

## MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA PARTICULAR

### Obra: REFORMA PLAZA LAVALLEJA- CIUDAD DE PAYSANDÚ

#### 1 UBICACIÓN

El proyecto a realizar se ubica en el centro de la ciudad de Paysandú, ocupando una manzana completa rodeando las calles, Setembrino, Luis Batlle Berres, Ayacucho y Larrañaga.

La intervención se trata de la reforma y acondicionamiento de la Plaza Lavalleja, en la cual se encuentra la fuente.

#### 2 TRABAJOS A REALIZAR:

Los trabajos comprenden las obras necesarias para la reforma de la Plaza Lavalleja en la ciudad de Paysandú y comprende:

Reforma de la fuente y explanada de monumento existente.

Trabajos de albañilería para la nueva red hidráulica (abastecimiento, recirculación y desagües) de la fuente nueva.

Construcción de Sala de Máquinas.

Reparación de pavimentos y trabajos en senderos internos a la plaza.

Construcción de 33 bases de HA para instalación de luminarias (30 x 30 x 60)

Construcción de 4 bases de HA para instalación de equipamiento de plaza (1,30 x 2 metros h=10cm).

Instalación eléctrica: construcción de 2 (dos) cámaras de 40x40 para registro de cableado y 33 cámaras de eléctrica de 20x20.

Los rubros que se prevén en este caso son los siguientes:

#### 3 RUBRADO

Ver rubrado adjunto.

La ejecución de las obras se hará de acuerdo a lo establecido en el pliego de condiciones generales, el pliego particular, la presente memoria descriptiva y constructiva particular y las especificaciones de la Dirección de Obra.

Cuando el procedimiento constructivo no esté expresamente especificado en la Memoria constructiva adjunta, se tomarán como válidas las siguientes publicaciones, tomando de ellas el aspecto más favorable a la I.D.P. y de acuerdo con el criterio que emplee el Director de obra.

- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas publicado por el M.T.O.P. Dirección de Arquitectura (Decreto N° 53/1993 del 28/01/1993).

- "Memoria Constructiva General para Edificios Públicos" publicado por el M.T.O.P. Dirección de Arquitectura. Considerar última versión vigente.

- Ley Orgánica Municipal 9515 de 1935, TOCAF (Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N.º 150/2012) y modificativas Normas UNIT y de la IDP vigentes que correspondan.

- Enmiendas, aclaraciones o comunicados efectuados por la contratante relativa al proyecto, durante el plazo del llamado a expresiones de interés.

#### 4 REQUISITOS SOLICITADOS A LA EMPRESA

A los efectos de su calificación los oferentes deberán incluir la información necesaria de forma de cumplir con los siguientes requisitos:

##### Experiencia

Se valorará la experiencia de la empresa en obras similares.

##### Representación Técnica de la Empresa, Arquitecto o Ingeniero Residente

Los oferentes deberán designar en su oferta, un representante técnico, Arquitecto, o Ingeniero con experiencia probada en trabajos de construcción, con capacidad para actuar frente a la dirección de las obras, el que deberá poseer título expedido por la autoridad universitaria competente. Deberá concurrir a los lugares de trabajo con una frecuencia no inferior a una vez por semana, y toda vez que la Dirección de las Obras lo estime pertinente.

El profesional designado entenderá en todas las cuestiones de carácter técnico y administrativo que se planteen durante la ejecución de la obra, así como en todas las gestiones de la misma índole que realice el Contratista, con respecto a la obra contratada. Todas las comunicaciones de carácter técnico y administrativo que deban hacerse al Contratista se dirigirán a dicho representante, con quien se entenderá directamente el Director de Obra. La designación del representante técnico deberá ser aprobada por escrito por el Contratante. Si durante la ejecución de las obras el Contratante considera necesario requerir del Contratista la sustitución del Representante Técnico, podrá hacerlo y desde ese momento se entenderá que ha cesado en aquel cargo la persona que lo ocupaba, debiendo el Contratista designar de inmediato otro en su lugar.

Todas las comunicaciones entre la Contratista y la Dirección de Obra que designe la Intendencia de Paysandú se realizará de acuerdo al Protocolo de Comunicaciones que suscribirán las partes.

Sin perjuicio de lo expresado en la cláusula anterior el Contratista deberá designar un arquitecto o ingeniero con presencia en obra, que posea experiencia en trabajos similares, con dedicación total y capacidad para actuar en la jefatura de las obras. Asimismo deberá participar activamente en la ejecución del contrato, siendo responsable por la presentación en tiempo y forma de los informes solicitados de acuerdo a lo establecido en el presente documento. Su presencia en las obras deberá ser permanente y estará directamente vinculado con la Dirección de la Obra. La designación del arquitecto deberá ser aprobada por el Director de Obra y será sustituido de inmediato toda vez que ésta lo estime necesario para el mejor desarrollo de los trabajos.

### **Personal**

El Contratista deberá proporcionar y emplear en el emplazamiento:

- a) solamente aquellos auxiliares técnicos que posean pericia y experiencia en sus sectores respectivos, y aquellos, capataces y encargados que sean competentes para asegurar la debida supervisión de la obra y del trabajo del que se han de encargar, y
- b) aquella mano de obra capacitada, semicapacitada y no capacitada que sea necesaria para la debida ejecución de las obras en el plazo establecido.

