineada con respecto a la caja del medidor. Se deberá colocar la misma lo más retirada posible de la línea municipal, sin perder de vista las pautas de zona de proscripción y de menor circulación.

---

En veredas mixtas, es decir, que la misma este compuesta por solado y tierra la caja de llave maestra y medidor se colocará en la zona del solado.

Las situaciones no previstas en el presente deberán definirse y ser aprobadas por la Inspección, previa a la ejecución de las tareas correspondientes.

- Provisión, transporte, acarreo y colocación de Válvula exclusiva diámetro 160, aprobada por IRAM:

Todas las válvulas deberán ser de reconocida calidad, con suficiente garantía dada por su uso y aplicación anteriores y comprobada confiabilidad de funcionamiento, debiendo además responder a normas reconocidas.

El oferente presentará para cada tipo de válvula utilizada todos los datos que aseguren el cumplimiento de las normas adoptadas correspondientes a materiales, métodos de fabricación, características de funcionamiento y ensayos a los que se someterán las válvulas.

- Provisión, transporte, acarreo y colocación de Válvula exclusiva diámetro 75, aprobada por IRAM:

Todas las válvulas deberán ser de reconocida calidad, con suficiente garantía dada por su uso y aplicación anteriores y comprobada confiabilidad de funcionamiento, debiendo además responder a normas reconocidas.

El oferente presentará para cada tipo de válvula utilizada todos los datos que aseguren el cumplimiento de las normas adoptadas correspondientes a materiales, métodos de fabricación, características de funcionamiento y ensayos a los que se someterán las válvulas.

- Provisión, transporte, acarreo y colocación de hidrante completo y armado, aprobada por IRAM:

Se colocará o renovarán los servicios contra incendio (hidrantes) en cada esquina de la calle peatonal y en la entrada de la galería comercial, para asegurar los puntos de recarga de agua para bomberos y manejos de red. Se reemplazarán por nuevos materiales los antiguos hidrantes instalados y se reubicarán estratégicamente según planos o donde disponga la Inspección.

Se deberá respetar las Especificaciones Técnicas Particulares, las Normas y Manuales vigentes a la fecha de realización de los trabajos.

Se deberá dar intervención al Servicio de Bomberos para que aprueben la instalación contra incendios.

- Construcción integral de cámara para hidrante, incluido excavación, marco y tapa:

De acuerdo a las normativas vigentes para la prestadora de servicios Sociedad Aguas del Tucumán.

- Construcción integral de cámara para V.E., incluida excavación, caja forma brasero H<sup>a</sup> P<sup>a</sup>:

De acuerdo a las normativas vigentes para la prestadora de servicios Sociedad Aguas del Tucumán.

- Ejecución de empalmes de red nueva a red existente:

De acuerdo a las normativas vigentes para la prestadora de servicios Sociedad Aguas del Tucumán.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 61: "REEMPLAZO DE CAÑERIAS DE DISTRIBUCION DE AGUA Y COLECTORA DE CLOACAS CON RESPECTIVAS CONEXIONES DOMICILIARIAS". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **J. SALAS TÉCNICAS**

Se construirán dos salas técnicas en lugares estratégicos de la Plaza según plano I01 Las mismas serán subterráneas debajo del nivel de caminerías. Ver detalles en planos J01

Las salas tendrán diferentes dimensiones según las necesidades que deban cubrir cumplirán las siguientes Funciones:

La Sala N° 1: Sala de máquinas, Medición y Wi-fi

La Sala N°2: Sala de Medición y Wi-fi

### **ITEM N° 62: MOVIMIENTO DE SUELOS**

El presente ítem comprende la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

#### **62.1. EXCAVACIÓN DE SALAS Y RETIRO DE MATERIALES Y ESCOMBROS**

Este trabajo comprende toda la excavación y/o relleno necesario de ejecutar para llegar a la cota de asiento del paquete estructural del cuarto de las Salas Técnicas a construir en la zona.

En caso de detectarse la presencia de raíces, troncos y otros restos vegetales se procederá a su traslado, eliminación y/o reposición, debiéndose remover y retirar todo material (bases, escombros, etc.) y/o elemento que obstaculice la correcta construcción de la obra.

Se ejecutarán las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos o en las instrucciones especiales dadas por la inspección. Para poder ejecutar los trabajos de apuntalamiento de los muros perimetrales de las Salas Técnicas, se deberá excavar un excedente de 1,20 m mínimo en sentido horizontal y por la profundidad correspondiente a cada Sala, esto se debe a que es el espacio necesario para que un operario quepa en él sin inconvenientes. En esa excavación se deberá cuidar la inclinación necesaria de las paredes de tierra para evitar desmoronamientos.

El contratista deberá solicitar a las empresas administradoras de servicios públicos (Telecom, Telefónica, EDET, TRASNOA, GasNor y SAT) información respecto a la existencia de cañerías e instalaciones de servicios en la zona de los trabajos, a efectos de tomar los recaudos correspondientes para no afectar a las mismas con las maquinarias y/u operarios durante el desarrollo de la obra.

En caso de roturas o deterioros de estas, correrá por cuenta del contratista su reparación y nueva puesta en funcionamiento, de acuerdo a las pautas y exigencias que disponga la empresa prestadora del servicio afectado.

El contratista deberá informar a las empresas prestadoras de servicios el cronograma de trabajos en los lugares donde se realizaren las excavaciones y con una antelación de 48 horas, el inicio de los trabajos, solicitando si fuere necesario, la colaboración de las mismas en la detección de instalaciones.

Es condición ineludible para comenzar con los movimientos de equipos y excavaciones en el lugar, contar con los informes correspondientes y sondeos que ubiquen inequívocamente a las instalaciones de Servicios Públicos en las áreas de las obras.

Cualquier exceso de excavación, ejecutada debajo del nivel de fundación, indicado en los planos o fijados por la Inspección, será relleno a exclusivo costo del Contratista.

Si se inundan las excavaciones ya preparadas para la cimentación, ya sea por condiciones climáticas o rotura de cañerías existentes, se deberán utilizar bombas provistas por la Empresa para desaguar las excavaciones y/o canalizaciones de forma inmediata dejándolas en condiciones operativas para la continuidad de la obra.

#### **62.2. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE EXCAVACIÓN EXCEDENTE**

Posterior al llenado de los muros perimetrales y al retiro del encofrado, se procederá a rellenar el espacio sobrante de excavación con la tierra obtenida de las excavaciones, en capas sucesivas de 0,20 m debidamente apisonadas.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 62: "MOVIMIENTO DE SUELOS", en los subítems 62.1: "EXCAVACIÓN DE SALAS Y RETIRO DE MATERIALES Y ESCOMBROS", y en el subítem 62.2: "RELLENO Y COMPACTACION DE EXCAVACION EXCEDENTE", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ÍTEM N° 63: ESTRUCTURA**

El presente ítem comprende todos los trabajos a realizar en el sector de Salas Técnicas. Comprende la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos, necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

La empresa contratista deberá verificar los cálculos de la estructura.

### **63.1. PLATEA DE HºAº**

En los sectores indicados en Plano I01 se ejecutará una platea de fundación de Hormigón Armado, según las dimensiones especificadas en plano J01, Hormigón armado vibrado calidad H-21, de 20 cm de espesor, a una profundidad acorde lo especifica el plano de obra respecto al nivel de solado exterior, con armadura en ambos sentidos de hierros de 12mm de diámetros – ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup>, distanciados cada 15cm.

La platea de hormigón armado será aislada del ataque de la humedad del terreno, mediante productos hidrófugos que serán incorporados a la masa de hormigón, previo su colado en obra, la incorporación de estos productos hidrófugos se pagará según el subítem 67.2. "CONTRAPISO Y ZÓCALOS DE APOYO (CISTERNA Y ELECTROBOMBAS) Y AISLACIÓN HIDRÓFUGA SOBRE LOSA Y PLATEA"

### **63.2. VIGAS DE APEO DE HºAº**

Se ejecutaran Vigas de apeo de hormigón armado vibrado (según plano K01 CORTE LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL), calidad H-21 de 30cm por 40 cm, vinculados a la platea de fundación y a los tabiques verticales con hierros pasantes de 60cm y respetando dirección que se indica, cuya armadura será de cuatro hierros del 16mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> y cuatro refuerzos del 12mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup>, con estribos de hierro del 8 ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 20cm.

Se tendrá en cuenta la mayor prolijidad posible en la construcción de encofrados (tanto en materiales como en su elaboración) ya que la estructura es de Hº visto.

### **63.3. COLUMNAS DE HºAº**

Se ejecutaran columnas de hormigón armado vibrado (según plano J01 CORTE TRANSVERSAL-PLANTA ESTRUCTURA), calidad H-21 de 30cm por 30cm, vinculados a la platea de fundación y a los tabiques verticales con hierros pasantes de 60cm y respetando dirección que se indica, cuya armadura será de cuatro hierros del 16mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> y cuatro refuerzos del 12mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup>, con estribos de hierro del 8 ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 20cm.

Se tendrá en cuenta la mayor prolijidad posible en la construcción de encofrados (tanto en materiales como en su elaboración) ya que la estructura es de Hº visto.

### **63.4. VIGAS DE HºAº**

Se ejecutaran Vigas de hormigón armado vibrado (según plano J01), calidad H-21 de 30cm por 40 cm, vinculados a la platea de fundación y a los tabiques verticales con hierros pasantes de 60cm y respetando dirección que se indica, cuya armadura será de cuatro hierros del 16mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> y cuatro refuerzos del 12mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup>, con estribos de hierro del 8 ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 20cm.

Se tendrá en cuenta la mayor prolijidad posible en la construcción de encofrados (tanto en materiales como en su elaboración) ya que la estructura es de Hº visto.

### **63.5. TABIQUES DE HºAº**

---

Se plantea una envolvente vertical de tabiques de hormigón armado vibrado calidad H-21, de 20cm de espesor, con doble armadura en ambas direcciones formando una malla de hierros del 10mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 10cm cada uno en ambos sentidos, y vinculadas en intersección de columnas y cambios de dirección por hierros pasantes de 60cm de largo.

Se ejecutaran columnas de hormigón armado vibrado (según planos J01), calidad H-21 de 30cm por 30cm, vinculados a la platea de fundación y a los tabiques verticales con hierros pasantes de 60cm y respetando dirección que se precisara, cuya armadura será de cuatro hierros del 16mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> y cuatro refuerzos del 12mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup>, con estribos de hierro del 8 ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 20cm.

Se tendrá en cuenta la mayor prolijidad posible en la construcción de encofrados (tanto en materiales como en su elaboración) ya que la estructura es de H° visto.

#### **63.6. LOSA DE H°A°**

En los sectores indicados en planimetría, se ejecutarán losas macizas cruzadas de H° A° vibrado de 18cm de altura, cuya armadura será de hierros de 12 mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 15cm.

Las losas serán aisladas del ataque de la humedad del terreno, mediante productos hidrófugos que serán incorporados a la masa de hormigón, previo su colado en obra, la incorporación de estos productos hidrófugos se pagará según el subítem 66.2. *“CONTRAPISO Y ZÓCALOS DE APOYO (CISTERNA Y ELECTROBOMBAS) Y AISLACIÓN HIDRÓFUGA SOBRE LOSA Y PLATEA”*

Sobre la misma se ejecutará el piso que corresponde al sector el que se pagará con el subítem correspondiente del ítem N°12 *“PROVISIÓN Y COLOCACIÓN PISO MOSAICO GRANÍTICO”*.

El hormigón a emplear será calidad H-21.

#### **63.7. ESCALERA DE H°A°**

Se ejecutara una escalera técnica acorde a normas reglamentarias de seguridad e higiene, cuya contrahuella será de 25cm y una huella de 30cm.

La misma se ejecutara sobre una platea de H° A° vibrado H-21 de 18cm de altura, cuya armadura será de hierros de 12 mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 15cm.

Los escalones serán hormigonados conjuntamente con la losa. Estos tendrán una armadura de hierros de 6 mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 15cm. Que se unirán a la armadura de la platea

Se tendrá en cuenta la mayor prolijidad posible en la construcción de encofrados (tanto en materiales como en su elaboración) ya que la estructura es de H° visto.

#### **63.8. PARED INTERIOR DE MAMPOSTERÍA DE LADRILLO HUECO**

Se ejecutara un muro en la sala N°1 según normas reglamentarias vigentes. El mismo tendrá la función de separar por sectores la sala.

La misma se ejecutara con ladrillos Cerámicos Huecos de 18x18x33, sobre mezcla de asiento, tendrá encadenados verticales de H°A° vibrado H-21, cuya armadura principal será de hierros de 10 mm y estribos de hierros 6 mm c/ 15 cm con acero ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup>.

La terminación se realizara con revoque grueso y fino.

#### **63.9. MESADAS DE H°A° PARA APOYOS DE TABLEROS**

En los sectores indicados en planimetría J01, se ejecutarán mesadas macizas de H° A° vibrado de 10cm de altura, cuya armadura será de hierros de 10 mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 15cm. La misma tendrá una terminación a la vista. El hormigón a emplear será calidad H-21.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 63: *“ESTRUCTURA”*, en el subítem N° 63.1 *“PLATEA DE H°A°”*, en el subítem N° 63.2 *“VIGAS DE APEO DE H°A°”*, en el subítem N° 63.3 *“COLUMNAS DE H°A°”*, en el subítem N° 63.4 *“VIGAS DE H°A°”*, en el subítem N° 63.5 *“TABIQUES DE H°A°”*, en el subítem N° 63.6 *“LOSA*

---

DE H°A°, en el subítem N° 63.7 “ESCALERA DE H°A°”, en el subítem N° 63.8 “PARED INTERIOR DE MAMPOSTERIA DE LADRILLO HUECO”, o en el subítem N° 63.9 “MESADAS DE H°A° PARA APOYOS DE TABLEROS”, según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ÍTEM N° 64: REVOQUES Y PISO**

El presente ítem comprende la ejecución de pisos y revoques en salas técnicas y contempla la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

### **64.1. REVOQUE Y AISLACIÓN HIDRÓFUGA EN PAREDES EXTERIOR**

Todas las paredes serán aisladas del ataque de la humedad del terreno, mediante productos hidrófugos que serán incorporados ya, a la masa de hormigón, previo su colado en obra. Y también tendrán un planchado cementicio a la llana para ser pintado a posteriori. A si mismo se pintara dos manos con pintura asfáltica de protección entre la estructura y el Revoque

### **64.2. CONTRAPISO Y ZÓCALO DE APOYO (CISTERNA Y ELECTROBOMBAS) Y AISLACIÓN HIDRÓFUGA SOBRE LOSA Y PLATEA**

Este ítem comprende la ejecución de contrapiso y zócalo de apoyo para cisterna y electrobombas y la aislación hidrófuga de la losa y platea de fundación.

Tanto el contrapiso, como la losa y platea de fundación, serán aisladas del ataque de la humedad del terreno, mediante productos hidrófugos que serán incorporados a la masa de hormigón, previo su colado en obra. A si mismo se colocará una membrana asfáltica de 4 mm de protección entre la estructura y el contrapiso

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 64 “REVOQUES Y PISO”, en el subítem N° 64.1 “REVOQUE Y AISLACIÓN HIDRÓFUGA EN PAREDES EXTERIOR”, o en el subítem N° 64.2 “CONTRAPISO Y ZÓCALO DE APOYO (CISTERNA Y ELECTROBOMBAS) Y AISLACIÓN HIDRÓFUGA SOBRE LOSA Y PLATEA”, según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la “planilla de cantidades / Calendario de actividades”. El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ÍTEM N°65: TERMINACIONES**

El presente ítem comprende la ejecución de terminaciones en salas técnicas y la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

### **65.1. PINTURA EN PAREDES Y TECHOS**

Todas las paredes interiores y cielorraso se prepararan para recibir dos manos de pintura látex para exteriores de alta calidad sobre una mano de pintura de imprimación.

Las capas de imprimación y pintura se incluyen en el presente subítem.

### **65.2. RELLENO DE TIERRA**

Este trabajo comprende todos los perfilados necesarios de realizar para salvar la diferencia de cota, entre los niveles resultantes de la ejecución de la Sala de máquinas y el terreno natural.

Las áreas rellenadas y compactadas se nivelarán con pendientes indicadas por el Inspector, y asegurarán el perfecto escurrimiento de aguas y estarán limpias de escombros y malezas.

### **65.3. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TAPA PUERTA DE CHAPA CON ESTRUCTURA METÁLICA**

---

Se construirán las tapas de Cámara las cuales serán de dos Hojas de abrir según se especifican en plano J01. Se realizaran con chapa lisa calibre 12 y marcos de hierro Angulo de 2"x ¼". Las tapas tendrán una terminación con inclinaciones que permitan el escurrimiento de aguas hacia ambos lados y uniones correspondientes para evitar el goteo de agua de lluvia. Serán construidas a medida. El inspector deberá aprobar su construcción antes de ser colocadas.

#### **65.4. VENTILACIONES**

En ambas salas se construirán ventilaciones cruzadas, según planos J01. Habrá dos tipos de ventilaciones. El primer tipo de ventilación se realizara con caños de PVC reforzado de Ø 150 los cuales irán en la línea exterior de los bancos de asiento. Se perforara la losa cada 50 cm, se colocaran los caños que llegaran al pie de bancos y se terminaran con codos de PVC de 150 y rejillas metálicas reforzadas en ambos extremos según plano. El segundo tipo de ventilación se realizara en los extremos opuestos de las salas para lo cual se colocara un caño de PVC reforzado de Ø 200 subterráneo que recorrerá una cierta distancia con salida al exterior, donde rematara con una estructura exterior de ventilación metálica ( forma de hongo).

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 65 "TERMINACIONES", en el subítem N° 65.1 "PINTURA EN PAREDES Y TECHOS", en el subítem N° 65.2 "RELLENO DE TIERRA", en el subítem N° 65.3 "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TAPA PUERTA DE CHAPA CON ESTRUCTURA METÁLICA", o en el subítem N° 65.4 "VENTILACIONES", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ÍTEM N° 66: PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIOS**

En cada sala se colocaran 2 extintores BC de 3,50 kg, y 2 luces de emergencia respetando las reglamentaciones vigentes.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 66. "PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIOS La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **ÍTEM N° 67: CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

El presente ítem comprende la ejecución de cámara de inspección para Instalación eléctrica en Salas Técnicas y la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

##### **67.1. CONSTRUCCION CAMARA (60X60)**

Se construirán dos cámaras para cada sala de 60 cm x 60cm y con una profundidad de 60cm según plano J01- detalle de lámina "CÁMARA INSPECCIÓN 1" y en los sectores indicados en planimetría, se ejecutarán de H° A° vibrado H-17 de 10cm de espesor, cuya armadura será de hierros de 10 mm ADM 4200 kg / cm2 separados cada 15cm en ambas direcciones. La misma tendrá una tapa metálica resistente, diseñadas a nivel del piso, para ser rellenas con base de hormigón y revestidas con el piso de vereda diseñado según planos. Deberán ser provistas de orejas y refuerzos de anclaje. Las tapas quedan virtualmente invisibles, una

vez colocadas, y contarán con un sistema único de fácil apertura. Serán fabricadas en chapa galvanizada Conformada en frío con alta tecnología, sin aplicar soldadura. Tendrán resistencia a la corrosión y durabilidad.

#### **67.2. CONSTRUCCIÓN CÁMARA (40X40)**

Se construirán dos cámaras para cada sala de 40 cm x 40cm y con una profundidad de 60cm según plano J01- detalle de lámina "CÁMARA INSPECCIÓN 2" y en los sectores indicados en planimetría, se ejecutarán de H°A° vibrado H-17 de 10cm de espesor, cuya armadura será de hierros de 10 mm ADM 4200 kg / cm<sup>2</sup> separados cada 15cm en ambas direcciones. La misma tendrá una tapa metálica resistente, diseñadas a nivel del piso, para ser rellenas con base de hormigón y revestidas con el piso de vereda diseñado según planos. Deberán ser provistas de orejas y refuerzos de anclaje. Las tapas quedan virtualmente invisibles, una vez colocadas, y contarán con un sistema único de fácil apertura. Serán fabricadas en chapa galvanizada Conformada en frío con alta tecnología, sin aplicar soldadura. Tendrán resistencia a la corrosión y durabilidad.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 67: "CAMARA DE INSPECCION PARA INSTALACION ELECTRICA", en el subítem N° 67.1 "CONSTRUCCION CAMARA (60X60)", o en el Subítem N° 67.2 "CONSTRUCCIÓN CÁMARA (40X40)", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

#### **K. INSTALACIONES PARA SERVICIOS**

El ítem comprende todas las operaciones necesarias para la construcción de tendidos subterráneos de cañerías a los efectos de ordenar los tendidos actuales de cables en el Espacio Urbano y para otros tendidos previendo nuevas necesidades de servicios públicos, evitando usar el espacio aéreo.

Estas cañerías se dispondrán tanto en Plaza Independencia como en su entorno, extendiéndose por calles 9 de Julio primera y segunda cuadra y Crisóstomo y San Lorenzo al 400.

En las áreas de calzada donde sean necesarios realizar zanjeos se deberá hacer la rotura y extracción de pavimento existente, trabajos que se computarán y pagarán según Ítem N°3: "ROTURA Y EXTRACCIÓN DE PAVIMENTOS".

Los trabajos de reposición de pavimento existente serán computados y pagados según ítem N° 19 al 22 según corresponda.

#### **ÍTEM N° 68: INSTALACIONES PARA SERVICIOS GENERALES**

El presente ítem comprende la provisión de todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de los siguientes subítems:

##### **68.1: ZANJEO PARA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y CÁMARAS DE SERVICIOS**

Este subítem comprende la excavación del suelo y retiro del mismo, en cualquier clase de terreno, a las profundidades que indiquen los planos I01 a I04, para cada caso.

Se considera en este subítem la excavación y retiro de material necesaria para todas las cañerías para servicios (caños de PVC y Triductos) y para cámaras de Inspección correspondientes al ítem.

La excavación deberá hacerse de manera cuidadosa a los efectos de preservar las posibles interferencias que se pudiera encontrar. Se deberán hacer sondeos previos para certificar la existencia y posición de instalaciones subterráneas.

Se deberá eliminar el agua freática o de lluvia mediante depresiones, drenajes y bombeos o cualquier otro procedimiento que garantice el mantenimiento de la zanja libre de agua durante el tiempo necesario para la instalación de las tuberías.



Se garantizará el mantenimiento del libre escurrimiento superficial de las aguas de lluvia o de otro origen; el acondicionamiento o traslado a los lugares de acopio transitorio de los materiales excavados; la adopción de las medidas de seguridad para evitar accidentes a los operarios, al tránsito peatonal y vehicular.

En caso que las dimensiones del espacio disponible así lo requiera, se podrán unificar el zanjeo para las cañerías destinadas al WIFI, 911 y Municipales, no así para las de EDET.

## **68.2. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERIAS DE SERVICIOS**

Este subítem contempla la provisión y colocación de la red de caños según se indica en planos I01 a I04, con sus correspondientes acoples y llegadas a cámaras, de manera que se garantice estanqueidad del circuito.

### **68.2.1. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERIAS DE PVC DE 110 REFORZADO**

Se instalarán 4 cañerías destinadas a cables de servicio eléctrico en los lugares indicados en plano I02.

Se colocarán caños de PVC reforzados,  $\varnothing 110$ , de 3,2mm de espesor, los que asentarán sobre una cama de arena gruesa de 3 a 5 cm, compactada y vibrada. Los espacios entre los caños se rellenarán con la misma arena.

### **68.2.2. PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERIAS DE TRITUBO DE POLIETILENO**

Se colocarán tritubos de PEAD, de  $\varnothing 40$ , y 3mm de espesor, dispuestos según se indica en plano I01 a I04.

Los tritubos ubicados fuera del perímetro de la Plaza., se asentarán sobre una cama de arena gruesa de 3 a 5 cm, compactada y vibrada. Los espacios entre los Tritubos se rellenarán con la misma arena. La colocación de arena se medirá y pagará según subítem 68.4.1. "RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ARENA".

El apoyo y relleno de tritubos ubicados dentro del perímetro de la Plaza se realizará, medirá y pagará según subítem 68.3. "MORTERO PARA RELLENO DE ZANJA PARA TRITUBO EN PLAZA".

## **68.3. MORTERO PARA RELLENO DE ZANJA PARA TRITUBO EN PLAZA**

El presente Sub ítem comprende el relleno de la zanja para tritubos en la Plaza Independencia. Cabe aclarar que en otros sectores el relleno para los mismos se hará según el subítem 68.4 "RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE CAÑERÍA DE SERVICIOS"

El material de relleno será un mortero de cemento, cal y arena en las proporciones 1/8:1:4 y cubrirá el ancho total de la zanja.