El Director de Obra estará facultado para expresar sus objeciones con respecto a toda persona, que por falta de respeto y obediencia al personal encargado de la inspección de las obras o por ineptitud o cualquier falta que perturbe o comprometa la marcha de los trabajos, debiendo el Contratista despedirlo o alejarlo de la obra. Toda persona que haya sido alejada de las obras no podrá tener ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el contrato y deberá ser sustituida a la mayor brevedad posible por una persona competente aprobada por el Director de Obra.

### **Disponibilidad de equipos y maquinaria**

El oferente deberá presentar la nómina de equipos que prevé utilizar para la ejecución de las obras, de forma de demostrar que cumplirá con el Plan de desarrollo de los trabajos y el plazo estipulado. El contratista, al presentar la nómina de equipos para la ejecución de la obra, indicará en la misma el lugar de ubicación de los equipos a la fecha de licitación, modelo, estado general y características técnicas del mismo que permitan su correcta individualización.

El contratista deberá poseer y disponer en obra la totalidad de los equipos necesarios para realizar y completar la totalidad de los trabajos, ya sea en propiedad, leasing o arriendo.

### **Horario de Trabajo**

Se entiende por horario normal de trabajo, el comprendido entre las 7.00 y las 17.00 horas de los días no feriados (laborables o no) de lunes a viernes.

### **Libro de obra**

Será responsabilidad del arquitecto o ingeniero llevar un libro de obra que estará permanentemente a disposición de la Inspección y donde constarán todas las incidencias que considere oportuno el Director de Obra y, entre otras, con carácter diario, las siguientes:

- Las condiciones atmosféricas, la temperatura ambiente máxima y mínima.
- Relación de los trabajos efectuados.
- Relación de los ensayos realizados con los resultados obtenidos.
- Cualquier circunstancia que pueda influir en la calidad, en la culminación o en el ritmo de la obra.

### **Ordenes de servicio**

En la ejecución de los trabajos, el contratista se atenderá a lo que resulte de las órdenes de servicio e instrucciones impartidas por escrito por la Dirección de Obra. Estará obligado a cumplirlas aun cuando las considere irregulares, improcedentes o inconvenientes.

Cuando el contratista se crea perjudicado por las disposiciones de una orden de servicio deberá, no obstante, ejecutarla, pudiendo sin embargo efectuar los reclamos que estimara dentro de los cinco días hábiles subsiguientes a su recibo. Si dejare transcurrir dicho plazo sin efectuar reclamaciones, se entenderá por aceptado lo resuelto por la Dirección de Obras y no le será admitida ninguna reclamación ulterior por tal concepto.

### **Plan de trabajo**

El Contratista propondrá al Director de Obra un plan de trabajo, con sus correspondientes desvíos y señalización de obra, que atienda a un avance por tramos de modo de permitir procedimientos constructivos correctos y disminuir en lo posible las molestias al tránsito. Este plan de trabajo deberá ser presentado antes de la firma del acta de inicio de obra. En caso de incumplimiento en tiempo o forma con la presentación del plan de trabajo o sus actualizaciones, el Contratante podrá aplicar la multa correspondiente.

#### **Referencias para el control**

La Dirección de Obra deberá poder acceder a todo tipo de información técnica y administrativa que le permita verificar la ubicación y el avance de las obras.

Especialmente se hace referencia a los siguientes ítems:

- a) Ubicación de los trabajos
- b) Responsable de los operadores
- c) Registro de los trabajadores
- d) Materiales, herramientas y equipos
- e) Elementos de control de calidad
- f) Medidas de seguridad y Prevencionista a cargo
- g) Horario de trabajo
- h) Autorización de tareas por parte de la inspección
- i) Registro de accidentes y denuncias de roturas de servicios públicos

Como memoria diaria se dispondrá de un cuaderno de obra con hojas numeradas.

Previo al inicio de un trabajo se tomarán fotos para comparar los estados de antes y después de las intervenciones.

#### **Examen de la obra antes de cubrirla**

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse o hacerse invisible sin la aprobación del Director de Obra, y el Contratista deberá dar todas las facilidades a la misma para examinar y medir toda obra que vaya a cubrirse o quedar invisible. El Contratista deberá pasar aviso al Director de Obra, con la debida anticipación, siempre que tales obras estén a punto o vayan a estar a punto para su examen, y el Director de Obra, deberá presentarse con el fin de examinar y medir la obra a menos que no lo considere necesario y se lo comunique al Contratista.

#### **Operación de descubrir y de hacer aberturas**

El Contratista deberá descubrir cualquier parte o partes de las obras, o hacer aberturas en ellas o a través de ellas, toda vez que el Director de Obra se lo indique, debiendo reponer y reparar aquella parte o partes a la satisfacción de la misma. En todo caso todos los referidos costos serán de cargo del Contratista.

#### **Ejecución subsidiaria**

Si el Contratista no realiza o se rehúsa a realizar algún trabajo indicado por el Contratante, el mismo tendrá derecho a realizar dichos trabajos con sus propios obreros o con otro contratista, y si dicho trabajo es un trabajo que el Contratista debería haber realizado a su cargo, el Contratante tendrá derecho a recuperar del Contratista el costo del mismo o deducirlo de los dineros adeudados, o que se le adeuden en el futuro, o en su caso de las garantías constituidas.

#### **Trabajos en Exceso**

Cuando el Contratista ejecute mayores obras que las previstas, sin la debida autorización de la Inspección de Obra, las mismas no se reconocerán a los efectos del pago.

#### **Responsabilidad por la ejecución del contrato**

El contratista será responsable por los procedimientos de trabajo, utilización de materiales, equipos y personal, así como del resultado final de las obras hasta su recepción definitiva.

### **5 OBRAS A EJECUTAR**

Quedará a cargo del contratista y bajo su total responsabilidad, realizar las evaluaciones previas, el análisis técnico y todas las tareas que a su criterio considere necesarias para confeccionar la oferta correspondiente a la presente especificación técnica.

Todos los ensayos de materiales que solicite a su criterio exclusivo la Dirección de Obra referidos al control de las tareas asociadas a la obra, serán de cargo y costo del contratista, el cual proporcionará todos los medios y elementos necesarios para realizarlos en forma adecuada. También será de criterio exclusivo de la Dirección de Obra aceptar o rechazar y eventualmente solicitar cambiar los elementos que no estén totalmente normalizados.

**La inspección podrá solicitar que los ensayos sean realizados por un laboratorio externo a la empresa contratista.**

El Contratista será absolutamente responsable por prever y mantener el total de la señalización adecuada de obra según la normativa vigente. También estará bajo su responsabilidad todos los daños a la infraestructura existente y a terceros que se pudieran asociar con alguna de las tareas correspondientes en cualquiera de las distintas etapas de la obra.

### **5.1 Implantación**

Para el correcto desarrollo de la obra se debe coordinar previamente con el Director de Obras la disposición de las distintas construcciones provisionales, vallados, áreas de acopio de materiales, obradores, etc. Dado que el sitio de obra es una plaza, abierto al uso del público, en todo el transcurso de obra los vallados y la seguridad de las personas ajenas a la obra debe mantenerse de forma estricta.

### **5.2 Movilización**

Limpieza del terreno: se limpiará el predio donde se implantará la obra.

Cercado de predio y/o marcación área de trabajo: en el área a intervenir se deberá realizar un vallado que diferencie el área de trabajo del permitido al peatón para conjugar los distintos usos que deberán convivir en todo el proceso de la obra, coordinando con el Director de las obras.

Al iniciar los trabajos el Contratista colocará un vallado de seguridad, rodeando el área de trabajo, que tendrá como mínimo 2 m de altura, será opaco.

Este deberá ser prolijo, bien firme, la puerta y/o portón de acceso a la obra debe ser manuable y contar con un dispositivo de seguridad (candado) que impida el libre acceso a la obra fuera del horario de la misma.

Se deberá delimitar claramente el área de obra, el área de acceso de materiales, construcciones auxiliares y demás componente del obrador.

La Contratista construirá el Obrador, los cercos y defensas en lugar aprobado por la Dirección de Obra. Todos los gastos que demande su implantación (bases, impuestos, alquileres, sereno, etc.) estarán incluidos en su cotización.

**Deberá tenerse especialmente en cuenta la ubicación de la obra dado que la misma debe minimizar las molestias y brindar la adecuada seguridad tanto al peatón como al usuario que transita en vehículo.**

Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá retirar y/o demoler las construcciones provisionales, retirando los materiales y dejando el terreno nivelado, limpio totalmente y libre de escombros, y cegando los pozos que hubiere construido.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

### **Implantación**

### **5.3 Seguridad de obra**

El Contratista deberá aportar los elementos de señalización y vallados necesarios para preservar la seguridad de los transeúntes, según disposiciones del Director de la Obra, de las que surjan de las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

En el caso de apertura de zanjas y movimientos de suelo, el contratista deberá hacerse cargo de las señalizaciones de seguridad con balizas centellantes cada 30 m de zanja abierta, barreras de seguridad en el borde de las zanjas y el mantenimiento de la media calzada de circulación, cuando corresponda.

Se permitirá el acopio de tierra y otros suelos en la vía pública, cuando y donde el Director de Obra lo indique.

El Contratista será responsable por la seguridad de sus pertenencias (equipos, herramientas, materiales y otros) durante el plazo de obra, sin derecho a reclamos ante la Intendencia por cualquier tipo de siniestro que pudiera ocurrir, sea hurtos, daños intencionados, etc. tanto para los elementos ya incorporados a la obra como para los que estuvieren acopiados en el lugar.

Durante todo el transcurso de obra, se deberá contar con un prevencionista contratado por la empresa adjudicataria, el cual controle e informe todo lo referente a la seguridad de obra de acuerdo a las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

#### **1.1 Replanteo / cartel de obra/ seguridad/ Limpieza**

### **5.4 Recuperación ambiental**

Se realizarán los trabajos necesarios para dejar en condiciones adecuadas los espacios utilizados para acopio de materiales, obradores, etc.