Se realizará una capa de 5cm de espesor de mortero sobre la que apoyará la cañería de tritubos para luego rellenar también con mortero hasta nivel de apoyo del correspondiente contrapiso.

## **68.4 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE CAÑERÍA DE SERVICIOS**

Comprende este ítem el relleno de las zanjas para cañerías de servicios proyectadas en Plaza Independencia y su entorno, en calles 9 de Julio primera y segunda cuadra y en Crisóstomo y San Lorenzo al 400.

Se exceptúa de éste subítem las consideradas por el Subítem 68.3. MORTERO PARA RELLENO DE ZANJA PARA TRITUBOS DE PLAZA, para las que se seguirán las especificaciones del mismo.

### **68.4 1. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ARENA**

Este subítem comprende todos los rellenos de arena a realizar en las zanjas para cañerías de servicios proyectadas, exceptuando las cañerías de tritubos ubicadas dentro del perímetro de la Plaza

Los conductos asentarán sobre una cama de arena gruesa de 3 a 5 cm, y sobre ellos se dispondrá otra capa de arena cubriendo las cañerías en un espesor de 10cm.

### **68.4 2. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON BASE GRANULAR**

Este subítem comprende todos los rellenos con material de base estabilizada granular a realizar en las zanjas para cañerías de servicios proyectadas, exceptuando las cañerías de tritubos ubicadas dentro del perímetro de la Plaza

Sobre la última capa de arena dispuesta en la zanja a rellenar se colocará material de para base estabilizada. El relleno se realizará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto no mayor a 0,10 m.

En todos los casos las capas serán de espesor uniforme y cubrirán el ancho total de la zanja. Se compactarán manualmente, con pisones a explosión o neumáticos o vibradores.

## **68.5. CAMARAS**

### **68.5.1. CONSTRUCCION CAMARA (60x90)**

Las cámaras para los conductos destinados al uso municipal se instalarán en los lugares que se indican en plano I01 a I04 o donde designe la inspección. Las dimensiones internas de las mismas serán 0,60 m por 0,60 m de ancho y largo y su profundidad variará según su ubicación. Se incluye en este subítem las cámaras destinadas a instalaciones de EDET (plano I02), cuyas dimensiones internas son 1,00x1,00x0,80 m.

La cámara se construirá de hormigón H17, con paredes de 0,10m, los detalles de las mismas se indican en planos I04.

### **68.5.2. CONSTRUCCION CAMARA (40x40)**

Estas cámaras se instalarán en los lugares que se indican en plano I01 a I04 o donde designe la inspección.

Las dimensiones internas de de las mismas serán 0,40 m por 0,40 m de ancho y largo y su profundidad variará según su ubicación.

La cámara se construirá de hormigón H7 con paredes de 0,10m, los detalles de las mismas se indican en planos I01 y I03.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 68 "INSTALACIONES PARA SERVICIOS GENERALES", en el subítem N° 68.1. "ZANJEO PARA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y CÁMARAS DE SERVICIOS", en el subítem N° 68.2.1. "PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERIAS DE PVC DE 110 REFORZADO", en el subítem N° 68.2.2. "PROVISION Y COLOCACION DE CAÑERIAS DE TRITUBO DE POLIETILENO", en el subítem N° 68.3. "MORTERO PARA RELLENO DE ZANJA PARA TRITUBO EN PLAZA," en el subítem N° 68.4.1. "RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ARENA", en el subítem N° 68.4.2 "RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON BASE GRANULAR", en el subítem N° 68.5 CAMARAS, en el N° 68.5.1. "CONSTRUCCION CAMARA (60X90)", o en el subítem N° 68.5.2. "CONSTRUCCION CAMARA (40X40)", según corresponda. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **ÍTEM N° 69: PROVISION E INSTALACION SERVICIO WIFI**

Objetivo Instalar una conexión de wifi ampliado en plaza Independencia de la ciudad de San Miguel de Tucumán Actualmente el Municipio de San Miguel de Tucumán cuenta con 10 espacios públicos en los cuales distribuye señal de internet gratuito : Plaza Urquiza, Plaza Belgrano, Plaza San Martin, Plaza Decididos, Pista de la Salud parque 9 de Julio, Parque Avellaneda, Plaza Irigoyen, Boulevard Lavalle, Plaza de la Fundación, Plaza Alberdi. Teniendo en cuenta las nuevas reformas de mejoramiento planteadas a realizar en Plaza Independencia es que es necesario solicitar también la instalación de una nueva y ampliada conexión de red wifi en el mencionado lugar.

Infraestructura necesaria:

- 2 (dos) Gabinetes para Racks : se requiere la construcción un lugar físico de acceso restringido, resguardado de calor, lluvia, sol, con espacio para albergar 1 (uno) Rack de comunicaciones : 1020 mm (alto ) x 600 mm(profundidad), refrigerado, 5 tomas dobles de energía eléctrica 220 v, no próximo a líneas de media o alta tensión eléctrica. Las dimensiones estimadas son de 1,20 mts x 1,20 mts. Los mismos deben estar ubicados en Sala de Medición 1 y 2.
- 5 (cinco) columnas para instalación de antenas Wifi: metálicas de 5 mts de altura x 70 mm ancho. Las mismas deben ser ubicadas en cada esquina y 1 en el centro de la plaza.

- Ductos subterráneos para el pasaje de cables UTP cat 6 desde cada gabinetes de racks hasta cada columnas con antenas wifi instaladas, caños con protección de 2" de diámetro, apto para pasar cables tipo utp cat6.

*Descripción de los trabajos a realizar:*

- Acometida de Fibra Óptica: La misma será provista por la empresa SUTEC (encargada del mantenimiento de este tipo de conexión en todo el municipio). Dicha acometida debe realizar la empresa mencionada hasta cada uno los lugares llamados "salas de maquina 1 y 2" conectado a cada bandeja de FO y luego su conexión a los routers de distribución de señal. Debe verificar la conexión hasta rack de comunicaciones de OGSÍ.

- Instalación de Rack de comunicaciones: los mismo debe ser instalados y puesto en funcionamiento en cada uno de los gabinetes construidos. Deben instalarse además el equipamiento electrónico necesario para su funcionamiento: bandeja de FO, ordenadores de cable, pacheras, routers, ups, conexión a la red eléctrica para cada caso. Debe proveer e instalar el equipamiento para refrigerar el ambiente (aire acondicionado)

- Conexión a cada antena: debe realizarse el cableado de datos con UTP cat 6 siguiendo el siguiente trazado:

Rack sala de medición 1 (24 de setiembre y 25 de mayo): cableado hasta:

- Antenas de esquina 24 de setiembre y 25 de mayo
- Esquina 24 de setiembre y Laprida
- Centro de la plaza

Rack sala de medición 2 (San Martin y Laprida) Cableado hasta:

- antenas de esquina San Martin y Laprida
- esquina San Martin y 25 de Mayo

Se debe conectar, configurar y probar señal desde router a cada antena.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos.

***Medición y Forma de Pago:*** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 69: "PROVISION E INSTALACION SERVICIO WIFI. La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

## **L. RESTAURACIÓN CONSERVATIVA ESTATUA DE LA LIBERTAD**

### **ÍTEM N° 70: RESTAURACIÓN CONSERVATIVA ESTATUA DE LA LIBERTAD**

#### ***Memoria***

*Durante el año 2016 se hicieron trabajos de restauración conservativa en la escultura realizada por Dolores Mora, emplazada en la Plaza Independencia. Se le hicieron trabajos de conservación en tiempos records. No se profundizo en limpiezas y tampoco se hicieron estudios técnicos sobre la piedra, igualmente, se eliminaron manchas superficiales y el retiro de excrementos de palomas y nidos de insectos, se consolidaron microfisuras estucándolas posteriormente. Para finalizar se colocó una capa de protección con resina sintética.*

#### ***Diagnóstico visual***

Los monumentos a la intemperie como aquellos emplazados en lugares cerrados, deben monitorearse para seguir los problemas detectados y evitar nuevos deterioros. La plaza Independencia ubicada en un lugar destacable del casco histórico de la ciudad, se encuentra rodeada de árboles, y en sus cuatro arterias circula el transporte continuamente. Estos factores, hacen un riesgo permanente para el futuro de cualquier objeto artístico que esté en el exterior, sumado a ello, la contaminación ambiental por la quema de cañaverales y las lluvias ácidas de ciudades que se transforman en lugares donde la industria incide sobre el medio ambiente.

Es así, que la escultura a pesar de haber sido intervenida hace un año, ya ha sufrido todos los factores mencionados anteriormente.

El basamento de granito gris, necesita urgentemente una intervención conservativa. Los pasos a seguir:

**Limpieza:** la superficie deberá ser tratada a fin de que la misma vuelva a ser homogénea, eliminando restos de escurrimientos y limpiezas anteriores. Se le realizará una limpieza profunda para que vuelva a tener el color de la piedra.

**Reintegración:** se ha observado esquinas rotas y partes faltantes en las caras del basamento, originado por diferentes causas (golpes posiblemente de andamios, y pérdida de material, por paso del tiempo).

**Placa de bronce:** el basamento posee una placa de bronce colocada en la cara de enfrente al espectador, este se encuentra corroído y con su pátina afectada. Vale destacar que esta placa se conservó en el lugar, por ser colocada en el momento de la inauguración de dicho monumento.

**Pilares y cadena:** Los pilares colocados alrededor del monumento se encuentran en estado preocupante, su aspecto estético como su debilidad estructural le quitan valor al aspecto integral a la obra. Los posibles deterioros se deben posiblemente a vandalismos y específicamente al peso de las cadenas macizas, siendo un esfuerzo físico a lo largo de las décadas del material en intentar sostenerlas.

## TRABAJOS A REALIZAR

Puesta en valor del conjunto- LOLA MORA 1904

## ESCULTURA ESTATUA DE LA LIBERTAD

### TRATAMIENTO

#### Limpieza:

Limpieza en seco de polvo y macropartículas y eliminación de insectos, nidos y deposiciones de palomas con pinceles de cerda suave.

Limpieza en húmedo con tensioactivo diluido en agua desionizada con cepillos de cerda suave.

#### Desinfección de algas y líquenes con biocida de amplio espectro.

Eliminación de sales y de restos de productos: se cubrirá la escultura con agua desmineralizada por 72 hs con empaco de algodón y/o pulpa de celulosa.

**Consolidación:** estudio pormenorizado del trabajo realizado con anterioridad. En caso de ser necesario se volverá hacer aplicaciones en fisuras con resina acrílica a base de etil - metacrilato diluido en acetona.

**Estucado:** (en zonas de fisuras y micro grietas) se componen de morteros en proporción 1:2 de cal aérea en pasta con la adición de áridos inertes de polvo de mármol alternando diferentes granulometrías (impalpable y marmolina) en función del área a estucar con adición de pigmentos minerales en polvo. La aplicación es siempre sobre el sustrato húmedo para permitir la adecuada carbonatación.

**Protección:** se colocará una capa de protección para evitar los daños atmosféricos. Se utilizará resina acrílica a base de etil - metacrilato diluido en acetona evaluando in situ con pruebas de cateo el porcentaje conveniente (2 al 5%).

Se colocará un aparato para ahuyentar las palomas que tanto dañan al monumento en su conjunto, en la base superior donde no sería visto desde abajo.

Envoltura hasta finalizar trabajos de remodelación de la plaza, con material de tela semi-sintética, plástico y cobertura para obra negra.

## **BASAMENTO**

### **Tratamiento**

Limpieza general y focalizada en manchas.

Limpieza mecánica en seco con pincel y cepillos suaves del granito gris.

Limpieza húmeda con tensioactivo con agua deionizada. Se hará hincapié en zonas rebeldes buscando homogeneizar el color en general.

**Desestucado:** se eliminarán restos de cemento

En zonas donde se rellenaron para igualar la forma de la piedra en partes faltantes

En zonas de juntas donde se encuentren fisuras y fracturas del material.

**Reintegración y estucado:** en partes faltantes. Se buscará reintegrar con carbonato de calcio y pigmentos igualando el color y la textura de la piedra del basamento

### **Relleno de juntas.**

El relleno de juntas consiste en colocar material sólido en zonas profundas y posteriormente se estucará con cal aérea con pigmento buscando el color del granito gris, previa humectación de la zona.

En zonas donde las juntas no poseen profundidad pero si una abertura se estucará con carbonato de calcio y pigmento gris.

**Protección:** se colocará en todas las juntas y el basamento una protección final con resina acrílica pura al 100% en dispersión acuosa con óptima resistencia a los agentes atmosféricos y estabilidad acrílica, diluida en agua. Se deberá utilizar un producto específico para conservación de obras de artes.

**PLACA HISTORICA** Limpieza de escurrimiento. Protección final con barniz o laca. Limpieza de Placa de bronce:

Limpieza en húmedo con tensioactivo y agua desmineralizada

Limpieza de óxido en zonas de escurrimiento con producto de restauración de metales.

Protección final con laca especial para protección de cobre, latón y bronce: incoloro, transparente, a base de paraloid y benzotriazol.

## **PILARES**



Se deberán reemplazar los pilares existentes por otros nuevos construidos en fundición y con idéntico diseño a los originales, calculados estructuralmente para la resistencia de las cadenas existentes. Su terminación será con textura símil piedra imitando a los originales deteriorados. Se colocará una capa de protección de metales.

**Contratación de Responsable de Restauración:** Para la restauración conservativa de la Estatua de la Libertad, la empresa contratista deberá contratar a un profesional con experiencia acreditable en conservación del patrimonio histórico artístico o una empresa especializada en dichas áreas. En ambos casos deberán contar con antecedentes de trabajo similares.

Respecto a la designación del responsable mentado, se deberá presentar con una anticipación mínima de 60 días corridos, contados a partir del momento en que se estipule la realización e inicio del presente ítem en el Plan de Trabajos presentado por la empresa contratista.

El profesional o empresa contratada como Responsable de Restauración, estará a cargo de la ejecución de las tareas correspondientes a la restauración artística y de la supervisión de los trabajos. El Municipio de San Miguel de Tucumán, a través de la Inspección, será el responsable de aprobar el profesional o empresa de acuerdo a su Currículum Vitae (CV) y a los antecedentes de trabajos ejecutados que se realicen en el presente ítem.

Asimismo, también deberá controlar el cumplimiento de los plazos previstos en el Plan de Trabajos para la realización de las tareas de restauración de los monumentos, de acuerdo a las reglas del buen arte.

Queda comprendido en el presente ítem la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos y cualquier otro insumo y servicios que resulten necesarios con vista a ejecutar los trabajos completos y adecuados a los fines previstos. Se deberá prever la construcción de andamios especiales para la restauración artística In Situ.

**Medición y Forma de Pago:** Los trabajos realizados se medirán y certificarán por ajuste alzado y se pagarán al precio global de contrato para el ítem N° 70: "RESTAURACIÓN CONSERVATIVA ESTATUA DE LA LIBERTAD". La certificación será en periodos mensuales y proporcionales al avance de obra, para lo cual se considerarán las cantidades y unidades consignadas para cada ítem en la "planilla de cantidades / Calendario de actividades". El precio a pagar será compensación total por la correcta y completa ejecución del ítem en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, al proyecto y a las disposiciones de la Inspección de Obra.

# **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES GENERALES**

## **INTRODUCCIÓN**

Todas las especificaciones técnicas contenidas en la presente sección, deberán ser consideradas por el contratista de las obras, sin desconocer las medidas establecidas en las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAs) Particulares del Plan de Manejo Ambiental (PMA), para el proyecto a ejecutar.

Durante la ejecución de la obra será responsabilidad del Contratista prevenir y minimizar los efectos negativos de la etapa de construcción sobre el entorno natural y social (e.g. suelos, recursos hídricos, aire, biota, sitios de interés patrimonial, hábitat naturales, asentamientos humanos), bajo la supervisión del Responsable Ambiental del Proyecto (RAP) y la Inspección de Obra

Será obligación del Contratista designar un Representante Ambiental con antecedentes adecuados, encargado de la Gestión Ambiental de la Obra que divulgará el contenido del presente documento y de las Especificaciones Técnicas Ambientales Particulares, a su personal en forma verbal y escrita (charlas, avisos informativos y preventivos) y a través de los medios que considere adecuados.

El Representante Ambiental del Contratista implementará estas normativas y las ETAs Particulares con el objeto de evitar, prevenir, mitigar y compensar los impactos que pudieran provocarse al medio natural y a la población durante el desarrollo de la obra. Asimismo, será el interlocutor para todo lo que corresponda a la Gestión Ambiental de la Obra entre la Contratista, las Autoridades Ambientales Competentes, la Inspección de Obra y las comunidades locales. El ejercicio de esta función será incompatible con cualquier otra función dentro de la obra.

Los daños causados por incumplimiento de estas normas y de las recomendaciones específicas resultantes de la categorización del proyecto a ejecutar en función del riesgo socio ambiental, serán de responsabilidad del contratista, quien deberá resarcirlos a su costo. En caso de no cumplimiento, la Inspección de Obra, con la participación del Responsable Ambiental del Proyecto (RAP), arbitrará las medidas pertinentes.

## **1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.**

### **1.2 Normas Generales de Desempeño Del Personal**

El Contratista será responsable de velar y hacer cumplir a su personal las siguientes normativas:

#### **1.2.1 Aspectos relativos al Personal de Obra**

- a) Prohibir al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego y blancas en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia autorizado.
- b) Prohibir el consumo de bebidas alcohólicas en campamentos-obradores u otras instalaciones utilizadas para la ejecución de la obra.
- c) Evitar que el personal de obra ocupe terrenos aledaños a las áreas de trabajo sin expresa autorización de los propietarios.
- d) Evitar que el personal de obra realice actividades depredatorias que afecten a los componentes de la fauna y flora en el sector de influencia de la obra.

### **1.2.2 Aspectos relativos a la Flora y Fauna**

- a) Restringir el uso de herbicidas a fin de evitar la afectación de los cultivos existentes y las especies vegetales presentes en la zona aledaña a la obra. Los productos químicos a utilizar serán aquellos incluidos en el listado mencionado en la Legislación de Agroquímicos a nivel nacional y provincial y cuando no sean clasificados como de Clase Ia, Ib y Clase II de la Lista de Agroquímicos Tóxicos de la Organización Mundial de Salud.
- b) Prohibir las actividades de caza en las áreas aledañas a la zona de construcción, así como la compra o trueque a lugareños de animales silvestres (vivos, embalsamados, pieles y otros subproductos).
- c) Limitar la presencia de animales domésticos, principalmente en áreas silvestres y prohibirla en Áreas Naturales Protegidas o cercanas a ellas.
- d) Cuidar que la pesca por parte de los trabajadores en los cuerpos de agua sólo se realice con anzuelos y para autoconsumo, siempre y cuando no viole las disposiciones legales vigentes.
- e) Prohibir las quemas.
- f) Evitar que el personal de obra se desplace fuera del área de trabajo en áreas silvestres, sean éstas de dominio público o privado.

### **1.2.3 Calidad y Uso del Agua**

- a) Evitar la captación de aguas en fuentes susceptibles a agotarse o que presenten conflictos de uso con las comunidades locales.
- b) De ser necesario realizar una perforación para abastecimiento de agua, la misma deberá contar con la aprobación del organismo competente en el tema.
- c) Prohibir las tareas de limpieza de vehículos y/o maquinaria y disposición de desperdicios en cursos y cuerpos de agua.
- d) Prohibir cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra.

## **1.3 Normas durante la Construcción**

La Empresa deberá cumplir con las siguientes normas durante la construcción.

### **1.3.1. Aspectos relativos a la Vegetación y Fauna**

- a) Para el corte de vegetación serán utilizadas herramientas manuales, evitando el uso de equipo pesado para prevenir daños en las zonas aledañas y a otra vegetación cercana. Solo en aquellos casos en que la superficie y tipo de terreno lo permitan y con autorización de la Inspección de Obra y el RAP, podrán ser utilizados equipos pesados.
- b) Los árboles a talar deben estar debidamente orientados en su caída a efectos de evitar dañar la masa forestal circundante (Ver Normas para Áreas Naturales Protegidas).
- c) El Contratista deberá evitar el corte de especies nativas o amenazadas y solicitar los permisos correspondientes de tala a los organismos competentes en el tema.
- d) Solo en casos de necesidad, y con previa autorización y control del RAP, podrá utilizarse y reciclarse la madera de los árboles removidos para la construcción de los encofrados de obras de drenaje y obras de arte.
- d) En zonas donde exista peligro potencial de incendio, se adoptarán medidas para evitar encender fuegos no imprescindibles a la construcción y se proveerá a los equipos e instalaciones



de elementos adecuados para control y extinción del fuego, a fin de minimizar su propagación en la vegetación circundante y evitar consecuentemente la afectación de la fauna asociada.

a) En las Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción nacional, provincial, municipal u otras, y/o sensibles, se deberá consultar las disposiciones vigentes e implementar, en conjunto con los organismos responsables, las acciones tendientes a prevenir y minimizar los impactos y se deberá tomar contacto con la entidad responsable del manejo de la ANP. Se realizarán los estudios requeridos por la Autoridad Ambiental. Se evitará la ubicación de obradores, campamentos, plantas asfálticas, de materiales y la extracción de áridos o suelos dentro del Área.

### **1.3. 2. Aspectos relativos a los Recursos Hídricos Superficiales**

a) En la construcción de alcantarillas, obras de arte y ductos se deberán retirar las obstrucciones realizadas, a fin de evitar la interrupción del drenaje y posibles anegamientos.

b) Cuando las cunetas de una obra confluyan directamente a un cuerpo de agua (e.g. curso, laguna, humedal), de ser necesario, se construirán decantadores de sedimentos de las aguas de escurrimiento, antes de su confluencia con el cuerpo receptor.

c) Cuando exista la necesidad de desviar temporalmente un curso natural o artificial de agua o se haya construido un paso de agua que no sea requerido posteriormente, se deberán restaurar a sus condiciones originales al finalizar los trabajos. Cualquier alteración en cursos naturales de agua deberá contar con la autorización del organismo competente y ser supervisado por el RAP.

d) Los drenajes deben conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia líneas de drenaje naturales.

e) Se tomarán las medidas necesarias para garantizar que ningún material utilizado o removido durante la construcción (e.g. Asfaltos, cementos, limos, arcillas o concreto fresco) ingrese a cuerpos de agua, los que deberán ser retirados, al finalizar los trabajos a lugares autorizados por el municipio.

f) Se evitará que los residuos de tala y rozado lleguen a los cuerpos de agua. Serán apilados de forma tal que no alteren las condiciones del área ni obstruyan el paso a personas o al tráfico vehicular ni interfieran con los drenajes y serán depositados en lugares autorizados. No deberán ser quemados.

g) Los materiales contaminantes, tales como, combustibles, lubricantes bitúmenes, aguas servidas no tratadas, aguas de lavado de hormigoneras, no deberán ser descargados en ningún cuerpo de agua, sean éstos naturales o artificiales. Todas las aguas residuales deberán ser tratadas en forma previa a su disposición final. Las aguas y materiales contaminantes deberán ser manejadas conforme a la legislación vigente, mediante empresas autorizadas

### **1.3.3. Aspectos relativos a los Recursos Hídricos Subterráneos**

a) De ser necesario realizar perforaciones para abastecimiento de agua, se deberá contar con un estudio hidrogeológico que avale su localización y los permisos correspondientes del organismo competente en el tema.

b) Su construcción será realizada de manera tal que evite la infiltración de posibles contaminantes al recurso explotado. Se evitará situarlas en zona de recarga de acuíferos, en zona que presente conflicto con el uso que le proporciona la comunidad local, aguas arriba de

las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, por los riesgos de contaminación que esto podría implicar.

c) El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y la limpieza y/o su reparación no implique modificar la calidad de las aguas superficiales y subterráneas, así como producir contaminación del suelo circundante. Para los materiales o elementos contaminantes (e.g. combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas), se deberá seguir la normativa g) de Protección de Recursos Hídricos Superficiales.

d) Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente) evitando de esa manera la contaminación de las napas freáticas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.

#### **1.3.4 Aspectos relativos a Sitios y Monumentos del Patrimonio Natural y Cultural**

Si durante la construcción de la obra se encontrare material arqueológico y/o paleontológico, se dispondrá la suspensión inmediata de la obra o de las excavaciones a fin de evitar su afectación. Se dispondrá personal de custodia para prevenir posibles saqueos y se dará aviso inmediato al RAP, que conjuntamente con las autoridades competentes, establecerá las pautas necesarias para la continuación de la obra.