El Contratista deberá velar por los espacios naturales y áreas verdes que encuentre en el emplazamiento de la obra.

Al realizar las obras el Contratista pondrá especial cuidado en: evitar la destrucción de la cobertura vegetal y la excavación de la misma fuera de la faja de dominio, se preservarán todos los árboles, si hay alguno deteriorado o en mal estado se consultará con el Director de Obra su retiro.

Los suelos vegetales removidos se cuidarán para su utilización en la recomposición de la cobertura vegetal.

Para la remoción de las especies vegetales que interfieran con los trazados, el Contratista deberá consultar previamente al Director de Obras. Posteriormente, en acuerdo con el citado Servicio se deberá instrumentar la correspondiente reposición. En caso de haber causado deterioros o degradaciones, en los espacios verdes existentes, el Contratista será responsable de su rehabilitación previa aprobación de la Dirección de Obras.

### **5.5 Cartel de obra**

Corresponde a la elaboración y colocación del cartel de obra en el lugar indicado por el Director de obras. El dimensionado de la estructura de los carteles será responsabilidad de la empresa proveedora del cartel, en cada caso de acuerdo a las dimensiones del mismo. Los marcos serán en PNI empotrados en una base de hormigón y deberá estar colocado desde el inicio de las obras.

Las dimensiones del cartel serán de 3,20m por 1,97m. La estructura del mismo deberá garantizar la estabilidad y seguridad adecuadas para mantenerse durante toda la obra.

### **5.6 Suministro de agua y energía eléctrica**

Los gastos de agua y luz durante el transcurso de la obra correrán a cargo de la IDP.

En caso de no contar en obra con energía eléctrica de UTE, o si existieran demoras en el suministro eléctrico por parte de la proveedora de Energía (cortes de más de 1h) el Contratista suministrará e instalará grupos electrógenos a su cargo.

### **5.7 Movimiento de suelos**

#### **5.7.1 Demolición y excavación área fuente**

Se realizará el descarte de los revestimientos de la fuente actual, retiro de equipamiento y algunos movimientos de suelos para desarrollar los niveles internos de la fuente. Excavaciones para la construcción de la Sala de Maquinas. Tendido y canalización de la instalación eléctrica de la plaza.

**La empresa adjudicataria deberá presentar ante la Dirección de Obra, MTSS y previo el inicio de las tareas, constancia y documentación que acredite haber procedido a la confección del Estudio y Plan de Seguridad para las obras de demolición a ejecutar de acuerdo a la normativa vigente del MTSS.**

### **5.8 Andamios y elementos de seguridad**

En el caso de utilizar andamios, todos ellos deberán ser montados y desmontados por personal calificado, debiendo previamente la empresa contratista haber dado cumplimiento con las exigencias del MTSS en cuanto a la documentación requerida para su habilitación (planos, memoria de cálculos y memoria descriptiva firmada por empresa y por un técnico habilitado), deberá incluir: fecha, razón social, RUC, ubicación en la obra, uso del andamio y descripción de sus partes, características del mismo (empalmes, arriostramientos, sujeciones, etc.) estudio de cargas, estudio de resistencia de las partes o estructura a la que estará unido, puntos y sistemas de sujeción para cinturón de seguridad, todo en acuerdo con lo establecido en las normas y decretos de seguridad en la industria de la construcción del MTSS vigentes.

### **5.9 Instalaciones existentes**

El contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar perjuicios y deterioros de las instalaciones existentes que se indique por parte de la Dirección de Obras que permanecerán en servicio.

### **5.10 Remoción de escombros y limpieza general**

El contratista procederá al retiro de la totalidad de los escombros generados en la demolición hacia sitio indicado por la Dirección de Obra. El retiro de los materiales deberá contar con el aval de la Dirección. La obra se entregará libre de materiales, escombros e instalaciones obsoletas.

### **5.11 Gestión de Residuos**

El contratista presentará propuesta sobre el manejo y disposición final de los residuos que se generen en el proceso de demoliciones y/o desmantelamiento, la que deberá ajustarse en todos sus términos a la reglamentación vigente en esta materia y contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

### **5.12 Excavación para tendidos eléctricos e hidráulicos**

Se realizarán las excavaciones necesarias para el retiro de instalaciones obsoletas y las necesarias y/o marcadas en recaudos gráficos para la instalación de las cañerías de abastecimiento, desagüe de la red de agua de la fuente y de la instalación eléctrica.

Cuando se realicen las excavaciones necesarias y se encuentren instalaciones y/o elementos estructurales subterráneos, (cañerías, conductos, cimientos, bases, etc.) que no permitan ejecutar la obra prevista, estos deberán ser salvados y/o demolidos (según deban conservarse o no) para permitir la ejecución del resto de las obras nuevas.

El Contratista tendrá en cuenta que además de considerarse incluidos en sus costos lo expuesto anteriormente, deberá resolver estas situaciones con la anticipación suficiente, como para no alterar el ritmo de los trabajos e influir en los plazos de obra.