#### **1.3.5 Aspectos relativos a los Campamentos – Obradores**

a) El sitio de emplazamiento deberá seleccionarse de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica socio-económica de la zona.

b) El obrador deberá ubicarse de acuerdo a la zonificación reglamentaria de radicación de cada municipio (zona de uso industrial o compatible con la actividad del obrador). La ubicación definitiva del obrador deberá contar con la aprobación del Municipio correspondiente, de las autoridades competentes que correspondan y de la Inspección de Obras y el RAP.

c) Evitar ubicarlo en áreas ambientales sensibles.

d) Evitar su instalación en las cercanías de centros poblados. No se ubicará en las cercanías de: viviendas, escuelas, centros de atención de la salud, sitios de comercialización, fabricación, distribución o depósito de sustancias peligrosas.

e) Evitar áreas con dificultades en el acceso (seguridad vial)

f) Su emplazamiento no modifique substancialmente la visibilidad ni signifique una intrusión visual importante.

g) Evitar situarlo en las adyacencias de la planta asfáltica o de la planta de trituración, zona de recarga de acuíferos, en zona que presente conflicto con el uso que le proporciona la comunidad local, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, por los riesgos de contaminación que esto podría implicar.

h) Se realizará, previo al inicio de los trabajos de implantación, un informe de Línea de Base constituido por un relevamiento fotográfico, gráfico y descriptivo del sitio.

i) Previo a disponer el obrador en sectores anteriormente ocupados por instalaciones similares, se deberá realizar y presentar al RAP una declaración de pasivo ambiental.

j) En su construcción se evitará la realización de cortes y relleno del terreno, remoción de vegetación y del suelo y se preservarán árboles de gran tamaño o de valor para la conservación, paisajístico, cultural o histórico.

- k) El predio del obrador deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y señalizado con carcerería e iluminación de advertencia y prevención. Se deberá señalar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. Se deberá sectorizar el obrador, definiéndose los lugares destinados al personal (sanitarios, dormitorios, comedor), a tareas técnicas (oficina, laboratorio) y a los vinculados con vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.).
- l) Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente) para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.
- m) El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.
- n) Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc., se deberán ubicar en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.
- o) En lo posible los campamentos serán prefabricados.
- p) No se arrojarán residuos sólidos de los campamentos a cuerpos de agua o en las inmediaciones de ellos. Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el municipio correspondiente. Se depositarán en contenedores apropiados para su traslado periódico a un relleno sanitario autorizado. Los costos de manipuleo y transporte y disposición quedan a cargo del Contratista, el que deberá presentar a la Inspección y el RAP la documentación que lo acredite.
- q) La Contratista deberá disponer los residuos considerados peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras y el RAP, la documentación que acredite la gestión de los mismos. Asimismo la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador.
- r) Los obradores deberán cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- s) Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.
- t) Finalizada la obra, se deberá desmontar el obrador y se restituirá el suelo de la zona afectada a su estado anterior.
- u) Con anterioridad a la emisión del acta provisoria de recepción de la obra se deberá recuperar ambientalmente y restaurar la zona ocupada a su estado preoperacional. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la Inspección de Obra y del RAP.
- v) En el momento que esté previsto dismantelar el obrador se deberá considerar la posibilidad de donar sus instalaciones a la comunidad local.

### **1.3.6 Aspectos relativos a las Maquinaria y Equipos**

Las siguientes medidas deberán considerarse para prevenir el deterioro ambiental, evitando conflictos por contaminación de las aguas, suelos y atmósfera.

- a) El equipo móvil, incluyendo maquinaria pesada, deberá estar en buen estado mecánico y de carburación a fin de reducir las emisiones gaseosas y de material particulado.
- b) Se deberán impedir los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cuerpos de agua, temporarios o permanentes. Si se llegaran a producir se deberá aplicar las medidas para el manejo de esta contingencia y notificar al RAP, con el cual se definirán las técnicas de remediación pertinentes a implementarse en la mayor brevedad posible.
- c) El aprovisionamiento y mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, se deberá efectuar en el sector del obrador destinado a tal fin (zona de lavado, engrase, etc.) debidamente acondicionado para evitar la contaminación del suelo y aguas. Los residuos generados se almacenarán adecuadamente para su ulterior traslado al sitio de tratamiento autorizado.
- d) Si por motivo excepcional estas tareas se efectuaran fuera del obrador, se tomarán los recaudos para evitar la generación de residuos, la contaminación del suelo y cuerpos de agua por vertidos. Los residuos, de generarse, deben retirarse antes de las 48 horas.
- e) El estado de los silenciadores de los motores deberá ser tal que se minimice el ruido.
- f) Se deberá disponer los residuos derivados de maquinarias y equipos, etc. que conforman residuos peligrosos de acuerdo a las normas vigentes.

### **1.3.7 Aspectos relativos a la extracción de materiales**

- a) La extracción de materiales deberá ser llevada a cabo en zonas seleccionadas tras una evaluación de alternativas las que deberán contar con los correspondientes permisos requeridos por los organismos competentes en sobre el tema La explotación será sometida a la aprobación de la Inspección de Obra y del RAP, quienes recibirán del Contratista el plan de explotación e información del plan de recuperación del sitio.
- b) En el caso de remoción de suelo orgánico de zona de préstamo, se deberá conservar y proteger su superficie para resguardarlo y utilizarlo en restauraciones.
- c) Cuando la calidad del material lo permita, se aprovecharán aquellos obtenidos de cortes para realizar rellenos o como fuente de materiales constructivos, minimizando la explotación de otras fuentes y disminuyendo los costos ambientales y económicos.
- d) Los desechos de los cortes no podrán ser dispuestos en las inmediaciones, ni arrojados a los cursos de agua. Se los deberá disponer de modo que no produzcan modificaciones en el drenaje, en la calidad paisajística u otros problemas ambientales. El contratista indicará en su Proyecto Ejecutivo y en el PMA los sitios de disposición de éstos.
- e) Está prohibida la destrucción de bosques o áreas de vegetación autóctonas.

### **1.3.8 Aspectos relativos a Préstamos y Canteras**

- a) Solo se podrán utilizar materiales de canteras que tengan Declaración de Impacto Ambiental según las normativas nacionales (Ley Nacional Nº 24.585) y provinciales.
- c) Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua, excepto por pedido expreso y documentado de autoridad competente o propietarios de los predios.
- d) Una vez terminados los trabajos, los préstamos deberán adecuarse a la topografía circundante con taludes 2: 1 (H: V) con bordes superiores redondeados de modo que pueda

arraigarse la vegetación y no presentar problemas para personas y animales y recuperarse la cobertura vegetal natural.

e) Se deberán evitar abrir áreas de préstamos en áreas ecológicamente sensibles y en terrenos particulares con uso agrícola o ganadero potencial, como asimismo en zonas de bosques o áreas con vegetación autóctona de importancia.

f) El piso de las excavaciones deberá nivelarse y tener pendientes adecuadas para asegurar el escurrimiento de las aguas, a fin de no modificar el drenaje del terreno.

### **1.3.9 Aspectos relativos al Depósito de Escombros**

a) Se deberá seleccionar una localización adecuada y rellenar con capas horizontales que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante, asegurándose un drenaje adecuado e impidiendo la erosión de los suelos allí acumulados. La propuesta para la localización del sector a rellenar será sometida a la aprobación de la Inspección de Obra y del RAP y contará con los permisos requeridos para el caso.

b) Los materiales gruesos deberán recubrirse con suelos finos que permitan formar superficies razonablemente niveladas. Los taludes laterales no deberán ser menos inclinados que 3:2 (H-.V) y se recubrirán con suelos orgánicos, pastos u otra vegetación natural de la zona.

c) Al finalizar los trabajos serán retirados todos los escombros y acumulaciones de gran tamaño hasta restituir el sitio a las condiciones previas al inicio de tareas.

### **1.3.10. Aspectos relativos al Uso de Explosivos**

a) El uso de los materiales explosivos se restringirá a las labores propias de la construcción que así lo requiera y se evaluaré su impacto ambiental por un especialista en el tema. Su custodia estará a cargo de un operario calificado, bajo la supervisión del Ingeniero Jefe y el Inspector de la Obra, debiendo contar con la vigilancia de las Fuerzas Armadas. Su ubicación tendrá en cuenta las normas de seguridad que garanticen la inexistencia de peligro para las vidas humanas y el medio ambiente, así como infraestructura, equipamiento y vivienda existentes.

b) El uso de explosivos deberá ser puesto en conocimiento de las autoridades competentes y contar con todas las autorizaciones que correspondan. Será realizado por un experto, con el fin de evitar excesos de cargas, que afecten los taludes o generen otros problemas de estabilidad en el futuro.

c) Se almacenará el mínimo posible de explosivo que permita realizar razonablemente las obras de construcción, según cronograma establecido para su uso.

e) se deberá ajustar el cronograma de voladuras a fin de afectar lo menos posible los períodos más sensibles de la fauna (nidificación, migración, etc.) y las temporadas de mayor oferta turística, en las áreas que así lo requieran.

### **1.3.11 Aspectos relativos a las Plantas de Producción de Materiales -plantas de hormigón**

a) Las instalaciones de plantas necesarias para la ejecución de la obra deberán asegurar una reducida emisión de ruido, humos, gases, residuos y de partículas.

b) Se evitará su instalación en áreas próximas a centros urbanos; de acuerdo a la distancia que guarden con ellos. Las tareas de producción deberán realizarse en horario diurno. Los estándares de emisión y los horarios de funcionamiento serán convenidos en las ETAs Particulares, de acuerdo al tipo de equipo, localización y normas vigentes.

- c) Los áridos que ingresen deberán ser lo suficientemente limpios de modo de no producir movimiento de material particulado que altere al medio en que se sitúa la planta.
- d) Se deberá implementar el uso de coberturas para la delimitación del material en caso de que los vientos produzcan un excesivo movimiento de materiales.
- e) Según sea la fuente de alimentación de energía y en el caso que sea por grupo electrógeno, deberá contar con la aprobación de la autoridad competente.
- f) Se deberá dejar establecido el origen del agua utilizada para la elaboración del producto final.
- g) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno a su estado preocupacional.
- h) Colocar carcerería identificatoria de la empresa y de entrada y salida de vehículos.
- i) La adquisición de mezclas asfálticas y/u hormigón, deberá efectuarse a empresas debidamente habilitadas por la autoridad pertinente. La contratista deberá presentar ante la Inspección y el RAP la documentación que lo acredite.

### **1.3.12 Aspectos relativos a las Plantas Asfálticas.**

Teniendo en cuenta que la elaboración de mezclas asfálticas puede originar un deterioro de la calidad del aire por emisión de partículas y gases, la generación de ruidos, como así también la contaminación de suelos y aguas originada por derrames no controlados, se deberán considerar los siguientes puntos:

- a) Los tipos de plantas asfálticas a utilizar contarán con tecnologías apropiadas que eviten o minimicen la afectación de los componentes abiótico, biótico y antrópico del ambiente.
- b) Para su localización e instalación se deberán seguir las normativas enumeradas en Campamento/Obrador, en lo atinente a: sectores poblados, escuelas, hospitales, centros de comercialización, fabricación, distribución o depósito de sustancias peligrosas; dificultades en el acceso, visibilidad e intrusión visual; cursos de agua, humedales, recarga de acuíferos, fuentes de abastecimiento de agua; cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación y preservación de árboles. Asimismo, se prestará particular atención a la dirección de los vientos predominantes y a la dirección y sentido del escurrimiento superficial del agua, a fin de evitar potenciales afectaciones al medio (e.g. suelos, aguas, poblados, cultivos, fauna).
- c) La planta no deberá localizarse en las cercanías de centros poblados, guardándose como mínimo una distancia de 2 km del límite externo de los mismos. En el caso, fundamentado, de no disponerse de energía eléctrica en las cercanías, el contratista asegurará la instalación de una planta con tecnología apropiada que evite la afectación de los componentes del ambiente y presentará para su autorización y aprobación por parte de la Inspección y el RAP, un Plan de Manejo Ambiental específico con medidas preventivas y de mitigación de impactos.
- d) Se deberá presentar una memoria descriptiva y un croquis de sus instalaciones y una memoria detallando la gestión integral de sus residuos y efluentes.
- e) Presentará un plan de medidas de prevención y de mitigación a implementar durante la utilización de la planta, el cual deberá ser aprobado por el RAP.
- f) Los tanques de asfalto y de combustible estarán sobreelevados de la superficie del terreno; los sectores donde se implantarán deberán ser preparados convenientemente a fin de evitar derrames, que contaminen el suelo y los recursos hídricos. Se deberá construir platea de hormigón y/o cemento, que actúe como capa impermeabilizante, con murete de contención adecuado a la capacidad del tanque que contiene, con pendientes y recipiente concentrador para posterior

recolección para su tratamiento. Deberá contar con señalización y equipo extintor de incendios. Deberá cumplir con la habilitación y normas de la Secretaria de Energía de la Nación.

- g) Aquellas plantas que utilicen para la recuperación de finos vía húmeda, deberán disponer de un área de decantación impermeable que evite el contacto de los finos con el recurso suelo y eventualmente las aguas superficiales.
- h) Los residuos de las pruebas del funcionamiento de la planta deberán disponerse de forma tal que no contaminen los recursos bióticos, suelos y aguas y deberán ser recuperados y tratados por el Contratista.
- i) Deberá asegurarse una reducida emisión de ruido, humos, gases y residuos o partículas y se evitará la caída de material de la cinta transportadora, mediante la solución que corresponda a cada caso.
- j) La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento y/o disposición final).
- k) En el ingreso de los áridos a la planta se deberá cuidar que lo hagan lo suficientemente limpios a fin de evitar la movilización de partículas perjudiciales al medio en el que se sitúa la planta.
- l) Se deberán usar, donde sea técnicamente factible, quemadores a gas. En el caso de utilizar quemadores de petróleo, el combustible utilizado deberá ser de calidad apropiada a los fines de disminuir la contaminación atmosférica.
- m) Una vez retirada la planta del lugar de emplazamiento se deberá restituir el terreno utilizado a su estado preoperacional.
- n) De ser posible técnicamente, se procederá al reciclado de materiales del pavimento, evitando así una mayor extracción de agregados y su transporte.
- o) Implementar el uso de coberturas para la delimitación del material en caso de que los vientos produzcan un excesivo movimiento de materiales de acopio que afecte a los núcleos poblados de cualquier magnitud o emprendimientos de cualquier tipo.
- p) Operar con plantas asfálticas con tecnología acorde a los requerimientos de polución controlada
- q) En caso de derrames, se deberá proceder a su remediación inmediata, comunicando a través de la inspección de obra al RAP, a fin de verificar la adecuada remediación, juntamente con la empresa remediadora, la que deberá estar debidamente registrada según normativa vigente.
- r) Colocar cartelería identificatoria de la empresa y de entrada y salida de vehículos.

### **1.3.13 Aspectos relativos a Caminos de Desvío**

- a) La zona de ocupación de los caminos de desvíos, deberá ser la menor posible, ajustándose a las características del tránsito.
- b) En el caso de que estos caminos se realicen en zonas ambientalmente sensibles se deberán minimizar al máximo su uso.

- c) Los caminos de desvío, cuya construcción implique ocupar áreas que no estaban originalmente destinadas a tal efecto, deberán contar con una evaluación de impacto ambiental y la implementación de las medidas de mitigación que surjan de la misma.
- d) Se deberá verificar la seguridad del tránsito vehicular y peatonal. Se deberá señalizar adecuadamente el desvío en todos sus puntos, mientras este permanezca en uso.
- e) Una vez finalizada la necesidad de desvío, se deberá restituir la zona afectada a su estado anterior, previo a su construcción.

#### **1.3.14 Aspectos relativos a las terminaciones, y presentación final de la obra.**

Las áreas ocupadas por las obras, deberán quedar libres de materiales extraños, residuos, suciedad o polvo. Se deberán retirar todos los residuos, restos de materiales de obra, sobrantes de suelo y cualquier otro similar que pueda encontrarse en el sitio.

#### **1.3.15 Obligaciones de la Empresa con relación con el Personal**

- a) La contratista deberá presentar un plan de Higiene y Seguridad, de acuerdo a la legislación vigente.
- b) Se deberá realizar la identificación de riesgos físicos, químicos, eléctricos, ergonómicos, propios de las instalaciones, de su operación y de cada puesto de trabajo.
- c) Todo el personal deberá ser provisto de los elementos de protección personal reglamentarios según normas vigentes, de acuerdo a las tareas y puestos en la obra ( e.g. protectores buco nasales con filtros de aire adecuados que eviten la inhalación de polvo o gases tóxicos, tapones, orejeras para la protección auditiva, anteojos protectores de seguridad, calzado, cascos y guantes reglamentarios)
- d) La contratista deberá realizar capacitaciones periódicas y mantener los procedimientos de trabajo seguro actualizados. Realizará una campaña educativa por los medios adecuados (e.g. afiches, folletos) sobre normas de higiene y seguridad en el trabajo, comportamiento, así como a la preservación del ambiente.
- e) La Contratista, garantizará a su personal la atención médica integral. Ante la posibilidad de ocurrencia de enfermedades infecto-contagiosas, como de aquellas provocadas por ingestión de aguas y alimentos contaminados, deberá cumplir las siguientes normas sanitarias:
  - Los trabajadores que ingresarán a la empresa constructora, deberán ser sometidos a exámenes médicos que incluirán los estudios de laboratorio correspondientes.
  - En todos los casos debe asegurarse la provisión en tiempo y forma del agua potable para el consumo de los empleados y trabajadores.
  - La contratista deberá tomar las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, nutrición y salud. Deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico contra factores epidemiológicos y enfermedades características de la región, así como asistencia médica de emergencia.

## **2. NORMAS DE SEGURIDAD AMBIENTAL**

La Empresa cumplirá con las siguientes normas de seguridad durante la construcción

### **2.1. Aspectos relativos al Manejo y Transporte de Materiales Contaminantes y Peligrosos**



- a) Los materiales, tales como combustibles, explosivos, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas no tratadas, desechos y residuos deberán transportarse y almacenarse adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdida y/o daños por lluvias y/o anegamientos, robos, incendios y riesgos al personal o terceros.
- b) Se cumplirá con las normativas nacionales y provinciales vinculadas al tema, especialmente con aquellas referidas al almacenamiento, transporte, disposición y tratamiento de Sustancias Peligrosas.
- c) Se reitera que la Contratista deberá documentar todos los tipos de residuos peligrosos transportados y generados, los circuitos utilizados para su almacenamiento, envío, eliminación y/o tratamiento (manifiestos de lo transportado, certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final).

## **2.2 Aspectos relativos a la Suspensión temporal por períodos prolongados**

En los casos en que las condiciones climáticas no permitan la prosecución de las obras, se deberá asegurar que las mismas permitan el escurrimiento del agua de las precipitaciones provocando la mínima erosión posible y tomando los recaudos con respecto a la seguridad de hombres, animales y bienes.

## **2.3 Aspectos relativos Transporte durante la Construcción**

- a) Se deberá asegurar que ningún material caerá de los vehículos durante el paso por calles o caminos públicos, particularmente en zonas pobladas, con coberturas adecuadas. Los camiones que transporten escombros u otros materiales que emitan polvos o partículas deberán estar provistos de coberturas.
- b) Se podrán delimitar las áreas de trabajo para minimizar polvo y la compactación con la consecuente pérdida de vegetación.
- c) Los circuitos deberán estar convenientemente señalizados, con el fin de evitar los daños a caminos públicos, vehículos y/o peatones.

## **2.4 Aspectos relativos a la prevención de accidentes**

- a) La señalización será obligatoria y permanente, bajo responsabilidad del Contratista.
- b) Se deberá cumplir con las normas del Sistema de Señalización Vial Uniforme (Ley N° 24.449 – Decreto Regulatorio 779/95– Anexo L), para los trabajos que afecten la vía pública, sus adyacencias y el tránsito que circula por ella.
- b) El Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, excluyéndose el uso de balizas de combustible y el uso directo de tensión de 220 voltios, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.
- c) Se señalizarán y delimitarán los frentes de obra con vallado perimetral, luces, cinta de peligro, carteles, para evitar accidentes. Las zanjas y excavaciones se deberán mantenerse tapadas.
- d) Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes, conforme las normas sobre seguridad e higiene y seguridad del trabajo.
- e) El Contratista será el único responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las

disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la Recepción Definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte del Contratista, aún después de dicha recepción.

f) La responsabilidad del Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y Comercial y la misma alcanzará también los hechos y actos de los Subcontratistas y del personal de ambos.

### **3. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN**

a) El contratista deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a la población del área de influencia del proyecto, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar a la inspección y al RAP un plan de comunicación a la población contemplando todos los aspectos relativos a las interacciones de las obras con la población.

b) Las comunicaciones se deberán hacer a través de medios locales (AM, FM, diarios) y por medio de afiches entregados bajo la modalidad puerta a puerta, como así también por medio de reuniones informativas en centros comunitarios, escuelas, clubes, etc, comenzando antes de la instalación de los obradores y de los inicios de los trabajos.

c) En las comunicaciones se informará: descripción del proyecto, objetivos, fecha de inicio de las obras, plazo de las mismas, impactos ambientales y sociales, cronograma de actividades, modificaciones de accesos y circulación, alternativas de paso, recomendaciones a los peatones y automovilistas, mecanismos y los mecanismos que se pondrán a disposición para recibir sugerencias, consultas y reclamos de los potenciales afectados durante la obra. El contratista dará a conocer la presencia de empleados y trabajadores en las zonas pobladas, tipo de actividad y período de permanencia.

### **4. DESOCUPACIÓN DEL SITIO.**

Una vez terminados los trabajos se deberán retirar de las áreas de campamentos, y demás instalaciones, todo elemento que no esté destinado a un uso claro y específico posterior, por lo tanto, se deberán dismantelar todas las instalaciones fijas o desarmables que el Contratista hubiera instalado para la ejecución de la obra, se deberá también eliminar las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

Se retirará en su totalidad toda la infraestructura provisoria que se hubiera instalado Las áreas o sitios ocupados provisoriamente por el Contratista, para sus instalaciones, deberán recuperarse a fin de asemejarse lo más posible, al estado previo a la construcción de la obra. Sólo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora, o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, en cuyo caso deberá contarse con la autorización expresa de la Supervisión de la Obra, y en el caso que la ubicación de la mejora esté en terrenos particulares deberá contarse con la solicitud expresa del propietario.

### **5. MECANISMOS DE FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE OBRA**

#### **5.1 Autoridad de Aplicación**

La responsabilidad de la fiscalización del cumplimiento del Pliego General y Particular de Especificaciones técnicas Ambientales y el Plan de Manejo Ambiental, será la inspección de obras bajo la asistencia del RAP.

Durante la ejecución de la Obra, el RAP tendrá libre acceso, a todos los sectores de obra, a campamentos, obradores, gabinetes o laboratorios del Contratista, estando facultado para verificar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del compromiso contractual y para efectuar observaciones por escrito.

La responsabilidad del cumplimiento ambiental de las obras recae sobre el Contratista.

En el caso de realizarse instalaciones o acciones de obra en terrenos provinciales o municipales, los Contratistas deberán ajustarse a la legislación de esas jurisdicciones y la Autoridad de Aplicación de las mismas será el Organismo Competente.

Esta reglamentación se refiere especialmente a la localización y tratamiento de obradores, préstamos y canteras, plantas de producción de materiales, depósitos de escombros, construcción de desvíos y protección de cursos de agua y recursos naturales.

## **5.2 El rol del responsable ambiental del proyecto (RAP).**

Es función del RAP supervisar el cumplimiento de las condiciones establecidas, en las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales y Particulares y en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), para el Subproyecto a ejecutar, como así también dar cumplimiento a lo establecido en la legislación Nacional, Provincial, Municipal y las Políticas de salvaguarda del BID.

Presentará los Informes Ambientales mensuales de Seguimiento (IAS) y final con la recepción provisoria y definitiva de las obras.

Cualquier replanteo o modificación de obra deberá ser revisado y aprobado por el RAP de la Contratante para asegurarse que fue evaluado su impacto ambiental y que se tomen medidas preventivas y de mitigación que sean necesarias para evitar causar impactos ambientales y sociales no considerados en el EIA y en cumplimiento de la normativa aplicable y del Marco Ambiental y Social (MAS) del Programa.

Deberá también asesorar, informar, sugerir y evacuar consultas que realicen los Contratistas, sobre cualquier aspecto o acción de la obra referente a temas vinculados al medio ambiente.

Las observaciones que realice el RAP se confeccionaran mediante actas administrativas las cuales serán canalizadas a través de la Inspección de Obra, que deberá incluirlas en las órdenes de servicio que habitualmente realiza, llegando de esta manera a conocimiento de los Contratistas o concesionarios.

## **6. MARCO LEGAL GENERAL**

Las Normativas y Reglamentaciones (Leyes, Decretos, Resoluciones y Disposiciones Nacionales, Provinciales y Municipales, etc.) que se indican dentro de este pliego, deben ser consideradas como referencia y al simple título de informativas. En consecuencia el Contratista tendrá la obligación de respetar la totalidad del ordenamiento jurídico, sin que ello de motivo a la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega, ni responsabilidad alguna del Comitente.

El Contratista deberá cumplir además de las condiciones establecidas en el pliego, con la legislación nacional, provincial, y/o municipal-comunal y las Políticas de Salvaguarda del BID, que correspondan a aspectos socioambientales que puedan ser afectados por las obra

## **7. RÉGIMEN DE INFRACCIONES**

El incumplimiento de las condiciones y reglamentaciones, incluidas en este documento, será penalizado por el Contratante. El importe de dicha sanción será determinado por el inspector y el RAP, según el régimen de infracciones del Pliego de bases y condiciones.

No obstante la aplicación de la multa, el Contratista deberá proceder al empleo de las técnicas de remediación pertinentes, a efectos de corregir el daño ambiental provocado; todo esto a su costo y cargo. De no cumplimentarse lo establecido precedentemente, el Inspector de Obra, quedará facultado para corregir el defecto a través de otras vías y con cargo al Contratista.

## **8 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El contratista no recibirá pago alguno por el cumplimiento de estas especificaciones. El costo que demande el cumplimiento de las mismas será de acuerdo a lo especificado en el ítem Plan de Manejo Ambiental (PMA).

**ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES**  
**- P.M.A.S**

**ANEXO I**  
**INFORME AMBIENTAL de SEGUIMIENTO (IAS)**  
**INFORME AMBIENTAL FINAL ( IAF)**

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES PARTICULARES - P.M.A.S**

### ***1. Objeto y requerimiento generales a considerar por el contratista.***

- 1.1.** Las presentes especificaciones ambientales establecen el Plan de Manejo Ambiental y Social (**P.M.A.S**) que deberá cumplirse durante la etapa de construcción, de la obra “Jerarquización y puesta en valor de la Plaza de la Independencia y su entorno” a desarrollarse en el Municipio de San Miguel de Tucumán, Provincia de Tucumán, hasta su recepción definitiva, a fin de prevenir y mitigar los Impactos Ambientales característicos de la ejecución de las distintas actividades implicadas en la obra vial. El **PMAS** será de cumplimiento obligatorio por parte del contratista de obra y subcontratistas.
  
- 1.2. EI OFERENTE** deberá elaborar su oferta teniendo en cuenta el PMAS, e incluir todos los elementos materiales y recursos para llevar adelante el mencionado plan y todos aquellos que sin estar específicamente detallados resulten necesarios para el cumplimiento de este fin.
  
- 1.3. Personal Clave del OFERENTE y CONTRATISTA.** El OFERENTE deberá presentar con su oferta el Curriculum Vitae y matrícula profesional de los profesionales que asumirán el rol de Representante Ambiental, de Responsable y de Técnico en Higiene y Seguridad. En caso que un único profesional cumpla los requisitos solicitados en ambos perfiles de Responsable, se podrá proponer un único profesional a cargo de ambas funciones.
  
- 1.4. Responsable Ambiental del proyecto (RAP)**

Profesional con título universitario de grado en ingeniería o ciencias ambientales y experiencia mínima de 5 años en trabajos ambientales de obras. El contratista designará un Representante Ambiental, quien tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales y será el responsable directo de la implementación de las medidas y especificaciones establecidas en las Especificaciones Ambientales y Sociales y el Plan de Manejo Ambiental y Social y de efectuar las presentaciones, ante las Autoridades competentes y organismos de Control, según corresponda, durante el desarrollo de las obras. El Representante Ambiental será el representante del Contratista en relación con la Inspección y el RAP designados por El Comitente. El Representante Ambiental del Contratista elevará un Informe Ambiental Mensual con cada certificado de obra y un Informe Ambiental Final de Obra.

- 1.4. Responsable en Higiene y Seguridad:**

El Contratista designará un profesional responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, con título universitario de grado Licenciado o Ingeniero en higiene y seguridad o equivalente con probados antecedentes en la materia y con una experiencia mínima de 5 años en obras. El profesional deberá estar inscripto en los registros pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente en las diferentes jurisdicciones. El Responsable de Higiene y Seguridad será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección de Obra. Sólo se comunicará con el RAP a través del Inspector de Obras.

Deberá realizar capacitaciones periódicas y progresivas en base a los riesgos identificados, actualizar los procedimientos operativos cuando se estime conveniente, realizar el control sobre la entrega de EPP básicos y específicos, realizar la auditoría del estado de los elementos de seguridad personal y de resguardo de maquinarias y equipos, controlar la correcta disposición en almacenes de materiales y sustancias químicas, mantener los procedimientos de trabajo seguro actualizados y en uso, siendo las tareas nombradas no exhaustivas de las que deba desempeñar en su cargo y a su criterio profesional.

Deberá presentar el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción y con las normas sobre señalamiento que regula el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Ley N° 24.449 – Decreto Regulatorio 779/95– Anexo L).

Cumplir con los requerimientos de señalización de frentes de obra, rutas de acceso y movimiento de vehículos, cercado de sitios de obra, información a la comunidad, capacitación de operarios, uso de elementos de protección personal y riesgos inherentes a los puestos de trabajo.

Deberá desarrollar un Plan de Actuación ante Contingencias, capacitar al personal ante contingencias de acuerdo al plan, y realizar los simulacros necesarios para asegurar su eficacia en caso de emergencia. El responsable de Higiene y seguridad deberá presentar a la inspección el Plan de Seguridad e Higiene aprobado por las autoridades competentes, de acuerdo a la normativa vigente y deberá presentar el contrato de servicios con una ART a los 15 días de firmado el contrato.

### **Técnico de Higiene y Seguridad**

El contratista designara a un Técnico de Higiene y Seguridad con probados conocimientos y experiencia mínima de 2 años como Técnico de Higiene y Seguridad de proyectos y obras; quien asimismo deberá permanecer jornada completa en la obra el tiempo que dure la misma. El Técnico deberá trabajar en conjunto con el Responsable apoyando a este en todas sus tareas y funciones.

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

El Contratista deberá presentar a la Inspección un programa detallado de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no le sean suministrados y que se requieran para ejecutar el trabajo.

Los permisos que debe obtener el Contratista incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:

- Permiso de extracción de forestales, La contratista deberá tener en cuenta que sobre las especies arbóreas de naranjo rige el expediente 5249-232-M-2016 y 1127-232-D-2017 el cual no admite la extracción de dichos ejemplares.
- Disposición de materiales de desmontes y de excavaciones.
- Localización del obrador.
- Inscripción como generador de residuos peligrosos.
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de residuos peligrosos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo de materiales y de residuos peligrosos (combustibles, explosivos, lubricantes).
- Permisos para reparación de vías, de cierre temporal de accesos, o construcción de vías de acceso.
- Autorizaciones de cruce de Servicios Públicos (camino, sistemas de transmisión eléctricos, etc.).
- Cierre temporal de accesos o construcción de vías de accesos.
- Permiso de captación de agua.
- El Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades competentes.

**1.6. Informes Ambientales.** Durante la construcción de la obra el Contratista implementará el Informe Ambiental de Seguimiento (IAS), el cual será presentado mensualmente a la Inspección Ambiental. El Informe Ambiental incluirá la descripción de la situación actual, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización, el avance del cumplimiento del PMAS y las metas logradas. Finalizada la obra, el responsable emitirá un Informe Ambiental Final (IAF) de



Obra donde consten las metas alcanzadas. En el Anexo 1 se adjunta el modelo de Informes Ambientales (IAS e IAF).

## ***2. Plan de Manejo Ambiental y Social***

### **I. INTRODUCCIÓN**

En el presente Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) se desarrollan las medidas de mitigación y manejo ambiental a implementar en la etapa de construcción del Proyecto Jerarquización y puesta en valor de la Plaza de la Independencia y entorno hasta su recepción definitiva, que son de aplicación y cumplimiento por la empresa contratista, las sub-contratistas y proveedores de servicio de la obra. El PMAS está orientado a prevenir, mitigar o corregir los impactos ambientales que sean causados por el desarrollo de la obra.

El PMAS, complementa y amplía las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales Generales (ETAsG). que rigen el Programa de financiamiento de la obra. Para cada trabajo o tarea que se encuentre o no especificado en el PMAS, el contratista dará cumplimiento a las ETAsG.

El Contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas ambientales, laborales, de riesgos del trabajo y de higiene y seguridad, y con toda aquella legislación que preserve el derecho del trabajador y de terceros, que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en el Pliego de Licitación. Asimismo deberá cumplir con las normas que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato y dar cumplimiento a las políticas de salvaguarda del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El CONTRATISTA deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas ambientales, laborales, de Riesgos del Trabajo y de Higiene y Seguridad, y con toda aquella legislación que preserve el derecho del trabajador y de terceros, que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en las especificaciones técnicas del Pliego de Licitación. Asimismo deberá cumplir con las normas que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato y dar cumplimiento a las previsiones realizadas en función de las políticas de salvaguarda del BID. Previo al inicio de la construcción de la obra deberá confeccionar una Matriz de Cumplimiento Legal donde contemple toda la legislación en los distintos niveles de gobierno asociadas al Proyecto.

El CONTRATISTA deberá cumplir con las observaciones, requerimientos o sanciones realizadas por las autoridades y organismos de control, nacionales, provinciales y/o municipales, asumiendo a su exclusivo cargo los costos, impuestos, derechos, multas o sumas debidas por cualquier concepto. Asimismo, dará observancia a los requerimientos del Banco, considerados en los documentos ambientales y sociales del préstamo.

El CONTRATISTA, tendrá la obligación de cumplir con lo indicado en los puntos precedentes, no aceptándose por estos conceptos y bajo ninguna circunstancia, la solicitud de pagos adicionales ni de ampliación de los plazos de entrega de la Obra.

El CONTRATISTA deberá respetar estrictamente las medidas que correspondan aplicar, en lo referente a contaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales, aire, ruidos y vibraciones, emergencias y contingencias tales como incendios, derrames, etc., utilización de productos peligrosos o contaminantes y explosivos, disposición final de residuos contaminados, peligrosos o patológicos, áreas de préstamo y diseño de explotación, protección del patrimonio histórico cultural, arqueológico, paleontológico, arquitectónico, escénico, antropológico y natural, prevención de enfermedades endémicas, epidémicas o infecto contagiosas, higiene y seguridad, riesgos del trabajo, respecto de los derechos interculturales y de género, protección de la flora y la fauna, control de procesos erosivos y calidad de vida del personal de la obra y de la población afectada, evitando afectar la infraestructura y equipamiento de servicios existente en el Área de localización e influencia directa de las obras.

El CONTRATISTA deberá mantener indemne al Comitente frente a cualquier reclamo judicial o extrajudicial por incumplimiento de la reglamentación ambiental en las tareas a su cargo.

II Profesionales clave. Requerimientos para el Oferente y el Contratista

El Oferente deberá presentar con su oferta los siguientes profesionales:

1) Representante Ambiental de Proyecto (RAP): Profesional con título universitario de grado en ingeniería o ciencias ambientales y experiencia mínima de 5 años en trabajos ambientales de obras. El contratista designará un Representante Ambiental, quien tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales y será el responsable directo de la implementación de las medidas y especificaciones establecidas en las Especificaciones Ambientales y Sociales y el Plan de Manejo Ambiental y Social y de efectuar las presentaciones, ante las Autoridades competentes y organismos de Control, según corresponda, durante el desarrollo de las obras. El Representante Ambiental será el representante del Contratista en relación con la Inspección y el RAP designados por El Comitente. El Representante Ambiental del Contratista elevará un Informe Ambiental Mensual con cada certificado de obra y un Informe Ambiental Final de Obra.

2) Representante en Higiene y Seguridad (RHyS): El Contratista designará un profesional responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, con título universitario de grado Licenciado o Ingeniero en higiene y seguridad o equivalente con probados antecedentes en la materia y con una experiencia mínima de 5 años

en obras. El profesional deberá estar inscripto en los registros pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente en las diferentes jurisdicciones. El Responsable de Higiene y Seguridad será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección de Obra. Sólo se comunicará con el RAP a través del Inspector de Obras.

3) Técnico de Higiene y Seguridad: El contratista designara a un Técnico de Higiene y Seguridad con probados conocimientos y experiencia mínima de 2 años como Técnico de Higiene y Seguridad de proyectos y obras; quien asimismo deberá permanecer jornada completa en la obra el tiempo que dure la misma. El Técnico deberá trabajar en conjunto con el Responsable apoyando a este en todas sus tareas y funciones.

Las funciones a desempeñar por el Responsable Ambiental y el RHyS serán incompatibles con cualquier otra función en la obra. Las figuras del RAP y el RHyS podrán estar subsumidas en un mismo profesional, en tanto y en cuanto el mismo cumpla con la formación, experiencia, incumbencias y habilitaciones profesionales requeridas para cada una de ellas.

La oferta deberá presentar para el/los profesionales propuestos Curriculum vitae y matrícula profesional vigente en el Consejo Profesional de su incumbencia.

Son tareas y funciones del Responsable Ambiental:

- Efectuar presentaciones ante las Autoridades Nacionales, Provinciales y/o Municipales y/o Organismos de Control, según corresponda y será el responsable de su cumplimiento durante todo el desarrollo de la obra.
- Actuar como interlocutor en todos los Aspectos Ambientales entre la Empresa Contratista, las Autoridades Municipales, Provinciales y Nacionales competentes y las Comunidades locales.
- Elevar a los organismos de control de Obra informes temporarios con detalles del avance y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social
- Supervisar el cumplimiento del Plan de Monitoreo Ambiental.
- Comunicar en forma inmediata a los organismos de control de Obra toda contingencia ocurrida, indicando: sitio, origen, descripción, consecuencias, medidas adoptadas y resultados obtenidos.
- Conservar en obra el Registro de Contingencias ocurridas, para su consulta por parte de las autoridades, El Comitente, autoridades Provinciales o Municipales.
- El Responsable Ambiental actuará como interlocutor en todos los aspectos ambientales entre el CONTRATISTA, las Autoridades Competentes y Comunidades Locales.

El RHyS tendrá a su cargo:

- Todas las cuestiones pertinentes a su área: higiene ambiental en obra, seguridad y riesgos del trabajo y seguridad de obras.
- Elevará informes mensuales a la Inspección de Obra, así como cuando estos se lo requieran del cumplimiento de las condiciones de seguridad en obra, incluyendo registro fotográfico.
- Deberá cumplir con la presentación del Plan de Seguridad e Higiene a las autoridades pertinentes y gestionar su aprobación, realizar las capacitaciones correspondientes en el tema y desarrollar el Programa de Riesgos del Trabajo. El Contratista deberá contratar los Servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).

### III OBJETIVO GENERAL

El PMAS tiene como objetivo general la protección del medio ambiente en el área de influencia de la obra, previniendo y evitando su deterioro y el manejo de los impactos durante la ejecución de la obra.

Dadas las características de este proyecto, las principales acciones que generan impacto están relacionadas con la instalación del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra, demoliciones (veredas y calles en la franja de intervención), excavaciones, el acopio y transporte de materiales, remoción de líneas de alumbrado y la consecuente generación de residuos, de material particulado, gases de combustión y ruidos. Asimismo se relacionan a cortes de tránsito vehicular (parciales o totales según metodología constructiva), condiciones de seguridad de las obras y prevención de riesgos a terceros, eventuales cortes temporales de servicios y la extracción de ejemplares del arbolado público.

#### **Actividades pre-constructivas**

Se considera etapa pre-constructiva aquella de planificación de la construcción y diseño de Ingeniería de Detalle de las obras, métodos y cronogramas de construcción.

Durante esta etapa se recomienda:

- Incorporar a la construcción y operación todos los aspectos normativos, reglamentarios y procesales establecidos por la legislación vigente relativos a la protección del ambiente, a la autorización y coordinación de cruces e interrupciones con diversos elementos de infraestructura, etc. En el Estudio de Impacto Ambiental se describe en detalle los aspectos más relevantes del marco jurídico que debe ser considerado.
- Elaborar un programa de actividades constructivas y de coordinación que minimicen los efectos ambientales indeseados. Esto resulta particularmente relevante en relación a la planificación de obradores, secuencias constructivas, técnicas de hormigonado y colocación de asfalto, construcción del terraplén, etc.
- Planificar una adecuada información y capacitación del personal de obra sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de medidas de protección ambiental, los planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades y sitios de construcción.

- Planificar la necesidad de asignar responsabilidades específicas al personal de obra en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación.
- Tener en cuenta, sobre la base del Estudio Ambiental, la necesidad de elaborar planes de contingencia detallados y precisos para atender situaciones de emergencia (derrames de combustible y aceite de maquinaria durante la construcción, incendios, inundaciones, erosión de significación por fuertes vientos, etc.) que puedan ocurrir y tener consecuencias ambientales significativas.
- Previo a la instalación del obrador, maquinarias, planta de producción de materiales, y al inicio de las obras, deberá realizar los estudios técnicos pertinentes para determinar la línea de base ambiental del lugar, con el objeto de realizar al final del proyecto la recomposición de todos los factores naturales ambientales. Será el único responsable de mitigar y corregir los pasivos ambientales existentes. Este requisito es fundamental para la obtención y entrega del Certificado de Obra.
- Planificar los mecanismos a instrumentar para la coordinación y consenso de los programas de mitigación con los organismos públicos competentes.
- Planificar una eficiente y apropiada implementación de mecanismos de comunicación social que permita establecer un contacto efectivo con todas las partes afectadas o interesadas respecto de los planes y acciones a desarrollar durante la construcción y operación de la obra.

#### IV. DETALLE DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Con base a las características del proyecto el presente Plan de Manejo Ambiental y Social se compone de 7 (siete) Programas, a saber:

- 1. Programa de Protección Ambiental**
- 2. Programa de Contingencias Ambientales**
- 3. Programa de Capacitación Ambiental.**
- 4. Programa de Gestión Social**
- 5. Programa de accesibilidad y desvíos de tránsito.**
- 6. Programa de Seguridad.**
- 7. Programa de Seguimiento y Monitoreo**
- 8. Programa de Cierre de Obra**

##### **1. Programa de Protección Ambiental**

El Programa de Protección Ambiental describe los procedimientos técnicos detallados de:

- a) Las medidas y recomendaciones para la protección ambiental,
- b) Las medidas de mitigación de los impactos ambientales previstos

Los principales objetivos de las medidas y recomendaciones técnicas para la protección ambiental tienden a:

- Salvaguardar la calidad ambiental en el área de influencia del proyecto
- Preservar los recursos sociales y culturales
- Preservar, de existir, los vestigios arqueológicos o paleontológicos
- Garantizar que el proyecto se ejecute de manera ambientalmente responsable
- Ejecutar acciones específicas y adecuadas a las condiciones locales donde se construirá la obra, para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos identificados.

A continuación se presentan las Medidas Mitigadoras o de Protección Ambiental, para todas las etapas del proyecto.

### *1.1. Gestión y obtención de Permisos Ambientales*

La Contratista, solicitará y obtendrá, previo al inicio de la obra, todos los permisos ambientales, de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos, presentando a la Inspección Ambiental del Contratante, un programa detallado y un plan de gestión de los permisos y licencias requeridos para la obra. Dichos permisos, que no excluyen otros, que de ser necesarios se tramitarán, incluyen:

- Inscripción en el Registro Provincial de Generadores de Residuos Peligrosos como generador eventual, manifiestos de transporte y disposición final.
- Permiso de captación y/o uso de agua para la construcción
- Permiso para la utilización de agua de riego, cuando corresponda.
- Permiso para la instalación del obrador.
- Permiso para la disposición final de residuos sólidos asimilables a domiciliarios
- Constancia de retiro, disposición y tiramiento final de los efluentes sanitarios generados.
- Autorización para disposición de materiales sobrantes
- Habilitaciones de los vehículos de transporte de materiales y sustancias
- Permiso de extracción de ejemplares arbóreos de la vía pública.

El contratista deberá dar estricto cumplimiento a las condiciones y términos de la Autorización emitida por Dictamen del 22/08/17 de la Comisión de Patrimonio Cultural, del Gobierno de Tucumán.

Los permisos deben ser obtenidos y presentados a la Inspección Ambiental antes de iniciar las actividades y se adjuntará copia de los mismos al informe ambiental mensual de seguimiento del Plan de Manejo Ambiental y Social correspondiente.

### *1.2. Instalación y operación del obrador*

Las siguientes condiciones complementan y especifican las condiciones establecidas en las ETAsG.

#### Selección de sitio de ubicación:

- a) Se verificará con las autoridades competentes los sitios habilitados para su ubicación de acuerdo a la zonificación del Municipio y condiciones de aprobación de la Municipalidad.
- b) De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente, en los que antes de realizar la instalación se determinará el pasivo ambiental.
- c) De no contar con esa alternativa se elegirán lugares planos o con pendientes suaves, evitando zonas ambientalmente sensibles (márgenes de cursos, humedales y fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos).
- d) Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud, en áreas sensibles ambientalmente o en terrenos donde se encuentren restos de infraestructura con valor histórico, independientemente del estado de conservación y/o el nivel de protección de la misma.
- e) Se prohíbe ubicarlo en sitios con probabilidad de inundaciones, sitios con nivel freático aflorante y sitios susceptibles a procesos erosivos y/o sujetos a inestabilidad física que represente peligros de derrumbes.
- f) El terreno elegido no deberá favorecer la acumulación de agua, en caso de que no fuera posible conseguir un sitio con esta condición se deberá rellenar para elevar su cota. Se acondicionará de modo de impedir que el escurrimiento superficial del agua de lluvia o de vuelcos de líquidos se dirija hacia terrenos vecinos, sean estos públicos o privados.
- g) Se evitará la remoción de vegetación leñosa y el relleno con suelo de préstamo cuando esto fuera posible.

#### Permiso de instalación:

El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador al Municipio y a la Inspección para lo cual deberá proveer:

- a) Croquis de ubicación con respecto a los sectores de vivienda, rutas, caminos y sitio de obra; y señalización de la ruta de acceso destinada al movimiento de vehículo, maquinaria e ingreso de materiales.
- b) Plano del obrador con sectorización, áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playas de mantenimiento, playa de combustibles, , punto de abastecimiento de agua, electricidad e instalaciones sanitarias, pozo absorbente de aguas cloacales y vías de entrada y salida tanto de personas como de vehículos y maquinarias.
- c) Listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios.
- d) Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.
- e) Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.

#### Instalaciones:

- a) El predio del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y con las medidas de seguridad correspondientes.

- b) Las instalaciones de obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra deberán contar con las medidas de seguridad que se indican en el Programa de Seguridad.
- c) Los caminos deberán estar acondicionados y señalizados como tal.
- d) Se deberá cercar el terreno y colocar cartelera identificatoria de la Empresa y de NO INGRESO DE PERSONAS AJENAS AL SECTOR.
- e) Las instalaciones para aseo, sanitarios, alimentación y pernocte del personal, si existieran, deberán ser las adecuadas de acuerdo con la Ley de Riesgos del Trabajo. El obrador deberá cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- f) Se abastecerá de agua potable (en cantidad y calidad con controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos), energía eléctrica, saneamiento básico, infraestructura para disponer los residuos sólidos y los tóxicos o peligrosos. Estos últimos serán retirados y tratados por empresas autorizadas.
- g) En los frentes de obra debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios desplazables (baños químicos), provistos de desinfectantes de acuerdo a la cantidad de personal en obra
- h) La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin.
- i) En caso que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles,
- j) Los depósitos de aceites y tanques de combustibles serán delimitados perimetralmente para impedir el ingreso de personas no autorizadas y señalizados. Cada tanque estará sobre elevado y aislado del suelo con un recinto impermeabilizado para evitar derrames.
- k) El Contratista deberá inscribirse en la Secretaría de Energía de la Nación, quien solicitará una constancia de una Verificadora de la correcta instalación de tanques y servicios contra incendios. Concluida la inscripción deberá contratar a su cargo una Auditoria para el sistema de almacenamiento, carga y descarga de combustible que se presentará al Inspector de Obra
- l) El o los tanques que contengan productos derivados del petróleo deberán estar dentro de un recinto impermeable, provisto de cunetas y sumideros que permitan la rápida evacuación del agua de lluvia o combustible que se derrame a una pileta auxiliar impermeabilizada (PAI). La capacidad neta del recinto deberá ser igual a la capacidad del o los tanques más un 10%.
- m) El área donde se almacene, cargue y descargue el combustible contará con un sistema contra incendios acorde con las instalaciones y con cartelera preventiva indicando el tipo de material almacenado y los procedimientos que se realizan.
- n) Se deberán realizar controles periódicos con explosímetros para asegurar la inexistencia de mezcla explosiva.
- o) Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con



cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta.

p) En la solicitud de permiso de autorización de obrador deberán constar todas las dimensiones, materiales y cálculos realizados para el almacenamiento, carga y descarga de combustible y playa de mantenimiento de vehículos.