No se comenzará ninguna obra dentro de las excavaciones sin notificar a la Dirección de Obras para que ésta las inspeccione, si lo considera necesario. Dicha notificación se hará por escrito con 48 hs de anticipación.

Dentro de la excavación está incluido el retiro de árboles, escombros, rotura y retiro de pavimentos de cualquier clase y/o cualquier otro elemento físico que por razones de proyecto deban ser eliminados.

### 5.13 Hormigón armado

El contratista se encargará de la reforma de la fuente . Dentro de las tareas a realizar con hormigón armado serán:

- 1- La viga de la fuente sobre la estructura existente de hormigón armado C25 armadas según recaudos gráficos. Previo al llenado de las mismas se deben dejar pases para la colocación de canalizaciones eléctricas.
- 2- En el sector de la base de la fuente el piso existente se nivelará y se realizará losa C25 armada con mallaluz 15x15, e:4.2 mm.
- 3- Muro de contención de bloque armado. Se dispondrán armadura de acuerdo a detalle.
- 4- Losa sobre sala de maquina.

### 5.14 Materiales

1. El hormigón tendrá una resistencia característica fck 25 MPa para todas las piezas.
2. El hormigón no podrá tener un tenor de cemento portland inferior a 250 kg/m<sup>3</sup>, con una relación agua/cemento de 0.45 en peso de los materiales.

### 5.15 Moldes:

La obra tendrá comienzo con moldes de encofrados nuevos, y se dará un mantenimiento asiduo con desencofrante a los chapones y tablas, quedando limitado el número de usos a la opinión de la Dirección de Obra.

En los casos de piezas de hormigón cuya terminación de las superficies serán en HORMIGÓN VISTO, los encofrados se realizarán con extremo cuidado, usando chapones nuevos e iguales de modo de obtener una superficie lisa y con color homogéneo y se realizarán de acuerdo al despiece indicado en planos y detalles. Se procurará minimizar las juntas de encofrado entre chapones y se pulirán posteriormente con piedra de pulir en forma manual.

### 5.16 Recubrimientos:

Las vigas tendrán un recubrimiento entre el estribado y los moldes de 5 cm en todas las caras. En el recinto de la fuente todos los recubrimientos aumentarán 1cm.

Las losas tendrán 3 cm de recubrimiento para la armadura inferior y 2 cm para la superior. Se requieren separadores laterales y de fondo no metálicos convenientemente atados para que no pierdan su posición al vibrar o mover las armaduras.

### 5.17 Procedimientos:

Colado

El hormigón deberá ser colado y vibrado libre de segregación y se cuidará especialmente impedir que quede aire ocluido, así como lechadas superficiales tanto en las caras verticales como horizontales de las distintas piezas. La presencia de estos defectos tendrá que ser reparada desbastando a mano y aplicando los productos especiales que se requieran.

El contratista deberá vibrar cada capa de hormigón con el número necesario de ciclos y de inclusiones sobre la masa como para asegurar que el material haya sido uniforme y suficientemente compactado.

Debe alcanzarse compactación sin segregación y exceso de lechada sobrante o formación de espumas con armaduras superiores aparentes.

Donde no sea posible la inclusión de vibradores de masa se dispondrán los elementos que permitan la vibración de las placas de encofrado, que estarán preparadas para resistir tales esfuerzos sin deformación.

Cuando exista la necesidad de un llenado profundo o con dificultad de ingreso del agregado por cercanía de los hierros, se construirán "ventanas" de control y rebose en el encofrado.

### 5.18 Armaduras:

Los hierros de las distintas piezas serán corridos, sin empalmes en los tramos.

Las armaduras pre ensambladas deberán ser transportadas hacia y dentro de la obra sin distorsiones previas a su colocación, para ello cuentan con ferretería constructiva y de piel suficientes.

Cuando hay más de dos barras inferiores "A" las restantes se doblarán como hierros "B" a 30, 50 y 60 cm de la cara del pilar de apoyo los dos hierros a que llegan al extremo inferior llevarán pata hasta el extradós.

Todos los hierros "E" en extremos de ménsulas se doblarán con pata hacia abajo de toda la altura.

### 5.19 Curado, juntas de trabajo y retracción:

El Contratista realizará la protección y curado del hormigón de modo de asegurar que el hormigón tenga la resistencia especificada y se evite la fisuración y agrietamiento de las losas. El tiempo de curado no será menor de 7 días. En caso de bajas temperaturas se aumentará el tiempo de curado en base a las temperaturas medias diarias.

El período de curado se aumentará en un número de días igual al de aquellos en que la temperatura media diaria del aire en el lugar de ejecución de la calzada haya descendido debajo de los 5° C. Entendiendo como temperatura media diaria al promedio entre la máxima y mínima del día.

En general las juntas de trabajo que excedan la jornada serán coordinadas con la dirección de

obra, y eventualmente el contratista deberá prever la colocación de hierros adicionales en espera de 80 diámetros de largo dependiendo de la pieza.

#### **5.20 Desencofrado:**

En ningún caso se permitirá el desencofrado (aún re apuntalando las piezas) antes de los 10 días del colado ni antes que el hormigón haya alcanzado un 80% de su resistencia característica.

El oferente presentará un cronograma de avance y plan de desencofrados compatible con estos parámetros, y acorde a los moldes con los que realmente cuente.

#### **5.21 Equipo disponible:**

Se entiende imprescindible para la ejecución de los trabajos la presencia en obra de:

Andamios y puntales mecánicos o sistemas integrados de encofrado en cantidad suficiente para el desencofrado oportuno de los distintos niveles de acuerdo al avance previsto.

Grúas, elevadores equipos de izado de materiales.

Bomba de agua. Tanques de agua.

Compresor de aire.

Martillos eléctricos.

Sierra cortadora de hormigón.

Vibradores de hormigón suficientes.

Banco de doblado de hierro.

Herramientas de mano, tubos y conductores para poner agua, aire y energía hasta los frentes de trabajo.

Planta de hormigón, propia o sub contrato.

#### **5.22 Contrapisos**

Se realizará contrapiso de hormigón C15 en los sectores que sean necesarios de la fuente.

El hormigón a emplear tendrá una resistencia característica de C15 y podrá realizarse a pie de obra. En todos los casos se tendrá en cuenta las especificaciones de planos y a la opinión del director de obras.

#### **5.23 Colocación del hormigón**

El hormigón a colocar tendrá un espesor variable en el piso de la fuente de acuerdo

a lo señalado en los recaudos gráficos. Se deberá conseguir una pendiente mínima de 1.5% desde la cota mayor en el extremo norte de la fuente hasta la cota mínima en la reguera (extremo sur de la fuente).

Las operaciones de colocación del hormigón serán interrumpidas cuando la temperatura ambiente, a la sombra, lejos de toda fuente de calor, sea 5° C o menor y esté en descenso.

Dichas operaciones no serán reiniciadas hasta que la temperatura ambiente a la sombra, sea 2° C y esté en ascenso.

En obra deberá disponerse de los medios adecuados para proteger al hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.

Para la limitación de la fisuración por contracción plástica, por secado y térmica, se adoptarán las siguientes medidas:

Humedecimiento de la superficie de apoyo y moldes, previo a la colocación del hormigón.

Colocación del hormigón a las temperaturas más bajas posibles (en tiempo caluroso).

Cuando la temperatura del aire, a la sombra, alcance los 25° C, debe tomarse la temperatura del hormigón a intervalos de una hora.

Cuando la temperatura del aire llegue a los 30° C, las pilas de áridos gruesos se mantendrán permanentemente humedecidas.

Cuando la temperatura del hormigón llegue a los 30° C, se debe interrumpir la colocación del hormigón o adoptar medidas para disminuir la temperatura del mismo, enfriar el agua de mezclado y el árido grueso. Puede utilizarse hielo para reemplazar parte del agua de mezclado; en este caso el mismo deberá estar completamente disuelto al finalizar el mezclado.

Reducción del tiempo transcurrido entre la colocación del hormigón y el principio de curado al mínimo compatible.

Empleo de hormigones de bajo asentamiento.

Rociado de la superficie del hormigón con agua en forma de niebla especialmente entre el terminado superficial y el inicio del curado.

Prohibición de la práctica habitual del riego de agua previo al paso de la correa para acabado superficial, con el objeto de facilitar su desplazamiento.

Por cada carga transportada, la Inspección controlará el asentamiento del hormigón fresco

(IRAM 1536). Para esto, en el momento de la colocación se extraerá una muestra que deberá

cumplir con el asentamiento declarado para la fórmula de mezcla con una tolerancia en más o

menos 0,02 m. En caso de no cumplirse esta condición se observarán las losas construidas con ese pastón.

Con el hormigón aún en estado plástico, se procederá a colocar mediante regla vibratoria,

colocándose en posición transversal. La Dirección de Obra aprobará el equipo previo a su utilización.

Para dar por finalizado las tareas de alisado, no deberán detectarse apartamientos mayores a 0,003 m en ninguna posición de la regla.

Las correcciones se efectuarán con mortero del propio hormigón. A tales efectos se tamizará el hormigón en estado plástico por la malla de 1/2". Al mortero así separado no se le agregará agua para su empleo. No se admitirá la corrección con morteros de otro origen.

### 5.24 Protección de las piezas durante y después de la construcción

Durante la construcción, el hormigón fresco o no suficientemente endurecido, será protegido contra los efectos perjudiciales de la lluvia y de otras circunstancias que puedan afectarlo desfavorablemente.

Deberá protegerse la pieza llenada contra la acción del tránsito y de los peatones.

Toda losa o porción de elemento de hormigón que, por cualquier causa, hubiese resultado perjudicada (incluyendo huellas, marcas o inscripciones), será removida y reconstruida por el **Contratista a su exclusivo costo**.