### *1.3. Proyecto de paisajismo. Manejo de forestales y vegetación herbácea*

a) En la etapa de replanteo el contratista deberá elaborar y presentar previo a cualquier trabajo extracción fundada e inevitable, o plantación de forestales, ante la Autoridad de Aplicación en arbolado público (Municipal y/o provincial), a la Comisión de Patrimonio Cultural y a la Inspección para su aprobación, un Plan de Trabajo para el Manejo de Forestales y parqueización en la Zona de Obra. El mismo, debe incluir el relevamiento de ejemplares existentes y su estado sanitario, la provisión y plantación de nuevos ejemplares, su riego y cuidado hasta la recepción de las obras.

b) El Plan de Trabajo deberá cumplir con las condiciones que establezcan los permisos de las autoridades con competencia y con las condiciones de esta especificación. Se recalca que el contratista deberá dar estricto cumplimiento a las condiciones y términos de la Autorización emitida por Dictamen del 22/08/17 de la Comisión de Patrimonio Cultural del Gobierno de Tucumán. Para el caso de arbolado de la Plaza de la Independencia NO está autorizada la extracción de árboles)

c) El Contratista de Obra deberá efectuar el relevamiento y replanteo de las obras que corresponda teniendo especial cuidado las tareas y ubicación definitiva de las obras de infraestructura, en particular servicios soterrados y las de paisajismo.

d) Deberá solicitar los permisos para la provisión de agua que permita el riego periódico.

e) Deberá contemplar el mayor resguardo posible de los plantines y plantas contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación.

f) No está permitida la quema de ningún producto resultante de la limpieza o extracción de la vegetación sea el mismo aprovechable o no.

Plantación. Las acciones que se ejecuten para el implante y replante de las especies, deben adecuarse a los lineamientos y planos del proyecto de paisajismo y condicionamientos establecidos por la Autoridad de aplicación. A continuación se presentan las pautas generales:

a) Especies seleccionadas. Las especies a utilizar propuestas el proyecto de paisajismo No podrán sustituirse. Si el material especificado no puede obtenerse, se deben presentar pruebas de no-disponibilidad a la Inspección de Obra y la Inspección Ambiental, junto con la propuesta para la utilización de material equivalente. En caso de ser necesario el reemplazo de especies por razones operativas, el contratista deberá consultar a las autoridades de aplicación sobre la lista orientativa de especies adecuadas para arbolado público en la zona de la obra y solicitar la aprobación de las especies que se seleccionen.

b) Es aconsejable que las plantas tengan no menos de tres años de vivero. La altura de los ejemplares arbóreos no debe ser menor a 3 m de fuste recto. En lo posible se deben adquirir plantas con certificado de calidad, en su defecto asegurar que los árboles tengan buen estado sanitario y vegetativo.

c) Adecuación del Terreno. El terreno debe ser preparado de acuerdo a las especificaciones de planos correspondientes según el receptáculo de diseño. La profundidad del pozo (aproximadamente 0,80 m) depende de la longitud radicular de la especie utilizada (considerando que la plantación se debe efectuar desde el cuello del forestal).

d) Fertilización. Previo a la plantación del árbol, realizar un reemplazo de tierra en cada hoyada por tierra fértil.

e) Tutorado. Toda la vegetación arbórea, deberá sin excepción alguna tener tutorado y la barrera anti hormigas, siendo requisito fundamental para garantizar el éxito de implantación. Se afianzarán los arboles por medio de tutores según el siguiente sistema: el contratista deberá proveer para cada árbol dos puntales de madera dura impermeabilizada de 2" x 2" y 2.70 m de altura, con un extremo con punta de "diamante" preparada para clavar en la tierra. Los tutores serán implantados en forma paralela al eje del tronco, al comienzo del pan previniendo el daño a raíces que pudiera ocasionar el anclaje. En la parte aérea, uno de los puntales será vinculado al tronco a 0,15m del extremo superior del tutor con alambre galvanizado forrado en caucho en su contacto con el tronco; el otro será sujeto en igual forma en sentido opuesto al puntal restante a 0,30m hacia abajo del anterior.

Mantenimiento. El Contratista deberá implementar las acciones de riego y fertilización que garanticen el normal desarrollo de las especies plantadas. También deberá efectuar los recambios (reemplazo de ejemplares en mal estado por otros en buen estado sanitario y vegetativo) que se consideren necesarios. Esta responsabilidad de la Contratista se extenderá por el plazo de vigencia de obra hasta la recepción definitiva.

Seguimiento y monitoreo. Como parte de las actividades de seguimiento El Contratista deberá.

a) Llevar un registro desde que se inicia la plantación hasta la culminación del plazo de vigencia de la recepción definitiva de obra, sobre el estado de las especies plantadas. En caso de fracaso de alguna plantación se deberá ejecutar un nuevo replante. Esta actividad incluye el registro fotográfico temporal, tomado desde el mismo sitio, con el fin de evaluar la evolución de la forestación. Luego del establecimiento de las plantas (la primera vez a los 15 y a los 30 días de la plantación) se verificará el buen estado de las mismas. En caso que sea necesario se reemplazará el material muerto o que no tuvo el prendimiento requerido por otro ejemplar en buen estado sanitario y vegetativo.

b) Controlar la adecuada preparación del terreno y obras complementarias para la implantación de forestales.

c) Verificar que se emplace estrictamente, la cantidad necesaria de acuerdo con lo consignado por el proyecto, la Inspección y la autoridad de aplicación

d) Elaborar y elevar Informes por etapas (erradicación y replante) a las autoridades de fiscalización.

#### *1.4. Movimiento de vehículos y maquinarias*

Los vehículos y maquinarias deberán funcionar en condiciones óptimas, para lo cual, se establecerá un programa de mantenimiento preventivo.

Los vehículos y maquinarias serán inspeccionados antes de ser utilizados en la obra, llevándose un registro de las inspecciones en las cuales se considerarán no sólo lo referente a fluidos, sino también a los gases de combustión.

Las unidades de transporte a utilizar serán habilitadas a través de la obtención de la correspondiente verificación técnica vehicular (VTV).

Se evitará la operación de equipos fuera de los sitios determinados y en caminos, excepto en una emergencia debidamente documentada.

Todos los fluidos producto de reparación y mantenimientos de los vehículos serán almacenados y manipulados de la manera aprobada, prohibiéndose su derrame en el lugar.

Se maximizarán las medidas de seguridad a fin de reducir el riesgo de accidentes causados por vehículos.

#### *1.5. Gestión de Residuos*

Se adoptará una serie de medidas destinadas a realizar una gestión adecuada de los residuos generados durante la construcción. El Contratista deberá redactar un plan de trabajo para efectuar el retiro de materiales en la obra, acorde a los volúmenes que se generen, el que deberá presentar a la Inspección de Obra y la Inspección Ambiental para su aprobación. Se detallan a continuación las principales medidas y recomendaciones teniendo en cuenta las características de los distintos tipos de residuos generados.

##### **I: Residuos Urbanos o Municipales**

Almacenamiento en obra: en Recipientes Blancos con letras negras.

“Residuos A” (en bolsas de polietileno de color blancas): bolsas, vasos y botellas, cintas, hilos, trapos sin combustible ni aceites, envases de cartón, restos de embalaje, papeles en general, restos de alimentos.

Transporte: propiedad de la empresa contratista.

Recolección: Serán transportados por personal de la empresa contratista hasta el sitio de disposición final.

Disposición final: Se llevará a cabo en lugares habilitados para tal fin.

Permisos: Se solicitará al municipio el correspondiente permiso.

##### **II: Residuos inertes de obra**

Almacenamiento en obra: Recipientes verdes con letras negras.

“Residuos B” (en contenedores): Alambres, hierros, caños, chapas, estacas, maderas, tambores y bidones metálicos sin contaminación, vidrios, embalajes plásticos, cemento, escombros, pavimento. En el caso de Chatarra se acopiará en sectores identificados y delimitados con un cerco perimetral al solo efecto de mantener el orden.

Transporte: Será realizado con camiones propios o se gestionará su retiro con empresas de contenedores.

Recolección: Si la cantidad de residuos es poca, la empresa responsable de la limpieza general realizará el transporte de los mismos. Cuando la cantidad es importante, se gestionará la contratación y retiro mediante empresas de contenedores.

Disposición final: La disposición final se llevará a cabo en lugares habilitados para tal fin por el municipio, en el caso del pavimento y escombros removido su destino será definido por el contratante considerando la disposiciones de las ETAsG y las definidas para el uso de escombreras

Permisos: Se solicitará al municipio el correspondiente permiso.

### **III. Uso de escombreras**

Los materiales producto del trabajo en obra deberán ser separados de tal manera de asegurar que aquellos que se depositen en la o las escombreras sean secos e inertes.

Si de las demoliciones, excavaciones o limpieza de terreno resultara material contaminado con sustancias peligrosas, el mismo no podrá ser depositado en las escombreras y deberá ser manejado como residuo peligroso.

Si fuera necesario mantener temporariamente el material sobrante de la obra dentro de la vía pública; el mismo deberá estar acopiado y señalizado adecuadamente, antes de su traslado.

Si fuera posible se recurrirá, preferentemente, al uso de escombreras existentes y autorizadas por las Autoridades Competentes. En caso contrario, el Contratista deberá presentar previo al inicio de obra el o los lugares propuestos para ubicación de las escombreras. Para ello deberá indicar en un croquis de ubicación el o los lugares propuestos donde se indiquen poblaciones o asentamientos urbanos cercanos, vías de acceso, cauces, permanentes o no, servicios con que cuente y todos los datos necesarios para que la Autoridad de Aplicación pueda, utilizando esta información y realizando inspecciones, seleccionar el sitio más conveniente ambientalmente.

El Contratista deberá evitar instalar las escombreras en los lugares indicados para la ubicación de obradores (según PMAS y ETAsG). Se dará preferencia a la instalación de las escombreras en los sitios indicados en los puntos indicados para la ubicación de obradores (según PMAS y ETAsG). En particular no se instalarán en:

- i. Reservas Naturales o Sitios Protegidos. Sitios con presencia de especies vegetales protegidas Sitios con existencia de fauna rara, en peligro de extinción o de interés científico. Sitios con existencia de sistemas naturales que constituyan hábitats preferenciales de algunas especies de fauna, áreas de reproducción, alimentación, descanso, etc.
- ii. Sitios con existencia de centros poblados o casas habitadas distantes a menos de 500 m (quinientos metros) con el objeto de evitar conflictos sociales.
- iii. Sitios con cauces permanentes o no, distantes a menos de 500 m (quinientos metros).
- iv. Sitios con probabilidad de inundaciones o con nivel freático aflorante o susceptibles a procesos erosivos. Sitios sujetos a inestabilidad física que represente peligros de derrumbes.

v. En caso de fuerza mayor y técnicamente justificada, la Autoridad de Aplicación podrá autorizar sitios que presenten algunas de las restricciones de localización señaladas en los puntos anteriores, siempre que se adopten las medidas pertinentes a fin de minimizar impactos y/o riesgos.

Los escombros serán trasladados en vehículos adecuados y tapados y por los caminos propuestos en el Plan de Trabajo. Cada camión cargado con escombros recibirá un remito por triplicado entregado por personal de la Inspección de Obra, donde conste el volumen a transportar. El original firmado por el transportista quedará en manos de la Inspección de Obra, el duplicado en poder del Contratista y el triplicado será entregado a un operario de la Inspección de Obra destinado en la escombrera para realizar el control de la efectiva entrega de los escombros.

Dentro de la o las escombreras se deberán trabajar las pilas de escombros en forma de terrazas manteniendo la estabilidad de los taludes.

Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, yacimientos y préstamos deberán ser conservados y depositados para el posterior recubrimiento de las escombreras a fin de favorecer el rebrote de la vegetación nativa.

Las escombreras deberán contar con drenajes adecuados que impidan la acumulación de agua, tanto en la etapa de construcción de la obra como en el de abandono o cierre de las escombreras.

Al abandonar las escombreras temporarias, el Contratista reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas y superficiales, en concordancia con el Plan de Cierre.

### **III: Residuos Peligrosos/Especiales**

Almacenamiento en obra: Recipientes rojos con letras negras

“Residuos C” (en contenedores especiales): tambores y contenedores vacíos de sustancias y desechos peligrosos tales como sacos, bolsas, envases, recipientes, entre otros; aceites lubricantes gastados, generados durante el mantenimiento de bombas, equipos, vehículos, etc.; solventes de limpieza o mantenimiento, desengrasantes, pegamentos y otros desechos orgánicos fuera de especificación; suelos contaminados con aceites, lubricantes, combustibles y otros líquidos peligrosos (orgánicos e inorgánicos), producto de pequeños derrames durante las labores de mantenimiento de equipos y maquinarias; baterías de plomo y otras baterías usadas de vehículos y maquinarias y otros equipos fuera de especificación; lodo biológico proveniente de desechos de tratamiento; pintura y material afín, fuera de especificación; otros materiales impregnados con sustancias peligrosas: guantes, alfombras, materiales usados para contención de derrames (almohadillas absorbentes, paños, trapos, restos de ropa, entre otros), papeles y plásticos impregnados con hidrocarburos; filtros de aceites y repuestos impregnados con materiales peligrosos; material obtenido del sistema de recolección de drenaje de las instalaciones de almacenamiento o de trabajos que incluyen residuos peligrosos.

Deberá acondicionarse un sitio de disposición transitoria para los residuos peligrosos que deberá contar con cercado perimetral, techo, piso impermeable y muretes de contención, cartelería indicadora y

dispositivos de seguridad: matafuegos, arena y elementos de protección personal para actuación en contingencias.

Recolección: Se realizará cuando la cantidad de residuos sea importante.

Transporte: Se gestionará el transporte y entrega con empresa habilitada para tal fin. Al transportista se le solicitará su habilitación para transportar este tipo de sustancias y se le solicitará el manifiesto.

Disposición final: Estos tratamientos se realizarán en una planta habilitada para residuos peligrosos. Se solicitará el certificado de acuerdo a la normativa de Residuos Peligrosos vigente.

Permisos: La Empresa deberá gestionar ante la autoridad competente la inscripción en el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos como Generador eventual de éstos.

#### *IV. Manejo de lámparas del alumbrado público*

Las lámparas mezcladoras, las de vapor de sodio de alta presión y las de mercurio que existieren y que sean retiradas del servicio deberán recibir un tratamiento adecuado de deposición final, tal que el residuo que pudieran generar no afecte al ambiente, y en particular no ponga en riesgo la salud de las personas. A tal efecto se establecen los siguientes lineamientos:

- a) Antes de iniciar las obras se realizará un inventario de elementos y las cantidades a retirar.
- b) Las lámparas serán recogidas de manera selectiva y embaladas para evitar su rotura. Los embalajes serán rotulados con expresa indicación de tipo, potencia, modelo y cualquier otra especificación de interés. El símbolo que indica la recogida selectiva de aparatos eléctricos es el contenedor de basura tachado. Este símbolo se estampará de manera visible, legible e indeleble.
- c) El material retirado será revisado por la Inspección de obra y confeccionará un acta de recepción de material. A su vez la inspección dará ingreso al mismo al depósito de la repartición de alumbrado público del Municipio o de la empresa proveedora del Servicio de Alumbrado Público, por la vía correspondiente.
- d) Los depósitos para el almacenamiento, incluido el almacenamiento temporal deberán tener como mínimo: almacenamiento apropiado para las piezas desmontadas, zonas adecuadas cubiertas para protección contra la intemperie, dotadas de superficies impermeables, con instalaciones para la recogida de derrames y, si procede, decantadores y limpiadores-desengrasadores.
- e) El Contratista solicitará a la Inspección de obra, al Municipio y a la empresa proveedora del Servicio de Alumbrado Público los centros de disposición final habilitados para tal fin, debiendo cumplir con las disposiciones impartidas. Los costos y medios de transporte al centro de disposición final estarán a cargo del Contratista.

#### 1.6. Prohibición del uso de aceites con PCB's y manejo de equipos con PCB's

- a) El contratista se abstendrá de utilizar equipos con aceites que pudieran contener PCB's (Bifenilos Policlorados). La Inspección de Obras y/o Ambiental se reserva el derecho de exigir el análisis de los aceites que se utilizarán en la obra y ordenará el retiro de aquellos que contengan PCB'S.

- b) Para el manejo de Subestaciones Transformadoras (SETA) y/o cualquier otro equipamiento que contenga o que pudiera contener PCB's seguirá los procedimientos establecidos en la normativa ambiental nacional y provincial. El contratista será responsable del manejo de estos equipos y deberá acreditar los procedimientos seguidos de acuerdo a la normativa nacional y provincial.
- c) Se entiende por manejo los procedimientos de retiro, almacenamiento y disposición final de los equipos y/o sus partes.
- d) Se labrará el Acta Administrativa correspondiente y se comunicará a la Autoridad Ambiental Municipal y Provincial.

### *1.7. Manejo de emisiones atmosféricas, ruidos y vibraciones*

La circulación y operación de la maquinaria pesada y equipo utilizados en las labores propias de la obra, generan el deterioro de la calidad del aire por las emisiones de ruidos, gases de combustible y material particulado. Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y vecinos. Las medidas de manejo a adoptar serán:

- a) Se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de los equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.
- b) Si los equipos produjeran emisiones gaseosas o que los niveles de ruido de maquinarias superen parámetros razonables que exceden la normativa vigente el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para reducir la emisión de contaminantes, hasta alcanzar los valores aceptables. Además, la Municipalidad se reserva el derecho a prohibir o restringir en ciertas zonas del proyecto cualquier trabajo que produzca un ruido objetable en horas normales de descanso, de 22hs a 06hs, o en los horarios establecidos por las ordenanzas locales.
- c) Se utilizarán silenciadores en los vehículos y maquinaria, en perfectas condiciones para que cumplan su función. Se instruirá a conductores y operadores para evitar el uso innecesario de bocinas que emitan altos niveles de ruido.
- d) La movilización de la maquinaria pesada se realizará en horarios diurnos que respeten las horas de sueño. Cuando se requiere utilizar temporalmente una maquinaria que genere ruido mayor a los 80 dB, se informará a la población afectada con anticipación indicando el tiempo de trabajo.
- e) Los obreros que operen la maquinaria serán dotados con protectores auditivos, de forma de no recibir ruidos mayores a 68 dB durante lapsos prolongados.
- f) Para reducir la emisión de material particulado, se rociará la vía en caso de ser destapada y se reducirá la velocidad de circulación.
- g) Durante la circulación de la maquinaria pesada se regará la superficie transitada u ocupada para evitar la generación de polvo. Para ello se utilizarán cisternas con dispositivos de riego inferior.

h) Para la reducción de la emisión de gases de combustión, los equipos y maquinarias serán dotados de inhibidores de gases. Todos los equipos móviles serán inspeccionados periódicamente a fin de controlar la correcta producción de gases de combustión.

i) El Contratista deberá evitar que los procesos de transporte, manejo de suelos y de materiales, produzcan contaminación por material particulado, debiendo mantener húmedos los caminos de tierra, disminuir la velocidad y cubrir con una lona o material similar la carga de los camiones. se deberá impedir la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción y deberán ser evitadas actividades en días muy ventosos.

j) En caso de vuelcos accidentales se deberá aplicar el Plan de Contingencias.

#### 1.8. Medidas de manejo para hallazgos de interés y protección del patrimonio cultural.

El contratista deberá dar estricto cumplimiento a la Autorización emitida por Dictamen del 22/08/17 de la Comisión de Patrimonio Cultural, del Gobierno de Tucumán, debiéndose dar estricto cumplimiento a las condiciones y términos de dicha autorización, en lo que hace a la protección del Patrimonio cultural físico o cualquiera de sus elementos.

Si durante los movimientos de suelos u otras tareas de las obras se produjeran hallazgos de material arqueológico, sitios de asentamientos de poblaciones anteriores u otros objetos de interés arqueológico, histórico, paleontológico o mineralógico, el Contratista debe paralizar inmediatamente las obras en el sitio del descubrimiento colocando un vallado perimetral para delimitar la zona de eventual interés y establecer personal de custodia para evitar posibles saqueos o destrucción por desconocimiento de los elementos que pudieren ser de interés.

De ser necesario movimientos de estructuras de valor histórico o cultural la operación debe ser aprobada por la Autoridad Competente atendiendo a las especificaciones y condiciones de autorización por ella impartidas.

Conforme a la legislación vigente la evaluación, rescate y manejo de los hallazgos arqueológicos son competencia de la Autoridad Provincial, por lo tanto la empresa por si, no puede realizar los rescates ni determinar el valor de los hallazgos, debiendo informar y colaborar con la Municipalidad y la Provincia en este proceso.

En caso de hallazgos deben seguirse los lineamientos del siguiente procedimiento:

a) Detener los trabajos en el sitio del hallazgo y señalizarlo de forma tal que se facilite su identificación y se garantice su protección.

b) En forma inmediata el Contratista debe dar aviso a la Inspección, quien debe notificar, también en forma inmediata y eficaz a la Municipalidad y al organismo jurisdiccional responsable de investigar y evaluar dicho hallazgo y (Autoridad Competente), para que disponga y autorice el futuro accionar.

c) El arqueólogo especialista de la autoridad competente en la materia es el encargado de determinar, la situación del hallazgo y las posibilidades para establecer un diagnóstico preciso y un eventual rescate de los materiales. Para ello, el Contratista debe poner a su disposición todos los medios pertinentes para facilitar las actuaciones de la Autoridad Competente.



- d) Si durante los trabajos de remoción de tierras se produjo la rotura o se desplazó material de su ubicación original, debe mantenerse en el nuevo sitio, de modo de evitar mayores alteraciones. En lo posible, se recomienda dejar registro del sitio original donde se produjo el hallazgo.
- e) Desde el momento de ocurrencia del hallazgo, se debe también interrumpir las tareas de remoción de tierra en las áreas adyacentes y próximas al sitio del hallazgo, de modo de evitar nuevas perturbaciones. Se recomienda informar a la autoridad competente la posibilidad de continuar con las mencionadas tareas en los sitios adyacentes.
- f) En ningún caso debe desplazarse el material hallado. El Contratista debe cooperar y ayudará a la protección, relevamiento y traslado del material hallado según las especificaciones determinadas por la autoridad competente.

### *1.9. Medidas para la protección de drenajes y manejo de aguas pluviales*

- a) Durante la construcción de la obra se evitará la obstrucción de los drenajes naturales durante los movimientos de suelo, para lo cual se ejecutarán las obras de arte previo al movimiento de suelos o se construirán sistemas provisorios de drenaje
- b) En todos los casos deberá mantener el correcto funcionamiento de los desagües pluviales existentes, hasta que se encuentren terminados y en funcionamiento las nuevas estructuras resultantes de las acciones de adecuación y sistematización de los desagües pluviales.
- c) En los trabajos de excavación, en general, se deberán adoptar las precauciones necesarias para asegurar el desvío y conducción controlada ( mediante mangueras o conductos) de las aguas superficiales y subterráneas, desaguar los excedentes de agua y mantener en seco las excavaciones, debiendo prever la provisión y mantenimiento de las instalaciones de drenaje y de bombeo, que sean necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes, evitar derrumbamientos y erosiones, según la naturaleza y las condiciones del terreno y la forma de realización de las tareas.
- d) El Contratista, a través del RAE, instruirá a los operadores de maquinarias y equipos sobre los recaudos a adoptar con respecto a los drenajes para evitar la ocurrencia de obstrucciones al drenaje natural o contaminación de las aguas.