### 5.25 Pagos

Todas las tareas necesarias para realizar y completar las operaciones descriptas se pagarán acuerdo al rubro: "Hormigón armado" y sus subrubros. El pago de estos rubros constituirá la compensación total por los trabajos realizados y completados que hayan merecido la aprobación de la Dirección de las Obras. Se incluyen:

- Imprimación de base
- Puesta en obra de los materiales integrantes.
- Construcción de anclajes de ser necesario
- Construcción o reconstrucción de juntas
- Colocación de moldes de base si hiciera falta.
- Adecuación, en caso de ser necesario, de las tapas de las cámaras existentes de las empresas de servicios, asentándolas con hormigón simple de 350 Kg. de cemento por metro cúbico.
- Puesta en obra del hormigón elaborado con las características especificadas.
- Vibrado, fratasado.
- Desmolde cuando corresponda.
- Ejecución de los trabajos y suministros requeridos para curado de los hormigones.
- Aserrado.
- Tomado de juntas.

Toda otra tarea o suministro requeridos para realizar y completar los trabajos especificados en las condiciones prescriptas.

### 5.26 Especificaciones de los materiales

#### 4.3.18.1 Aceros

Pasadores: ADN 220 (UNIT 34:1995)

Armadura: malla electro-soldada ADN 420 15cmx15cmx4.2mm (UNIT 844:1995)

ADN 420 (UNIT 843:1995, 968.1995)

#### 5.27 Material para relleno de juntas

El relleno de las juntas y sellado de grietas se hará con masilla elástica de altas prestaciones a base de poliuretano tipo Sikaflex 1a o similar.

En el encuentro entre los distintos piezas o pavimentos de hormigón se realizará una junta de dilatación longitudinal de 15mm de ancho y de la profundidad del pavimento. Todas las juntas se sellarán con un relleno de espuma de polietileno para fondo de juntas tipo SikaRoundex o similar, en un espacio de 1.00cm x 1.00cm, y de 1.50cm x 1.50cm en el caso de las juntas de dilatación y luego con una masilla elástica de altas prestaciones a base de poliuretano tipo Sikaflex 1a o similar.

#### 5.27 Impermeabilizaciones y tratamiento de juntas

Se debe impermeabilizar todas las capas de la fuente de forma de evitar cualquier fuga de agua.

Se pretende realizar una primera impermeabilización de membrana con geotextil o membrana líquida (isocianato + poliamina) colocada in situ. La empresa adjudicataria presentará el sistema cotizado y a utilizar para la aprobación del Director de Obras. En caso de utilizar el sistema de membranas polímeras, el procedimiento de este tipo de membranas líquidas consiste en primero realizar un análisis, preparación de soportes nuevos o rehabilitaciones para que estén lisos, limpios, secos y lo más duros posibles.

Luego se debe realizar limpieza del sustrato, el cual puede ser:

Manual: (repicado, cepillado, barrido, aspirado)

Mecánico: (chorro de agua, o arena, fresado, diamantado, granallado)

Luego se realiza una imprimación de acuerdo al producto que se utilice, a continuación se aplica la membrana líquida según las indicaciones del proveedor y por último si el acabado es con un revestimiento, la última capa se dejará rugosa para el agarre del pegamento. Si no lleva revestimiento la terminación será con pintura para fuentes de acuerdo a las indicaciones del proveedor, el color de terminación se consultará con el Director de Obras.

En cuanto al tratamiento de juntas de las losas nuevas de la fuente se realizará colocando bandas flexibles premoldeadas para juntas de construcción y de dilatación, de forma de lograr un sellado estanco y permanente a la presión del agua. Las bandas de pvc se sujetarán a la armadura de forma que no se mueva en el momento del llenado de las losas de hormigón.

#### 5.28 Reguera.

En el límite sur de la fuente se suministrará y colocará una reguera con una rejilla de acero inoxidable AISI304 de acuerdo a planos. El canal inferior se realizará in situ y encima se terminará con una rejilla de acero inoxidable. Si la empresa propone un canal prefabricado se presentarán planos, características técnicas al Director de Obras para su aprobación previo a comenzar las tareas. Se cuidarán todas las terminaciones, plomos, niveles, encuentros entre las diversas rejillas y todo lo necesario para que las mismas queden en condiciones satisfactorias. Es importante que dicha reguera no presente perforaciones superiores a 1cm. Antivandalica.

#### **5.29 Sala de maquinas de fuente.**

Hacia el sector de calle Setembrino se realizará una sala de control de la fuente y un depósito, donde se instalarán las bombas de agua, tablero, llaves de comandos. Se deberá prever desagües en la misma para retirar el agua que pueda quedar estancada por las bombas y tanques.

Las dimensiones, terminaciones se desglosan en planos de albañilería, estructura, instalaciones, etc.

Se cuidarán terminaciones, niveles, plomos, y todo aquel elemento o tarea que no se incluya en planos o memoria deberá incluirse para completar el correcto desarrollo de la sala de máquinas.

#### **5.30 Rehabilitación de monumento.**

Se realizara el cambio de los revestimientos de mármol del basamento para el Busto. Se revestirá con mármol a definir por la DO. Se colocara luminaria de piso embutido en base soporte con protección antivandalica. Para el tendido eléctrico se procederá a embutir canalización por lo que se protegerá el piso existente y se reparara en caso de rotura.