## **2. Programa de Contingencias Ambientales**

### Descripción

El Programa de Contingencias (Emergencias) Ambientales (PCA) sistematiza las medidas o acciones y procedimientos de emergencia que se activan e implementan rápidamente al ocurrir un evento imprevisto que, por los elementos o materiales implicados o afectados, puede alterar negativamente el ambiente.

## Objetivos

- Establecer las acciones o medidas y procedimientos necesarios para prevenir, informar y dar respuesta rápida y efectiva ante las contingencias ambientales que pueden producirse durante las tareas de la etapa constructiva, operativa o de mantenimiento
- Cumplimentar un conjunto de acciones para dar máxima seguridad al personal de la obra y a la población local, salvaguardar vidas humanas y recursos ambientales.

## Actividades y Medidas a implementar.

Las siguientes especificaciones constituyen los lineamientos y exigencias mínimas a cumplir por La contratista en relación a la ocurrencia de contingencias (emergencias) ambientales.

## Responsabilidades del Contratista y personal del Contratista.

### El Contratista deberá

- El Responsable de Higiene y Seguridad (RHS), será el responsable de la coordinación y la implementación práctica de un Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra y un Representante Ambiental de la Empresa (RAE) encargado del control, monitoreo y reportes.
- Conformar un Grupo de Respuesta, encargado de ejecutar los procedimientos de emergencia, en todo horario y durante el plazo de obra.
- Elaborar, implementar y mantener actualizado el PCAE de la obra, en cumplimiento con las especificaciones de este Programa, las Normas ambientales Nacionales y Provinciales de aplicación y conforme a su propio análisis de riesgo e identificación de contingencias.
- El contratista es el único responsable de la limpieza inmediata de cualquier derrame de combustible, aceites, químicos u otro material y de las acciones de remediación que correspondan en el marco de la legislación vigente, la cual se hará a entera satisfacción de la Inspección y de los requerimientos de la Autoridad Ambiental Provincial. El comitente no asume ninguna responsabilidad por cualquier derrame o limpieza de la cual no sea directamente responsable. Si el contratista no comienza la limpieza de inmediato o la ejecuta incorrectamente, el comitente podrá hacer ejecutar el trabajo por otros y cargar el costo al contratista.
- El contratista será responsable del análisis y evaluación del pronóstico meteorológico, de los datos hidrometeorológicos y del estado de situación de los cursos de aguas superficiales con el objeto de establecer los mecanismos de alerta, que resulten necesarios para prevenir los efectos de condiciones climáticas que produzcan fuertes lluvias y crecidas y para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras y personal de obra, corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños a las mismas por contingencias por inundaciones.

## Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra

### La aplicación del PCAE. implica:

- Definir el Esquema operativo y Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades, con los nombres de los responsables de las distintas funciones. Cada responsable de función debe conocer el esquema operativo, su función específica y los procedimientos establecidos.

- Determinar acciones para la atención de la comunidad y ambiente ante una contingencia ambiental.
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos con organizaciones de respuesta a las emergencias (Bomberos, Defensa Civil, Centros de salud, otros.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape o evacuación, puntos de concentración.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos, asegurando la disponibilidad de recursos necesarios para prevenir y afrontar las situaciones de contingencias ambientales.
- Disponer del listado de recursos materiales y de información con que debe contar cada responsable previo a una posible contingencia ambiental y durante la misma.
- Implementar un programa de capacitación y asegurar el cumplimiento del PCAE por parte de todo el personal perteneciente a la obra, en referencia a la prevención de contingencias y al grado de responsabilidad de cada uno de ellos en caso de ocurrencia de una contingencia y emergencia.
- Realizar como mínimo un simulacro de campo y una simulación en aula anualmente. En todas ellas se realizará una evaluación para determinar el nivel de instrucción y entrenamiento alcanzado.
- Colocar carteles con información sobre contingencias en el obrador incluyendo mapa con la ubicación de las salidas y ubicación de los equipos. Instalar avisos visibles que indiquen los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y otros) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salidas del obrador.
- Elaborar y presentar los informes/Actas de incidente o contingencia ambiental

#### Medidas Generales ante una contingencia ambiental.

Estas medidas tienen la finalidad de orientar las acciones tendientes a minimizar las consecuencias de eventuales contingencias ambientales que pudieran afectar directa o indirectamente el ambiente durante el desarrollo de la obra o durante tareas de mantenimiento o desafectación de instalaciones. Ante una contingencia ambiental declarada, susceptible de producir impactos negativos en el ambiente, El Contratista deberá:

- Analizar las características y gravedad de la contingencia ambiental estableciendo las medidas técnicas necesarias para su solución: Convocatoria al personal técnico, Análisis técnico de la contingencia ambiental, Definición de la solución.
- Concurrir en forma inmediata al lugar e implementar las medidas preventivas a fin de minimizar los riesgos e iniciar de inmediato acciones que minimicen los impactos ambientales que se pudieran producir, teniendo en cuenta los siguientes puntos:
  - a) La coordinación y supervisión de las medidas de protección ambiental y del Grupo de Respuesta.
  - b) La coordinación de las acciones con bomberos, policía, defensa civil, Centros de salud, otros.

- c) Medios de movilidad y equipamiento (equipamiento específico según la contingencia, dispositivos de señalización y aislamiento del sitio)
- d) El personal involucrado en la emergencia será provisto obligatoriamente con EPP: ropa de protección (trajes y botas de goma, guantes, Protectores faciales y anteojos) ropa de trabajo retardante de fuego (en caso de incendio), equipo de protección respiratoria (Mascarillas con filtros en cara completa).
- e) Medios de comunicación y personas a transmitir la información.
- f) Definición y monitoreo de la zona de seguridad.
- g) Verificación del cumplimiento de medidas de Seguridad y protección Ambiental.

Informes/Actas de Contingencia Ambiental.

El contratista deberá informar, por radio o teléfono a la Inspección de obras y al Municipio, la contingencia inmediatamente de producida y en un plazo no mayor a 24 hs. Asimismo, para informar un incidente o contingencia ambiental, El Contratista utilizará un Formulario de Declaración Jurada de Contingencia Ambiental firmado por el Representante técnico o el Representante Legal de La Contratista y será responsable de la veracidad de la información denunciada.

Medidas particulares.

Derrames de combustibles/aceites/químicos

- El contratista tendrá el máximo cuidado para evitar el derrame de combustibles, aceites, químicos u otras sustancias de cualquier naturaleza.
- Los vehículos transportadores de materiales peligrosos contarán con extintor, materiales absorbentes y equipos de comunicación por radio.
- Se contará con materiales/ equipos para el control y limpieza de derrames (retroexcavadoras, cargadora frontal, almohadillas o paños absorbentes, barreras de contención, bombas, palas, rastrillos) y con agentes o sustancias neutralizadoras para derrames. Cuando se trasvasen combustibles y/o aceites en sitios adyacentes o próximos a cursos o cuerpos de agua, el contratista instalará una barrera alrededor del área de potencial derrame. Además el contratista mantendrá "in situ" suficiente cantidad de material absorbente como precaución ante posibles derrames y una barrera para ser remolcada a través del agua, en caso de derrame.
- En caso de ser factible, se deberá construir rápidamente un terraplén que confine el derrame y se deberá recoger el material derramado a la brevedad, incluyendo el suelo contaminado y disponerlo de acuerdo a sus características como residuo peligroso transportado por un Transportista autorizado y tratado a través de un operador autorizado.

Incendio.

- Definir la tipología y cantidad mínima de equipos y materiales de prevención, protección y de extinción de incendio (hidratantes de la red de agua contra incendios, extintores portátiles). e inspeccionarlos con la periodicidad que asegure su eficaz funcionamiento.
- Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos, deben estar señalizados y ser accesibles en todo momento.
- Identificar los dispositivos para cerrar los servicios (eléctrico, gas).
- Los vehículos estarán equipados con extinguidores de incendios.
- Ante la contingencia declarada, se cerrarán los servicios (en el caso del obrador), se intentará extinguir el fuego informándose al Jefe de Grupo de Respuesta y se dará aviso al cuerpo de bomberos de la zona. Se retirará o protegerá los materiales combustibles o inflamables. De existir peligro se activará la sirena de evacuación y evacuará la instalación y/o el área
- 

**Lluvias intensas.**

- El Contratista está obligado a la capacitación de su personal para cumplir con las medidas preventivas y en emergencia a adoptar en el contexto de la obra
- Se contará con medios de comunicación que garanticen información y respuesta inmediata.
- El Contratista informará a la Inspección e interrumpirá todas las operaciones y trasladará a un lugar todo su equipo ante el peligro. Asimismo todas las obras en progreso deberán estar en condiciones de afrontar anegamientos por eventos de lluvias intensas.

**ACTA DE INCIDENTE AMBIENTAL**

TIPO DE INCIDENTE:	
LUGAR DE OCURRENCIA:	
Fecha: / /	Hora:
EVENTO CAUSANTE:	
CIRCUNSTANCIAS DEL INCIDENTE:	
EVOLUCIÓN DEL INCIDENTE:	
EQUIPAMIENTO USADO PARA CONTROL:	
PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN EL CONTROL:	
¿HUBO PERSONAL AFECTADO?	
RECURSOS NATURALES AFECTADOS:	
OTROS RECURSOS AFECTADOS:	
TIEMPO ESTIMADO PARA RESTAURAR LOS DAÑOS:	
TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS GENERADOS:	

ORGANISMOS INTERVINIENTES:
FIRMAS:
RESPONSABLE AMBIENTAL:.....JEFE DE OBRA:..... INSPECCIÓN DEOBRA:.....

### **3. Programa de Capacitación Ambiental**

El Programa de Capacitación Ambiental marcará los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra.

La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra. Dichas prácticas proteccionistas recomendadas serán conocidas por todos los niveles del personal afectado a la obra.

Se realizarán Capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos.

La inducción está dirigida a los trabajadores que ingresan a la obra y está orientada a informarles sobre las normas y procedimientos de medio ambiente entre otras.

Todo trabajador, al ser contratado por la empresa recibirá una charla de inducción completa, antes de ser enviado a sus labores. En ésta se detallan y explican temas como:

- Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados.
- Normas de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.
- Prevención de accidentes ambientales.
- Enfermedades profesionales e higiene industrial.
- Prevención de incendios.
- Protección ambiental.
- Uso y cuidado de las herramientas, equipos y sus componentes de trabajo.
- Cuidado de las instalaciones.
- Medidas a tomar en caso de accidentes.
- Orden y limpieza.
- Normas y procedimientos de la empresa.
- Manejo de residuos
- Emergencias y contingencias ambientales.
- Razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico y socio ambiental.
- Legislación que rige en materia ambiental en el lugar de emplazamiento de la obra (municipal, provincial, nacional).

Todos los trabajadores deberán llenar el formato de “Constancia de Capacitación”, en señal de haber recibido la inducción correspondiente. Estos formatos serán archivados por el representante de medio ambiente del proyecto para sus controles estadísticos.

Se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente cumplimentando las normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos medioambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas.

Como parte integral del adiestramiento, se elaborarán carteleras informativas para ser colocadas en sitios estratégicos en la obra con información alusiva a la Seguridad, Higiene y Ambiente. Uno de los temas a los que se les dará mayor énfasis a los trabajadores, será el relacionado con orden y limpieza por ser uno de los puntos de mayor relevancia a efectuar en la obra.

La Empresa asegurará el cumplimiento de los requerimientos ambientales en los sub contratistas y proveedores, que deberán cumplir con el programa de capacitación de obra, especialmente seguridad y medio ambiente antes del inicio de sus operaciones.

Para este fin, la empresa utilizará controles de contratistas, que tendrán como principales elementos los siguientes:

- Impartir charlas de capacitación en seguridad y medio ambiente, antes del inicio de sus operaciones
- Asegurarse que el personal cuente con manuales de seguridad industrial, así como proveer al responsable de la obra planes de respuestas a contingencias, a fin de que se encargue de su distribución y difusión entre los involucrados
- Realizar inspecciones no anunciadas en los lugares de trabajo para garantizar el cumplimiento de los compromisos asumidos en el contrato entre las partes

#### **4. Programa de Gestión Social**

Un Programa de Gestión Social se desarrollará a fin de establecer las medidas de manejo necesarias para lograr un óptimo desarrollo del proyecto con relación a la población del área de influencia. El Programa constará de las siguientes medidas:

##### *4.1. Comunicación e información*

Antes de iniciar la construcción de las obras y conforme al avance de las mismas se realizarán avisos de divulgación en los medios de comunicación gráficos y radiales de la localidad.

En las comunicaciones se informará: fecha de inicio de las obras, plazo de las mismas, consideraciones ambientales y de seguridad (circulación, alternativas de paso, recomendaciones a los peatones y automovilistas, entre otros), descripción generales del proyecto, objetivos y ventajas para los habitantes de la zona, posibles interferencias con servicios públicos con fecha y duración, mecanismo de quejas y resolución de reclamos, cronograma de actividades.

Se reforzará la comunicación ante la inminencia de restricciones al tránsito, donde se informará la duración de las interrupciones (trabajos a media calzada), incluyendo mensajes preventivos sobre accidentes viales.

#### *4.2. Atenuación de las afectaciones a los servicios públicos e infraestructura social durante la obra*

El Contratista deberá identificar toda obra de infraestructura y de servicios públicos, factible de ser afectados, comprendiendo las tareas necesarias para la construcción de las obras, las actividades de transporte de insumos o de movimiento de equipos y maquinarias que pudieran generar el deterioro de la infraestructura o limitaciones en la prestación de los servicios.

El Contratista deberá mantener permanentemente en servicio toda la infraestructura afectada por las obras y actividades conexas con la construcción, comprendiendo aquella emplazada sobre el espacio aéreo, sobre la superficie o soterrada. En particular deberá mantener en servicio las líneas de transmisión y de distribución de energía eléctrica, de telecomunicaciones y televisión, los caminos y alcantarillas, los sistemas de evacuación de excedentes hídricos y efluentes industriales y municipales, los ductos aéreos y soterrados, y restituir todo sistema de señalización de riesgos y de información existente en el área afectada por la obra.

Es importante resaltar que el diseño y operación correctos de un sistema de suministro eléctrico subterráneo implica la coordinación con otras empresas (telefonía, gas, TV por cable, etc.) que también instalan y operan sistemas soterrados.

El Contratista deberá efectuar los trámites para lograr la autorización por parte de los responsables de los servicios e infraestructura que potencialmente puedan ser afectados y/o de la autoridad de aplicación. En caso de interrupciones de servicios deberá coordinar estos trabajos con la Inspección de Obras, quien deberá verificar que estas tareas se cumplan en tiempo y forma. Asimismo, deberá coordinar con los organismos públicos o privados prestatarios de los servicios o responsables de la infraestructura y con las autoridades de control pertinentes, las medidas y acciones a realizar, para mantener el servicio y restaurar las afectaciones, efectuando los trabajos a entera satisfacción de los mismos.

Para el caso de las vías de uso público, el Contratista deberá coordinar el desarrollo de las obras con el área competente de la Municipalidad, evitando interrumpir totalmente la circulación pública, ya sea de vehículos o de personas. Deberá establecer y hacerse cargo de los costos y responsabilidades de mantenimiento de los medios alternativos de paso (desvíos) para evitar inconvenientes en la circulación del tránsito.

El Contratista será el directo y único responsable de la correcta protección y señalización de las obras, debiendo colocar vallados efectivos y señalizaciones de precaución, que funcionen correctamente frente a cualquier situación meteorológica, de día y de noche, debiendo mantener el sistema en correcto estado de funcionamiento.

Ante la posibilidad de provocar daños o inconvenientes a la infraestructura y servicios públicos, prestado por el estado o por privados, se deberán suspender los trabajos o actividades hasta haber tomado los recaudos necesarios para su protección y obtenido la autorización aplicable en cada caso.



El Contratista será el único responsable por los accidentes, daños y limitaciones o inconvenientes que se produzcan por afectaciones en los servicios e infraestructura, durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir a su exclusivo cargo la solución inmediata del problema.

#### 4.3. Consultas y Reclamos

Se llevará un registro de consultas, quejas y reclamos del público en general con los datos de las personas intervinientes (Ver formulario de reclamos). El registro y la gestión de reclamos, así como el responsable de la evaluación, solución y respuesta deberá ser aprobado por el área de la Municipalidad correspondiente. No obstante ello, el responsable ambiental de la empresa se encargará de verificar la aplicación de las medidas correctivas que subsanen las causas que originan el reclamo y eviten la repetición del evento

#### Formulario Tipo para reclamos

<b>FORMULARIO DE SUGERENCIAS Y/O RECLAMOS</b>		
<b>Datos Personales</b>		
<b>Nombre y Apellido</b>	<b>DNI</b>	
<b>Dirección</b>		
<b>Teléfono</b>	<b>E-mail</b>	
<b>Hechos o detalles que motivan su sugerencia o reclamo, y en su caso, su solicitud</b>		
<b>Fecha y hora en que se realiza el reclamo. Firma</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>	<b>Firma</b>
<b>Para llenado por Personal de – NO COMPLETAR POR FAVOR</b>		
<b>Fecha de recepción</b>	<b>Fecha de resolución o respuesta</b>	
<b>Detalles de Resolución</b>		
<b>Responsable de la Resolución</b>	<b>Fecha</b>	
<b>Consideraciones Pertinentes</b>		
<b>FIRMA:</b>		

### 5. Programa de accesibilidad y desvíos de tránsito.

#### 5.1. Accesibilidad de frentistas

Para atenuar los efectos negativos de las obras sobre la accesibilidad de los frentistas de la calzada cerrada durante la etapa de ejecución, la organización de los trabajos y la programación del avance de obra debe asegurarse que las calles colectoras y las veredas permitan en todo momento el acceso vehicular y peatonal a edificios y predios.

El acceso debe ser lo suficientemente ancho para permitir el paso de un vehículo y simultáneamente mantener una senda peatonal mínima de 1,5 m de ancho. El paso peatonal debe permitir en todo momento la libre circulación. Para compatibilizar la circulación con las operaciones de carga y descarga por frentistas en el sector afectado, las mismas deben llevarse a cabo en horarios preestablecidos y controlados, anticipando la información sobre tales actividades en las mismas condiciones descritas en el párrafo anterior referido a cierres.

En los casos que se requiera la habilitación de accesos temporarios a garajes, viviendas, negocios u otras actividades económicas, éstos se deben instalar de modo tal de permitir el ingreso sin ningún tipo de complicación, garantizando su seguridad y minimizando las incomodidades o molestias que ello pudiere ocasionar.

En aquellos casos en que por una excepción fundada en razones constructivas deban efectuarse cierres parciales o totales de calles o veredas éstos deben ser informados por lo menos con una semana de anticipación a los potenciales afectados. La comunicación debe realizarse mediante señalización de obra para la información del público en general y a través de circulares para el caso de los frentistas directamente afectados. Tanto en la señalización como en la circular debe informarse el alcance del cierre, la fecha, hora y duración de la clausura.

#### *5.2. Modificación de recorridos de transporte público automotor.*

En los casos en que, como consecuencia de las obras se obstaculice o interrumpa el tránsito del transporte público automotor, el Contratista deberá diseñar un programa de desvíos de transporte público automotor de pasajeros.

Como parte de las actividades de planificación de la etapa de construcción y como mínimo con treinta (30) días de anticipación al inicio del desvío, deberá darse intervención a la autoridad competente a fin de informar sobre la obra a construir, su cronograma de ejecución y los esquemas de desvío propuestos.

El Programa de Desvío de Transporte Público de Pasajeros, que deberá ser aprobado por la autoridad competente, deberá incluir como mínimo:

- Información general acerca del proyecto y de las obras que generan el desvío
- Identificación de la o las líneas afectadas.
- Indicación del origen – destino, señalando los puntos más importantes que vincula en forma local.
- Descripción del recorrido en el entorno de la zona de obras o la que cause el desvío.
- Planos que grafiquen la descripción.
- Frecuencia y horarios del servicio.
- Descripción del recorrido de desvío, incluyendo alternativas, si las hubiere.
- Fundamentación de la alternativa de desvío seleccionada.
- Ubicación provisoria de las paradas durante los desvíos.
- Señalización propuesta para advertir sobre la nueva ubicación de las paradas
- Cronograma de los desvíos.

- Modelo de circular propuesta para informar a los pasajeros sobre el desvío a realizar indicando: objeto del proyecto, fecha de inicio y finalización del período de desvío, recorrido del desvío y un número de teléfono de contacto para información al usuario.

### *5.3. Centros de interés comunitario, escuelas, centros de salud y otra infraestructura social*

El Programa de Desvío de Transporte Público de Pasajeros será informado con al menos quince días de anticipación a los centros de interés comunitario, obteniendo la debida notificación del mismo por parte de las autoridades competentes de cada uno de ellos

Para mitigar los efectos negativos sobre la accesibilidad hacia y desde hospitales, centros asistenciales, escuelas, cuarteles de bomberos, comisarías, Defensa Civil y otros centros de interés o de emergencias así como de las infraestructuras asociadas, debe identificarse su ubicación para el diseño de los planes de desvío de tránsito, de manera de asegurar su adecuada circulación y vinculación con la red vial principal.

En los casos de centros vinculados con emergencias (hospitales, centros asistenciales, bomberos, policía, etc.) debe anticiparse la información previo al diseño del plan de desvío, solicitando identificación del movimiento de los vehículos de emergencias vinculados con los centros identificados y de las empresas que los brindan, de modo de poder incorporar en el mismo, las sugerencias o modificaciones que pudieran surgir de su consideración.

Asimismo, debe informarse a las empresas de vehículos de emergencias con quince (15) días de anticipación, las condiciones de los cierres parciales y/o temporales, para una adecuada previsión de sus itinerarios.

En particular, los centros asistenciales y hospitales más cercanos a la zona de obras deben ser debidamente identificados y registrados de manera de poder colaborar en la efectiva y más eficiente atención de las eventuales víctimas de accidentes producidos en las obras o como consecuencia de las mismas.

En caso que el cierre temporal de arterias implique desvíos de tránsito que sobrecargue calles sobre las que se encuentren escuelas o centros comunitarios a los que asistan menores o ancianos, debe minimizarse el tiempo de afectación, previéndose los mecanismos adecuados para evitar accidentes, especialmente en los horarios de entrada y salida de escolares. Asimismo, deberán identificarse en coordinación con el Municipio, todas aquellas obras o eventuales trabajos en la vía pública que pudieran significar el cierre de arterias de circulación de tránsito, para no se produzcan cierres simultáneos que pudieran alterar el Plan de Desvío de Tránsito y las vías de circulación previstas ante emergencias.

### *5.4. Recolección de residuos*

Para garantizar la recolección de residuos durante los cierres debe establecerse con el Municipio responsable de tal actividad, los mecanismos adecuados para el normal funcionamiento del servicio. Para

ello debe establecerse contacto con la misma, de forma oficial y con la necesaria anticipación, informando el alcance, la fecha y duración de la clausura.

## **6. Programa de Seguridad**

El Contratista asumirá la responsabilidad total de los requerimientos ambientales, incluyendo Higiene y Seguridad, Medicina del Trabajo y Riesgos del Trabajo, debiendo contar, dentro de su personal, con profesionales habilitados para el ejercicio de las funciones bajo su responsabilidad, en la etapa de construcción hasta la recepción final de la obra.

Deberá incorporar un Programa de Riesgos del Trabajo que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, cumpliendo con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente (Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra que la reemplace o complemente) donde desarrollará el análisis de los riesgos particulares de cada puesto de trabajo. Asimismo, deberá contratar los Servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).

Incluirá dentro del Plan de Capacitación del Personal de la Obra, en Higiene y Seguridad y Riesgo en el Trabajo la formación del Personal en cuanto a procedimientos de labores de riesgo durante la construcción, tales como, Iluminación, ventilación de los sitios de trabajo, manejo de circuitos y cables eléctricos.

El Contratista deberá presentar el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción.

Los accidentes que se produzcan por causa de señalamiento o precauciones deficientes, los daños causados al medio ambiente y a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad del Contratista, serán de responsabilidad de la Empresa Contratista hasta la recepción definitiva de la obra o mientras existan tareas en ejecución aún después de dicha recepción. Tampoco liberará al Contratista de la responsabilidad emergente de la Obra el hecho de la aprobación por la Inspección de las medidas de seguridad adoptadas.

### *6.1. Medidas para obras de alumbrado público.*

a) Previo al inicio de los trabajos, será obligatorio efectuar el replanteo de la obra, y la tramitación y obtención de los respectivos permisos y aprobación del proyecto ejecutivo ante los entes municipal, provincial, o ente regulador competente en la zona del proyecto.

b) Para constatar la ubicación de las instalaciones subterráneas existentes en el lugar de emplazamiento de los trabajos, se deberán efectuar sondeos en todos los lugares que se le indiquen y con las dimensiones solicitadas, con el fin de poner en evidencia todos los obstáculos que pudieran existir para el tendido de cables.

c) Se deberá presentar un croquis a escala y por triplicado de los hechos encontrados, acotándolos planialtimétricamente con referencia a la línea de edificación, cordón y nivel de acera. Estos croquis deberán ser entregados a la Inspección, dentro de los tres días de efectuado el sondeo.

- d) Preferentemente la ejecución de los trabajos deberán ser Inspeccionados y/o supervisados por un profesional del ente municipal, provincial, nacional o ente regulador competente en la zona del proyecto
- e) La ubicación de SETA (Sub Estaciones Transformadoras) y líneas de electricidad, según la tensión nominal de la línea a instalar, deberán cumplir con las distancias y franjas de seguridad reglamentarias según la normativa vigente. Las líneas de tensión nominal mayor a 1KV y las SETA deberán contar con la señalización de riesgo obligatoria una vez terminados los trabajos.
- f) Las columnas de alumbrado en ningún caso deberán instalarse frente a garajes o puertas de entrada de domicilios particulares.

## 6.2. Señalamiento Preventivo: Dispositivos y Elementos (carteles, dispositivos de canalización y dispositivos luminosos)

El RHyS será responsable de la implementación de las medidas de señalamiento preventivo de acuerdo con las especificaciones siguientes:

- Todas las zonas en las cuales se manipulen implementos que generen riesgos para los trabajadores y los habitantes cercanos serán señalizados con señales preventivas que indiquen claramente el peligro y velocidad máxima permitida. Durante la noche se dispondrán balizas luminosas.
- La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
- Se deberá poner especial atención y cuidado en la señalización vial y balizamiento adecuado a implementar, previendo un eficiente sistema de información que garantice el desplazamiento, y derivación del tránsito brindando seguridad a los usuarios. Se deberá respetar lo establecido en la legislación vigente (Ley N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L- Capítulo VIII), con relación al tipo de señalización y características de la misma, relacionados con las obras y trabajos que afecten la vía pública, sus adyacencias y el tránsito que circula por ella.

### I. Carteles

- El tamaño, conformación física y colores de las señales preventivas y reglamentarias serán conforme a lo normalizado por Ley N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L y provincial
- En todos los casos se utilizarán láminas reflectivas de alto índice (tipo alta intensidad o grado diamante) y chapa de hierro doble decapado de 3 mm de espesor con tratamiento anticorrosivo de galvanoplastía electrolítica.
- Las señales deberán mantenerse visibles, limpias, reflectantes y emplazadas conforme al esquema aprobado y durante el tiempo necesario para el fin propuesto.

### II. Dispositivos de canalización:

Serán conforme a lo normalizado por Ley N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L y provincial.

Incluyen:

1) Vallas: Indicadoras de cambios de dirección de tránsito por riesgo en calzada. Las franjas deben ser reflectantes y visibles, en condiciones atmosféricas normales, cuando se ilumine con las luces altas de un vehículo normal.

2) Conos: Utilizables en tareas de corta duración y de bajo riesgo. El material de los mismos deberá resistir el impacto vehicular probable sin destruirse ni provocar daños. Altura mínima de 0,50m, utilizándose de mayor tamaño cuando los factores de seguridad lo requieran. Color naranja, provistos de un elemento reflectivo blanco o reflectante en toda su superficie.

3) Tambores: Podrán ser recipientes de 200 l que deberán ser pintados de color naranja con tres bandas de material reflectante blanco de 0,15m. de ancho separadas 0,20m respectivamente.

### III. Dispositivos luminosos

Serán conforme a lo normalizado por Ley Nº 24449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L y provincial.

Incluyen:

1) Reflectores: Para iluminación de zonas de trabajo en horarios nocturnos.

2) Lámparas de encendido eléctrico continuo: Para indicar obstrucciones, peligros o delinear la calzada en zonas en construcción.

3) Luces intermitentes eléctricas: Para indicación de peligro

4) Luces de advertencia en barrera.

El Contratista proveerá de alimentación a todos los dispositivos luminosos durante los períodos de operación. Queda prohibida la utilización de dispositivos a combustible de cualquier tipo.

### IV. Otras disposiciones generales

- Se prohíbe el estacionamiento de elementos, equipos o materiales durante las 24 hs. en zonas de calzada, banquina o camino que pudieran significar peligro para el tránsito vehicular.
- El Contratista está obligado a mantener la totalidad de los carteles, dispositivos y elementos previstos en perfecto estado de funcionamiento. .
- En todos los casos el Contratista podrá incorporar dispositivos o elementos de tecnología superior u otros esquemas de señalamiento para mejorar las condiciones de seguridad que requiera cada caso.
- El Contratista deberá cumplir con sus obligaciones siendo el único responsable de los accidentes, daños y afectaciones durante el desarrollo de la obra, debiendo asumir bajo su responsabilidad y costo, la solución inmediata del problema y afrontar los costos de los daños que se generen.
- El Contratista será responsable de preservar la circulación, estableciendo y haciéndose cargo de los costos respectivos, incluyendo el mantenimiento de los medios alternativos de paso, con el fin de no interrumpir el acceso a las propiedades y empresas.

### 6.3. Ejecución de trabajos en franjas de cañerías o ductos de gas.

- En lugares próximos a la traza de un gasoducto de alta presión o cañerías de gas, se preverá que los trabajos se ejecuten en condiciones seguras. Se deberán aplicar las Normas NAG-100. (Normas Argentinas

mínimas de seguridad para el transporte y distribución de gas natural y otros gases por cañerías Año 1993. ADENDA N° 1 Año 2010. ENARGAS) y el Manual de Procedimientos Ambientales de la operadora o concesionaria ( según Norma NAG 153)

- Se deberá coordinar las acciones y los permisos requeridos antes del inicio de la obra, con el RHS y el Inspector designado por la empresa operadora o concesionaria del gasoducto.
- Se deberá asegurar la presencia permanente de un Inspector de la empresa operadora o concesionaria del gasoducto durante todos los trabajos que se efectúen en la franja de posible afectación del gasoducto y sus instalaciones complementarias.
- Solicitar a la operadora concesionaria del gasoducto el plano donde se indique la posición y tapada del gasoducto. Verificar, en obra, las distancias y profundidades consignadas en el plano antecedente aportado.
- Se deberá Conocer el Plan de Contingencias de la operadora concesionaria del gasoducto y las formas de activarlo.
- Controlar que tanto el gasoducto como sus instalaciones no sean manipuladas por el personal de obra, sino que ésta tarea sólo puede ser efectuada por personal de la operadora del gasoducto.
- Dar aviso a Defensa Civil sobre la ejecución de la obra y comunicar la identificación del RHS, quien, ante la contingencia dará la señal de aviso.
- Se deberán mantener operativos los canales de comunicación.

## **7. Programa de Seguimiento y Monitoreo**

El objetivo del Programa de Seguimiento y Monitoreo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y la eficacia de las medidas de control y de manejo implementadas.

En función de las características del componente o elemento ambiental a ser monitoreado, serán seleccionados los sitios de muestreo con un nivel de detalle acorde con el mismo, a efecto de obtener información idónea acerca de las fuentes de contaminación y/o alteración ambiental, así como de los niveles de afectación al medio.

De acuerdo a las actividades y acciones fundamentales a llevar a cabo durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar el correcto manejo de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos ambientales previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental y garantizar que la obra se ejecute de manera ambientalmente responsable.

PLAN DE MONITOREO: En la tabla siguiente se resumen los componentes ambientales sobre los que se llevarán a cabo medidas de control la que podrá ser ampliada por el Contratista o ante solicitud de la Autoridad Ambiental, utilizándose para tal fin tipos de determinaciones (indicadores) con frecuencias

específicas a desarrollarse durante todo el período que abarca la construcción de la obra hasta su recepción definitiva.

Componente Ambiental	Medida de Control	Indicadores		Frecuencia
Atmósfera	Emisión de particulado y gases de maquinarias y vehículos durante la obra	Calidad de aire: Particulado (totales y PM10)		Trimestral en obrador . Quincenal en sector urbano
	Circulación de camiones y manejo de materiales , movimiento de suelos	Observación directa de cargas tapadas Observación directa de sitios y forma de acopio		Diaria
	Retiro y disposición de materiales de demolición de veredas Aislamiento	Verificación de sitios de acopio y de aislamiento de obras (de ser necesario utilizar mallas o cerramientos para evitar dispersión de partículas)		Diaria
	Nivel de ruido	Control de ruidos molestos (IRAM 4062 y Complementarias) en obra y obrador		Diaria en frentes de obra para tareas de mayor impacto. Semanal en obrador.
Suelo	Montaje de obrador	Registro fotográfico, croquis de instalaciones y plano de ubicación		Antes de instalar y al cierre
Suelo / agua	Generación de Contaminantes	Áreas de obrador( si corresponde)	observación visual de manchas de HC Registro fotográfico e informes descriptivos	Previa instalación del obrador y al abandono de las mismas
		Volúmenes de derrames en los sectores y ausencia de pérdidas en equipos móviles de lubricantes y combustibles. Registro fotográfico e informes descriptivos		Mensual
		Área urbana	Derrames y pérdidas de lubricantes y combustibles. Acopio de materiales contaminados	Durante obra
	Gestión de Residuos	Domiciliarios	Inspección sectores de trabajo y registro de entrega	Diario/Mensual
		Especiales	Inspección sectores de trabajo Relevamiento de recipientes. Registro de manifiesto de transporte	Diario/ Mensual
			Certificados de disposición final	Semestral



<b>Biota</b>	Arbolado Público y paisajismo	Requerimientos de permisos, erradicación, plantación y mantenimiento. Registro de documentos, inspecciones visuales y registro fotográfico	Quincenal antes, durante y después de la erradicación y plantación.
<b>Social</b>	Gestión social	Registros completos de consultas, reclamos, quejas y resolución	Mensual
		Constancia de difusión en medios de avisos de cortes, modificaciones en obra y desvíos en el sector urbano	Mensual
	Seguridad e Higiene	Accidentes. Registro del número, de involucrados, sus causas y medidas correctiva implementadas	Mensual
		Capacitación ambiental y de HyS al personal de obra. Registro de hora / hombre utilizada.	Al ingreso y durante la obra
		Registro de entrega de EPP. Inspección Visual del uso y sanciones a los operarios por no uso de EPP	diario
		Inspección visual de medidas de señalización y canalización del tránsito. Tipo , cantidad y conformación física de carteles y vallados	diario
Plan de desvío de tránsito elaborado.	10 días antes de la apertura de cada frente de obra.		

El RAE y el RHyS presentarán su Informe Ambiental y de Seguridad Mensual a la Inspección acompañando cada certificado de obra ejecutada, destacando la situación, las mejoras obtenidas, los ajustes pendientes de realización y las metas logradas.

El informe mensual debe contener el avance y estado de cumplimiento del PMAS a través de una lista de chequeo que represente el monitoreo realizado y un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto. Con la recepción provisoria y definitiva presentará un Informe Ambiental Final en cada caso.

El cumplimiento de las Medidas de Mitigación por parte de la Contratista será condición necesaria para la aprobación de los certificados de obra. Debe ser puesta en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.

## **8. Programa de Cierre de Obra**

El Programa de Cierre de Obra describe los procedimientos técnicos que deberán cumplirse, a los efectos de proceder al abandono y recomposición del área afectada por el proyecto (finalización de la fase de construcción). Sus objetivos son:

- Establecer adecuadas previsiones y medidas para un cierre programado del área del proyecto,
- Restaurar el área de trabajo
- Minimizar los impactos socioeconómicos a los propietarios, usuarios y público en general.

Este Programa se aplicará en zonas de obrador y frentes de obra. Las actividades incluirán, como mínimo, los siguientes ítems:

- a) Limpieza de obra y gestión de residuos de acuerdo a las especificaciones del PMAS.
- b) Nivelación del terreno en el caso que corresponda. Si fuera necesario se deberá descompactar los suelos mediante el uso de un arado y revegetar utilizando especies de la zona.
- c) Retiro de señalización de obra
- d) Retiro de construcciones provisionales del contratista.
- e) Cuando se finalice la obra se deberá realizar el desmantelamiento de las instalaciones de almacenamiento de combustible, si las hubiere. Algunas instalaciones deberán ser demolidas. Si los residuos no están contaminados y son inertes se los dispondrá en escombreras. Si están contaminados con combustible (incluyendo suelo) serán tratados como residuos peligrosos.
- f) Verificación de la limpieza y obstrucciones posibles en desagües y sumideros

El Contratista deberá presentar un Programa de Desocupación del Sitio al finalizar la Construcción de la Obra, comprendiendo el levantamiento de los obradores y, de existir, de los campamentos y comedores, la adecuación del paisaje en la zona de obra, el saneamiento y/o remediación de las áreas contaminadas por actividades de las obras, la disposición final de residuos, el traslado de los materiales reciclables, las maquinarias y equipamientos utilizados en la construcción, la restauración de los accesos transitorios, la restauración de los sitios afectados por socavación, perforaciones, etc. señalando los servicios y las prestaciones a desarrollar, bajo su directa responsabilidad.

El Programa deberá cumplir con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente, adjuntando al mismo una línea de suelos, consistente en la toma de muestras y análisis de suelos, en sitios puntuales del Obrador/Campamento, consensuados con la Inspección, adjuntando al informe un croquis de ubicación de los sitios de muestreo. Las muestras deberán ser analizadas para presencia de aceites, lubricantes, grasas y toda sustancia que haya sido utilizada en el sitio y que pudiera significar un contaminante del suelo para usos futuros.

En caso de detección de contaminantes en alguna/s de la/s muestra/s analizadas, El Contratista deberá proceder al saneamiento del sitio, presentando un informe detallado de las tareas realizadas.

Solo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora, o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad. Se deberá contar con la solicitud expresa del Propietario del terreno particular donde se instalarán las mejoras y la autorización fehaciente de la INSPECCIÓN AMBIENTAL. En todos los casos, permanezcan estructuras de mejora o no, se deberá presentar la Conformidad de recepción del Predio del Obrador/Campamento firmada por el Propietario del mismo.

## **V. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

El contratista no recibirá pago directo alguno por el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales Generales y del Plan de Manejo Ambiental y Social. El costo que demande su cumplimiento se considerará incluido en los costos de los ITEMS de obra.

## Anexo I

### INFORME AMBIENTAL DE SEGUIMIENTO (IAS)

Nombre del proyecto: \_\_\_\_\_ Categoría Ambiental: \_\_\_\_\_

Provincia/Municipio \_\_\_\_\_

Responsable Ambiental: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

1. Visita de supervisión de campo

Participantes: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

N° de visita en el período Informado \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

2. Tareas realizadas a la fecha según ítems de obra y su ubicación física

3. Cumplimiento de las condiciones ambientales y sociales establecidas en el contrato.

• Manejo y disposición de los residuos de excavación, cortes y escombros, verificando el volumen evacuado y el volumen de material dispuesto y medidas de disposición final.  Si  No

• Manejo de residuos sólidos, comprobando la correcta segregación de los mismos, su adecuada recolección y disposición final, estado de los recipientes recolectores y su ubicación.  Si  No

• Manejo de efluentes  Si  No

• Funcionamiento de los sistemas de tratamientos de aguas residuales.  Si  No

• Funcionamiento de maquinarias y equipos  Si  No

• Funcionamiento de plantas de materiales y asfalto  Si  No

• Manejo de residuos peligrosos, su recolección y circuito de tratamiento, transporte y disposición final.  Si  No

• limpieza de obra  Si  No

• seguridad higiene y riesgos del trabajo  Si  No

• Plan de seguridad e higiene aprobado por ART  Si  No

• seguridad en la vía pública  Si  No

• información a la comunidad  Si  No

• capacitación laboral  Si  No

• permisos y autorizaciones  Si  No

• Programa de monitoreo ambiental  Si  No

• Otros ( especificar)

4. Aspectos revisados

- Avance en la ejecución de los Planes y Programas identificados en el PGA \_\_\_\_\_

- Revisión del área del proyecto:

o Campamento/obrador: \_\_\_\_\_

o Áreas de Explotación de Material: \_\_\_\_\_

o Áreas de Disposición final de desechos: \_\_\_\_\_

o Zona de obras otros (Indicar) \_\_\_\_\_

- Evaluación de la ejecución: \_\_\_\_\_

- Presupuesto ejecutado hasta la fecha: \_\_\_\_\_

6 Siniestros (Dar cuenta aquí de la ocurrencia, gravedad, y/o estado de expediente iniciado x ocurrencia)

---

---

---

---

7 **Relación con la Comunidad (Recepción de reclamos, quejas, sugerencias y su tratamiento)**

---

---

---

---

---

5 Observaciones y Recomendaciones

---

---

---

8 Adjuntar croquis (ubicación de las obras realizadas, del obrador, áreas de explotación de material, otros) y fotografías representativas de aspectos relevantes.

## INFORME AMBIENTAL FINAL (IAF)

**Nombre del proyecto:** \_\_\_\_\_ **Categoría Ambiental:** \_\_\_\_\_

**Provincia/Municipio** \_\_\_\_\_

**Responsable Ambiental:** \_\_\_\_\_ **Firma:** \_\_\_\_\_

1. Visita de supervisión de campo  
Participantes: \_\_\_\_\_ N° de visita \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_  
Antecedentes de la operación \_\_\_\_\_

2. Tareas realizadas a la fecha según ítems de obra y su ubicación física  
\_\_\_\_\_

3. Cumplimiento de las condiciones ambientales y sociales establecidas en el contrato.

- Manejo y disposición de los residuos de excavación, cortes y escombros, verificando el volumen evacuado y el volumen de material dispuesto y medidas de disposición final.  Si  No  NC
- Manejo de residuos sólidos, comprobando la correcta segregación de los mismos, su adecuada recolección y disposición final, estado de los recipientes recolectores y su ubicación.  Si  No  NC
- Manejo de efluentes  Si  No  NC
- Funcionamiento de los sistemas de tratamientos de aguas residuales.  Si  No  NC
- Funcionamiento de maquinarias y equipos  Si  No  NC
- Funcionamiento de plantas de materiales y asfalto  Si  No  NC
- Manejo de residuos peligrosos, su recolección y circuito de tratamiento, transporte y disposición final.  Si  No  NC
- limpieza de obra  Si  No  NC
- seguridad higiene y riesgos del trabajo  Si  No  NC
- Plan de seguridad e higiene aprobado por ART  Si  No  NC
  
- seguridad en la vía pública  Si  No  NC
- información a la comunidad  Si  No  NC
  
- permisos y autorizaciones  Si  No  NC
- Programa de monitoreo ambiental  Si  No  NC
- Otros ( especificar) \_\_\_\_\_

4. Aspectos revisados
- Avance en la ejecución del Plan de Cierre/abandono de obra \_\_\_\_\_
    - Revisión del área del proyecto:
      - o Campamento/obrador: \_\_\_\_\_
      - o Planta de Asfalto: \_\_\_\_\_
      - o Áreas de Explotación de Material: \_\_\_\_\_
      - o Áreas de Disposición final de desechos: \_\_\_\_\_
      - o Zona de obras \_\_\_\_\_
      - o Otros (indicar): \_\_\_\_\_
    - Evaluación de la ejecución: \_\_\_\_\_
    - Presupuesto ejecutado hasta la fecha: \_\_\_\_\_

5 Observaciones y Recomendaciones. Desarrollar aquí las acciones en función de:

- o Desmantelamiento de Campamentos/Obrador con restitución de condiciones ambientales. \_\_\_\_\_

- Tratamiento de suelos contaminados como residuos Peligrosos. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Descompactación de suelos \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Revegetación de suelos con especies herbáceas de rápida germinación. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Nivelación de terreno al releve original. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Retiro de todos los desechos y materiales de construcción. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Constancia de conformidad de los propietarios sobre las condiciones de entrega del terreno utilizado durante el proyecto. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6 Adjuntar fotografías (estado actual del obrador, áreas de explotación de material, otros) que resulten representativas de aspectos relevantes.

## Sección VIII. Planos

### LISTADO DE PLANOS

A01 PLANO DE CONJUNTO  
A02 PLANO GENERAL ARQUITECTURA A03  
PLANO RELEVAMIENTO PLAZA  
A04 PLANO GENERAL ARQUITECTURA PLAZA A05  
CORTES ESQUEMATICOS PLAZA  
A06 REPLANTEO | PISOS  
A06.1 PISOS - Guardas de granito natural  
A07 PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA A08  
PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA A09  
PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA A10  
PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA A11  
PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA A12  
PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA A13 PLANO  
DE PISOS - ENTORNO  
A14 PLANO DE PISOS - ENTORNO A15  
PLANO DE PISOS - ENTORNO A16 PLANO  
DE PISOS - ENTORNO A17 PLANO DE  
PISOS - ENTORNO A18 PLANO DE PISOS -  
ENTORNO  
A19 .1 DETALLE RAMPAS PEATONALES A19.2  
COTAS RAMPAS PEATONALES A19.3 COTAS  
RAMPAS PEATONALES A19.4 COTAS RAMPAS  
PEATONALES A20 DETALLE PROTECTOR DE  
ARBOL A21 DETALLE TUTOR PARA ARBOLADO  
A22 DETALLES VARIOS

B01 RELEVAMIENTO | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA B02  
RELEVAMIENTO | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA  
B03 PROYECTO CORDON CUNETA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA B04  
DETALLE EMPALME cunetas de H° - carpeta asfáltica  
B05 TIPO, DISTRIBUCION Y DETALLES CONSTRUCTIVOS DE JUNTAS

C01 PROYECTO SEÑALIZACION HORIZONTAL C02  
PROYECTO SEÑALIZACION HORIZONTAL C03  
SEMAFOROS

D01 E-POSICION DE LUMINARIAS Y COLUMNAS  
D02 P-POSICION DE LUMINARIAS Y COLUMNAS  
D03 P-POSICION DE LUMINARIAS SECTOR FUENTE  
D04 P-POSICION DE LUMINARIAS Y COLUMNAS SECTOR MASTIL  
D05 PE- PROYECTO LUNINICO-Plano de Isolux y Falso color  
D06 P-POSICION, ORIENTACION Y ALTURA DE MONTAJE DE ILUMINACION  
"ESTATUA DE LA LIBERTAD

D07 P-PLANILLA TECNICA DE LUMINARIAS- "ESTATUA DE LA LIBERTAD" E  
IMÁGENES FALSO COLOR  
D08 PE-COLUMNA HL 5,00M  
D09 PE-COLUMNA HL 5,70M  
D10 P-COLUMNA HL 7,80M  
D11 E-COLUMNA HL 9,00M  
D12 P-COLUMNA HL 11,00M  
D13 P-SOPORTE PARA PROYECTORES CON HORQUILLA  
D14P-SOPORTE PARA PROYECTORES CON BASE  
D15 PE-CAMARA DE ACCESO Y PROTECCION DE CABLES SUBTERRANEOS  
D16 PE-IE BT TENDIDO ELECTRICO  
D17 P-IE BT TABLERO GENERAL 1 Y UNIFILARES  
D18 P-IE BT TABLERO GENERAL 2 Y UNIFILARES  
D19 P-IE BT UNIFILAR SALA TECNICA 1  
D20 P-IE BT UNIFILAR SALA TECNICA 2  
D21 P-IE BT CIRCUITOS DMX  
D22 E-IE BT - PUESTO DE ENCENDIDO 1 - TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-Ev 11  
- TS-Ev 12  
D23 E-IE BT - PUESTO DE ENCENDIDO 2 - TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-Ev 13  
- TS-Ev 14  
D24 E-IE BT - PUESTO DE ENCENDIDO 3 - TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-Ev 15  
D25 E-IE BT - PUESTO DE ENCENDIDO 4 - TABLERO SECCIONAL DE EVENTOS TS-Ev 16  
- TS-Ev 17  
D26 P-IE-TOPOGRAFICO TABLERO TG-1  
D27 P-IE-TOPOGRAFICO TABLERO TG-2  
D28 PE-IE-TOPOGRAFICO TABLEROS DE EVENTOS  
D29 E-IE-TOPOGRAFICO PUESTO DE ENCENDIDO 1 Y 3  
D30 E-IE-TOPOGRAFICO PUESTO DE ENCENDIDO 2 Y 4  
D31 P-IE BT DE FUENTE  
D32 P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA 2  
D33 P-IE BT SERVICIOS GENERALES SALA TECNICA 1  
D34 PE - COLUMNAS Y LUMINARIAS A RETIRAR

E01 DRENES Y NIVELES - DRENAJE GRAMA BAHIANA  
E02 DRENES Y NIVELES - DETALLES  
E03 DRENES Y NIVELES - NIVELES PISOS PLAZA  
E04 DRENES Y NIVELES - CURVAS NIVEL PISOS SECTOR FUENTE  
E05 INSTALACIONES SANITARIAS | PROVISION AGUA  
DESAGÜE CLOACAL  
E06 DETALLE BEBEDERO  
E07 PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA  
E08 PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA  
E09 PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA  
E10 PROYECTO ARQUITECTURA | ENTORNO PLAZA INDEPENDENCIA



F01 REPLANTEO | MOBILIARIO

F02 PLANO DE EQUIPAMIENTO ENTORNO

F03 PLANO DE EQUIPAMIENTO ENTORNO

F04 PLANO DE EQUIPAMIENTO ENTORNO

F05 PLANO DE EQUIPAMIENTO ENTORNO

F06 PLANO DE EQUIPAMIENTO ENTORNO

F07 PLANO EQUIPAMIENTO ENTORNO

F08 DETALLE BANCO CON RESPALDO 1,70M

F09 DETALLE BANCO ESPECIAL CON RESPALDO Y POYABRAZOS

F10 DETALLE BANCO LINEAL DE H° A°

F11 BANCO OMUNITARIO

F12 PANTALLA DE REFERENCIA HISTORICA

F13 DETALLE PAPELERO 50 LTS

F14 DETALLE PAPELERO 120 TS

F15 DETALLE BANCO ESPECIAL CURVO CON RESPALDO Y APOYABRAZOS

G01 REPLANTEO | PAISAJISMO

H01 DETALLE RECEPTACULO FUENTE

I01 instalacion para WIFI

I02 de instalacion p/ servicios de edet

I03 de instalacion p/ servicios 911

I04 de instalacion p/ ductos municipales

J01 SALA TECNICA

























<b>K</b>	<b>INSTALACIONES PARA SERVICIOS</b>																	
<b>68</b>	INSTALACIONES PARA SERVICIOS GENERALES																	
<b>68.1</b>	ZANJEO PARA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS Y CÁMARAS DE SERVICIOS	M³	1370,00															
<b>68.2</b>	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS PARA SERVICIOS																	
<b>68.2.1</b>	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE PVC DE 110 REFORZADO	M	8276,00															
<b>68.2.2</b>	PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS DE TRITUBO DE POLIETILENO	M	4873,00															
<b>68.3</b>	MORTERO PARA RELLENO DE ZANJA PARA TRITUBO EN PLAZA	M³	48,50															
<b>68.4</b>	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA DE CAÑERÍA DE SERVICIOS																	
<b>68.4.1</b>	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON ARENA	M³	689,00															
<b>68.4.2</b>	RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON BASE GRANULAR	M³	504,00															
<b>68.5</b>	CÁMARAS																	
<b>68.5.1</b>	CONSTRUCCION CAMARA (60 x 90)	UN	56,00															
<b>68.5.2</b>	CONSTRUCCION CAMARA (40 x 40)	UN	70,00															
<b>69</b>	PROVISIÓN E INSTALACIÓN SERVICIO WIFI	GL	1,00															
<b>L</b>	<b>RESTAURACIÓN CONSERVATIVA ESTATUA DE LA LIBERTAD</b>																	
<b>70</b>	RESTAURACIÓN CONSERVATIVA ESTATUA DE LA LIBERTAD	GL	1,00															
<b>MONTO TOTAL</b>										<b>\$ .....</b>								

## **Sección X. Formularios de Garantía**

## Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)

[Si se ha solicitado, el **Banco/Oferente** completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas entre corchetes.]

\_\_\_\_\_  
[indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]

**Beneficiario:** [indicar el nombre y la dirección del Contratante]

**Fecha:** [indique la fecha]

**GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA No.** [indique el número]

Se nos ha informado que [indique el nombre del Oferente; en el caso de una APCA, enumerar los nombres legales completos de los socios] (en adelante denominado “el Oferente”) les ha presentado su Oferta con fecha del [indicar la fecha de presentación de la Oferta] (en adelante denominada “la Oferta”) para la ejecución del [indique el nombre del Contrato] en virtud del Llamado a Licitación No. [indique el número del Llamado] (“el Llamado”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros [indique el nombre del Banco] por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de [indique la cifra en números expresada en la moneda del país del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] [indique la cifra en palabras] al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Oferente:

- (a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de la Oferta; o
- (b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) de los documentos de licitación; o
- (c) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Convenio, si así se le solicita, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) si el Oferente fuera el Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a favor de ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) si el Oferente no fuera el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación informando al Oferente que no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de dicha fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud*” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. (*ICC, por sus siglas en inglés*)

---

[Firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]



## Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Fianza)

[Si se ha solicitado, el **Fiador/Oferente** deberá completar este Formulario de Fianza de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes.]

FIANZA No. [indique el número de fianza]

POR ESTA FIANZA [indique el nombre del Oferente; en el caso de una APCA, enumerar los nombres legales completos de los socios] en calidad de Contratista (en adelante “el Contratista”), y [indique el nombre, denominación legal y dirección de la afianzadora], **autorizada para conducir negocios en** [indique el nombre del país del Contratante], en calidad de Garante (en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con [indique el nombre del Contratante] en calidad de Demandante (en adelante “el Contratante”) por el monto de [indique el monto en cifras expresado en la moneda del País del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad] [indique la suma en palabras], a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el precio de la Garantía, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

CONSIDERANDO que el Contratista ha presentado al Contratante una Oferta escrita con fecha del \_\_\_\_ día de \_\_\_\_\_, del 200\_, para la construcción de [indique el número del Contrato] (en adelante “la Oferta”).

POR LO TANTO, LA CONDICION DE ESTA OBLIGACION es tal que si el Contratista:

- (1) retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta estipulado en el Formulario de la Oferta; o
- (2) no acepta la corrección de los errores del Precio de la Oferta de conformidad con la Subcláusula 28.2 de las IAO; o
- (3) si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma,
  - (a) no firma o rehúsa firmar el Formulario de Convenio, si así se le solicita, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes; o
  - (b) no presenta o rehúsa presentar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con lo establecido en las Instrucciones a los Oferentes;

el Garante procederá inmediatamente a pagar al Contratante la máxima suma indicada anteriormente al recibo de la primera solicitud por escrito del Contratante, sin que el

Contratante tenga que sustentar su demanda, siempre y cuando el Contratante establezca en su demanda que ésta es motivada por el acontecimiento de cualquiera de los eventos descritos anteriormente, especificando cuál(es) evento(s) ocurrió / ocurrieron.

El Garante conviene, por lo tanto, en que su obligación permanecerá vigente y tendrá pleno efecto inclusive hasta la fecha 28 días después de la expiración de la validez de la Oferta tal como se establece en la Llamado a Licitación o prorrogada por el Contratante en cualquier momento antes de esta fecha, y cuyas notificaciones de dichas extensiones al Garante se dispensan por este instrumento.

EN FE DE LO CUAL, el Contratista y el Garante han dispuesto que se ejecuten estos documentos con sus respectivos nombres este *[indique el número]* día de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Contratista(s): \_\_\_\_\_

Garante:

\_\_\_\_\_

Sello Oficial de la Corporación (si

corresponde)

\_\_\_\_\_

*[firma(s) del (de los) representante(s)  
autorizado(s)]*

*[firma(s) del (de los) representante(s)  
autorizado(s)]*

\_\_\_\_\_

*[indique el nombre y cargo en letra de  
imprenta]*

*[indique el nombre y cargo en letra de  
imprenta]*

## Garantía de Seriedad de Oferta Mediante Seguro de Caucción

(El texto que se utilice deberá estar aprobado por la Superintendencia de Seguros de la Nación)

### Póliza de Seguro de Caucción. Garantía de Oferta.

#### Condiciones Particulares

Póliza N° \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *(nombre de la Compañía aseguradora)*  
 con domicilio en \_\_\_\_\_  
 en su carácter de Fiador Solidario, con renuncia a los beneficios de excusión y división y con arreglo a las Condiciones Generales que forman parte de esta Póliza y a las particulares que se detallan asegura a \_\_\_\_\_  
*(nombre del Contratante)*  
 con domicilio en \_\_\_\_\_  
 el pago de hasta la suma de \_\_\_\_\_  
*(monto asegurado)*  
 que resulte adeudarle \_\_\_\_\_  
*(nombre del Tomador)*  
 con domicilio en \_\_\_\_\_  
 por afectación de la Garantía, que de acuerdo a las bases de la Licitación y el Contrato, está obligado a constituir según el objeto que se indica en las Condiciones Generales integrantes de esta Póliza.

#### Objeto del Contrato:

El presente Seguro regirá desde la cero hora del día \_\_\_\_\_ hasta la extinción de las obligaciones del Tomador cuyo cumplimiento cubre.

\_\_\_\_\_  
*Fecha y lugar*

\_\_\_\_\_  
*(Firma y sello de la Aseguradora)*

Certificación notarial de las firmas de los otorgantes

\_\_\_\_\_

## Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)

(Incondicional)

*[El Banco/Oferente seleccionado que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.** *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No. *[indique el número referencial del Contrato]* de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números]* *[indique la cifra en palabras]*,<sup>8</sup> la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año]*,<sup>9</sup> lo que ocurra primero. Consecuentemente,

---

<sup>8</sup> El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

<sup>9</sup> Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por

cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 458. (ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.

---

*[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]*

---

un plazo no superior a [seis meses]/[ un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.”

## Garantía de Cumplimiento (Fianza)

*[El Garante/ Oferente seleccionado que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]*

Por esta Fianza *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en calidad de Mandante (en adelante “el Contratista”) y *[indique el nombre, título legal y dirección del garante, compañía afianzadora o aseguradora]* en calidad de Garante (en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre y dirección del Contratante]* en calidad de Contratante (en adelante “el Contratante”) por el monto de *[indique el monto de fianza] [indique el monto de la fianza en palabras]*<sup>10</sup>, a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con fecha<sup>11</sup> del *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]* para *[indique el nombre del Contrato]* de acuerdo con los documentos, planos, especificaciones y modificaciones de los mismos que, en la medida de lo estipulado en el presente documento, constituyen por referencia parte integrante de éste y se denominan, en adelante, el Contrato.

Por lo tanto, la Condición de esta Obligación es tal que si el Contratista diere pronto y fiel cumplimiento a dicho Contrato (incluida cualquier modificación del mismo), dicha obligación quedará anulada y, en caso contrario, tendrá plena vigencia y efecto. En cualquier momento que el Contratista esté en violación del Contrato, y que el Contratante así lo declare, cumpliendo por su parte con las obligaciones a su cargo, el Garante podrá corregir prontamente el incumplimiento o deberá proceder de inmediato a:

- (1) llevar a término el Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo, o
- (2) obtener una oferta u ofertas de Oferentes calificados y presentarla(s) al Contratante para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo y, una vez que el Contratante y el Garante hubieran determinado cuál es el Oferente que ofrece la oferta evaluada más baja que se ajusta a las condiciones de la licitación, disponer la celebración de un Contrato entre dicho Oferente y el Contratante. A medida que avancen las Obras (aun cuando existiera algún incumplimiento o una serie de incumplimientos en virtud del Contrato o los Contratos para completar las Obras de conformidad con lo dispuesto en este párrafo), proporcionará fondos suficientes para sufragar el costo de la terminación de las Obras, menos el saldo del Precio

<sup>10</sup> El Feador debe indicar el monto equivalente al porcentaje del precio del Contrato especificado en las CEC, expresado en la(s) moneda(s) del Contrato, o en una moneda de libre convertibilidad aceptable para el Contratante.

<sup>11</sup> Fecha de la carta de aceptación o del Convenio.

del Contrato, pero sin exceder el monto fijado en el primer párrafo de este documento, incluidos otros costos y daños y perjuicios por los cuales el Garante pueda ser responsable en virtud de la presente fianza. La expresión "saldo del Precio del Contrato" utilizada en este párrafo significará el monto total pagadero por el Contratante al Contratista en virtud del Contrato, menos el monto que el Contratante hubiera pagado debidamente al Contratista, o

- (3) pagar al Contratante el monto exigido por éste para llevar a cabo el Contrato de acuerdo con las Condiciones del mismo, hasta un total que no exceda el monto de esta fianza.

El Garante no será responsable por una suma mayor que la penalización específica que constituye esta fianza.

Cualquier juicio que se entable en virtud de esta fianza deberá iniciarse antes de transcurrido un año a partir de la fecha de emisión del certificado de terminación de las obras.

Ninguna persona o empresa del Contratante mencionado en el presente documento o sus herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios podrá tener o ejercer derecho alguno en virtud de esta fianza.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]*  
En nombre de *[nombre del Contratista]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*  
Fecha *[indique la fecha]*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*  
En nombre de *[nombre del Fiador]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*  
Fecha *[indique la fecha]*

## Garantía de Cumplimiento Mediante Seguro de Caución

(El texto que se utilice deberá estar aprobado por la Superintendencia de Seguros de la Nación)

### **Póliza de Seguro de Caución. Garantía de Contrato.**

#### **Condiciones Particulares**

Póliza N° \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *(nombre de la Compañía aseguradora)*  
 con domicilio en \_\_\_\_\_  
 en su carácter de Fiador Solidario, con renuncia a los beneficios de excusión y división y  
 con arreglo a las Condiciones Generales que forman parte de esta Póliza y a las  
 particulares que se detallan asegura a \_\_\_\_\_

*(nombre del Contratante)*  
 con domicilio en \_\_\_\_\_  
 el pago de hasta la suma de \_\_\_\_\_  
*(monto asegurado)*

que resulte adeudarle \_\_\_\_\_  
*(nombre del Contratista)*

con domicilio en \_\_\_\_\_  
 por afectación de la Garantía, que de acuerdo a las bases de la Licitación y el Contrato,  
 está obligado a constituir según el objeto que se indica en las Condiciones Generales  
 integrantes de esta Póliza.

Objeto del Contrato: *(garantía de cumplimiento de contrato)*

El presente Seguro regirá desde la cero hora del día \_\_\_\_\_ hasta la extinción  
 de las obligaciones del Tomador cuyo cumplimiento cubre.

\_\_\_\_\_  
*Fecha y lugar*

\_\_\_\_\_  
*(Firma y sello de la Aseguradora)*

Certificación notarial de las firmas de los otorgantes

\_\_\_\_\_



## Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

*[El Banco / Oferente seleccionado, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[Nombre y dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.:** *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha *[indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>12</sup> contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del *[indique el*

---

<sup>12</sup> El Garante deberá indique una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

---

mes] de [indique el año]<sup>13</sup>, lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a los *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, ICC Publicación No. 458.

[firma(s) de los representante(s) autorizado(s) del Banco] \_\_\_\_\_

---

<sup>13</sup> Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contrante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.”

## Garantía por Anticipo Financiero Mediante Seguro de Caucción

(El texto que se utilice deberá estar aprobado por la Superintendencia de Seguros de la Nación)

### Póliza de Seguro de Caucción. Garantía por Anticipo Financiero.

#### Condiciones Particulares

Póliza N° \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (nombre de la Compañía aseguradora)  
 con domicilio en \_\_\_\_\_  
 en su carácter de Fiador Solidario, con renuncia a los beneficios de excusión y división y con arreglo a las Condiciones Generales que forman parte de esta Póliza y a las particulares que se detallan asegura a \_\_\_\_\_  
 (nombre del Contratante)  
 con domicilio en \_\_\_\_\_  
 el pago de hasta la suma de \_\_\_\_\_  
 (monto asegurado)  
 que resulte adeudarle \_\_\_\_\_  
 (nombre del Contratista)  
 con domicilio en \_\_\_\_\_  
 por afectación de la Garantía, que de acuerdo a las bases de la Licitación y el Contrato, está obligado a constituir según el objeto que se indica en las Condiciones Generales integrantes de esta Póliza.

Objeto del Contrato: (garantía por Anticipo Financiero)

El presente Seguro regirá desde la cero hora del día \_\_\_\_\_ hasta la extinción de las obligaciones del Tomador cuyo cumplimiento cubre.

\_\_\_\_\_  
 Fecha y lugar

\_\_\_\_\_  
 (Firma y sello de la Aseguradora)

Certificación notarial de las firmas de los otorgantes

\_\_\_\_\_

## Llamado a Licitación

*República Argentina  
Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda  
Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública del  
Subsecretaría de Coordinación de Obra Pública Federal*

*Programa de Inversiones Municipales*

*Contrato de Préstamo BID 2929-OC/AR*

*Licitación Pública Nacional N° PIMU-182-LPN-O*

*“Jerarquización y Puesta en Valor de la Plaza Independencia y su Entorno – Municipio de San Miguel de Tucumán – Provincia de Tucumán”*

La República Argentina *ha recibido* un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para financiar parcialmente, a través de la de la Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda, el costo del “Programa de Inversiones Municipales” – Contrato de Préstamo BID N° 2929/OC-AR, y se propone utilizar parte del mismo para financiar la siguiente obra:

Obra: “*Jerarquización y Puesta en Valor de la Plaza Independencia y su Entorno – Municipio de San Miguel de Tucumán – Provincia de Tucumán*”

Presupuesto Oficial: \$ 170.848.819,64

Plazo de Ejecución: 365 (trescientos sesenta y cinco) días

Requisitos de Calificación - Acreditar volúmenes iguales o mayores a: \$ 128.136.600 para VAC (volumen anual de contratación); \$ 28.474.800 para Activos Líquidos; \$ 170.848.819,64 para VAD (volumen anual disponible) y haber ejecutado 2 (dos) obras de naturaleza y complejidad similar, todo ello de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones.

Garantía de Mantenimiento de Oferta: \$ 1.750.000

.

Valor del Pliego: sin valor.

Consulta y Obtención de Pliegos: disponible en forma gratuita en y en <https://www.mininterior.gov.ar/licitaciones/licitaciones.php>

Asimismo, los interesados que no hubieren podido obtener la copia del Pliego por medios electrónicos, podrán obtener, gratuitamente, una copia del mismo y sus aclaraciones - si las hubiere - en formato digital, en las oficinas de la Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales, sitas en Hipólito Yrigoyen 440 – Piso 1° – CABA, de lunes a viernes de 10:00 a 18:00 horas. A fin de ser notificados de todas las novedades de la licitación (como pueden ser circulares modificatorias, postergación de la fecha de apertura, etc.), todos los interesados en participar deberán enviar un correo a : [adquisiciones@mininterior.gob.ar](mailto:adquisiciones@mininterior.gob.ar) de tipo personal y no

---

institucional, que garantice el anonimato de los eventuales participantes del proceso. No se otorgará un Margen de Preferencia a contratistas o APCAs nacionales.

Asimismo se destaca que la presentación de ofertas en el presente proceso implica la aceptación voluntaria por parte del oferente de la obligación de mantenerse informado en relación al mismo mediante su consulta en <http://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/obras-publicas.php> y la declaración de que no ha alterado ni el documento ni las comunicaciones aclaratorias, en caso de haberse emitido, bajo apercibimiento de rechazar su oferta *in límine*.

Recepción de Ofertas: para las ofertas que se presenten antes del día fijado para la apertura, la dirección es: Dirección General de Compras y Contrataciones de la Municipalidad de San Miguel de Tucumán, sita en la calle 9 de Julio 576 – Planta Baja – Ciudad de San Miguel de Tucumán - Provincia de Tucumán (CP 4000) – República Argentina en el horario de 09:00 horas a 12:30 horas.

Las ofertas a presentar el mismo día de la apertura podrán hacerlo hasta las 11:00 horas del día 09 de abril de 2019 en la Dirección General de Compras y Contrataciones de la Municipalidad de San Miguel de Tucumán, sita en la calle 9 de Julio 576 – Planta Baja – Ciudad de San Miguel de Tucumán - Provincia de Tucumán (CP 4000) – República Argentina.

Apertura de Ofertas: A las 11:30 horas del día 09 de abril de 2019 en el Salón de Usos Múltiples de la Intendencia de la Municipalidad de la Ciudad de San Miguel de Tucumán, sito en la calle 9 de Julio 576 – Planta Baja – Ciudad de San Miguel de Tucumán - Provincia de Tucumán (CP 4000) – República Argentina.

## **Sección XI. Planillas Complementarias**

PLANILLA I (Uno) MATERIALES

PLANILLA II (Dos) MANO DE OBRA

PLANILLA III (Tres) TRANSPORTE

PLANILLA IV (Cuatro) EQUIPO

PLANILLA V (Cinco) ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

PLANILLA VI (Seis) PLAN DE TRABAJOS Y CURVA DE INVERSIONES

**PLANILLA I (Uno)****MATERIALES**

Designación	Unidad	Costo por Unidad	Perdidas (Fracción decimal)	Costo Unitario de las Perdidas (3) x (4)	Costo por Unidad Incluido Perdidas (3)+(5)
1	2	3	4	5	6

**PLANILLA II (Dos)****MANO DE OBRA**

Categoría	Salario \$/día \$/h	Premio por Asisten- cia.....% (2)	Jornal Directo (2) + (3)	Mejoras Sociales ....% (4)	Seguro Obrero ...% (4)	Jornal Total (4) + (5) +(6)	Otros ..% (7)	Costo unidad/ Dia (u)/(h) (7)+(8)
1	2	3	4	5	6	7	8	

Los costos que se insertan en (8) deben ser aclarados debidamente al pie.



**PLANILLA III (Tres)****TRANSPORTE**

Distancia Km	Tipo de Material	Costo Unitario Excluído las Pérdidas	Pérdidas (Fracción Decimal)	Costo Unitario de las Pérdidas (3) X (4)	Costo Unitario Transporte Incluído Pérdidas (3)+(5)
1	2	3	4	5	6



## PLANILLA V (Cinco)

### ANÁLISIS DE PRECIOS TIPO

ITEM:

<b>A – MATERIALES</b>		
1.- Designación: Cuantía x Costo Unitario (Planilla I – 6)		\$ M1
2.- Designación: Cuantía x Costo Unitario		\$ M2
		\$ Mn
	Suma Parcial	\$ Mp
Varios (Global) máximo 0,05 Mp		\$ Mv
	<b>Total Materiales</b>	<b>\$ M</b>
<b>B – MANO DE OBRA</b>		
1.- Categoría: Cantidad x Costo Unitario (Planilla II – 7)		\$ MO1
2.- Categoría: Cantidad x Costo Unitario (Planilla II – 7)		\$ MO1
		\$ Mon
	<b>Total Mano de Obra</b>	<b>\$ MO</b>
<b>C – TRANSPORTE</b>		
1.- Cuantía x Distancia x Costo Unitario (Planilla III– Col. 6)		\$ T1
2.- Cuantía x Distancia x Costo Unitario (Planilla III– Col. 6)		\$ T2
		\$ Tn
	<b>Total Transporte</b>	<b>\$ T</b>
<b>D – AMORTIZACION DE EQUIPOS</b>		
1.- Equipo: Rend. X Costo (PI.IV – Col. 8)		\$ AE1
2.- Equipo: Rend. X Costo (PI.IV – Col. 8)		\$ AE2
		\$ AEn
	<b>Total Amortizacion Equipos</b>	<b>\$ Ae</b>
<b>E – REPARACION Y REPUESTOS</b>		
1.- Equipo: Rend. X Costo (PI.IV – Col. 9)		\$ R1
2.- Equipo: Rend. X Costo (PI.IV – Col. 9)		\$ R2
		\$ Rn
	<b>Total Rep.y Repuestos</b>	<b>\$ R</b>
<b>F – COMBUSTIBLES O ENERGIA Y LUBRICANTES</b>		
1.- Equipo: Rend. X Costo unit.(PI. IV-Col.15)		\$ CL1
2.- Equipo: Rend. X Costo unit.(PI. IV-Col.15)		\$ CL2
		\$ CLn
	<b>Total Comb. O Energía y Lub</b>	<b>\$ CL</b>
Costo – Costo		CC
<b>G – GASTOS GENERALES:</b>		
	% CC	\$ GG
	Costo	\$ C
<b>H- GASTOS FINANCIEROS</b>		
	% C	\$ F
<b>I – BENEFICIOS</b>		
	% C	\$ B
	Suma	\$ S1
<b>J- GASTOS IMPOSITIVOS</b>		
	% S1	\$ G1
	<b>PRECIO</b>	<b>\$ P</b>