#### **5.31 Instalación eléctrica gral.**

Los trabajos a realizar serán bajo las especificaciones de la presente memoria incluyen la mano de obra, materiales y dirección técnica para dejar en condiciones de funcionamiento correcto la instalación de iluminación del sector de canteros corten, rampas, escaleras y de la fuente.

Incluye canalizaciones de PVC, cámaras de registro de acuerdo a los recaudos gráficos, conductores, diferencial, protección atmosférica, fotocélula conectores y temporizadores, puesta a tierra, equipos, y todo lo necesario para el correcto funcionamiento de la instalación.

La Empresa de Instalaciones Eléctricas deberá cumplir con los requisitos que se detallan en la presente memoria y en los puntos a continuación:

- Poseer antecedentes en instalaciones de similares características.
- Estar autorizada por UTE para tramitar y ejecutar instalaciones eléctricas.
- Contar con un representante técnico con título de Ingeniero Tecnológico, Ingeniero Eléctrico/Electricista o Técnico Instalador, con firma autorizada por UTE.

Los trabajos serán ejecutados por personal competente y propio de la Empresa Instaladora, quedando prohibido el subcontratar total o parcialmente la instalación o la mano de obra.

La contratante no reconocerá gasto adicional alguno por concepto de multas resultantes de infracciones cometidas por la Empresa Instaladora. Una vez terminadas las obras, la Empresa Instaladora será la responsable de obtener ante los organismos competentes, la habilitación de todas las instalaciones por él ejecutadas.

Además de la presente memoria descriptiva, este proyecto incluye un juego de planos básico, debiendo realizarse los trabajos respetando los lineamientos generales de dichos planos y las reglamentaciones vigentes en la materia.

La Empresa Instaladora deberá mantener al día los planos y diagramas unifilares, introduciendo en los mismos las modificaciones que surjan durante el desarrollo de la obra.

Una vez terminadas las instalaciones, e independientemente de los planos que deba entregar para la habilitación, la Empresa Instaladora entregará a la Dirección de la Obra un juego de planos, planillas y diagramas unifilares completo, corregido conforme a la obra, ejecutados en papel calco y soporte digital. Las escalas de estos planos serán las mismas que se emplean en los que integran estos recaudos.

Cualquier cambio o modificación a los planos, necesario para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo debido a otras marcas y/o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra antes de llevarse a cabo.

La Empresa Instaladora indicará todas las modificaciones o cambios en un juego de copias que deberá estar disponible durante la construcción de la obra.

Modificaciones en el trazado y/o especificaciones que produzcan un cambio en el precio del contrato requerirán la aprobación de la Dirección de la Obra.

La modificación de ubicación de una puesta, que no haya sido ejecutada no generará valor adicional.

Ninguna reclamación será concebida a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización.

La Dirección de la Obra se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorrido de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho a la Empresa Instaladora a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

Las instalaciones serán entregadas completas y en perfecto estado de funcionamiento. Se repondrá sin cargo alguno todo material o trabajo que presente desperfectos o vicios de construcción, dentro del plazo de un año a contar de la fecha de recepción provisoria. Se exceptúan de esta cláusula todas aquellas fallas provenientes de desgaste normal, mal uso o abuso, negligencias o accidentes.

### 5.32 Tipos de luminarias

En la fuente al exterior del vaso, la empresa contratista suministrará y colocará artefactos con cinta led L01 y accesorios, mínimo IP67 para exterior resistentes a las inclemencias climáticas. Ver recaudos gráficos.

En el Monumento se colocarán luminarias tipo uplights empotrados en piso L03, con cuerpo óptico dirigible de forma independiente mediante perillas integradas en el cuerpo de cada producto, con lo cual sea posible ajustar el haz luminoso para regular el efecto deseado para la iluminación rasante sobre el monumento Las mismas deben ser resistente para exteriores, mínimo IP67.

En el área interior de la fuente se colocarán en todo el perímetro luminarias puntuales (L02).

**La empresa adjudicataria realizará el suministro de las luminarias de la fuente se encargará de la instalación , cableado, canalizaciones y puesta en funcionamiento de las mismas.**

### 5.33 Instalación sanitaria

Los trabajos a realizar serán bajo las especificaciones de la presente memoria, incluyen todos los trabajos de albañilería necesarios para la realización de la instalación sanitaria. La instalación sanitaria y la instalación de equipos, cañerías, y tanque sera a cargo de la Intendencia de Paysandu (Dirección Gral de Servicios) así como poner en funcionamiento el sistema de abastecimiento, recirculación y juegos de agua de la fuente de la Plaza.

### 5.34 Sistema de bombeo fuente

La Intendencia de Paysandu realizará el suministro e instalación de cañerías de impulsión, recirculación y desagües de la red hidráulica de la fuente. Colocarán los artefactos y accesorios (boquillas, distribuidores, válvulas, equipos, etc). La empresa adjudicataria no suministrara estos materiales. Todas estas tareas se realizaran en coordinación y de acuerdo a las indicaciones de dicha empresa junto con la Dirección de Obras.

Cualquier cambio o modificación a los planos, necesario para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo, deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra antes de llevarse a cabo.

La Empresa indicará todas las modificaciones o cambios en un juego de copias que deberá estar disponible durante la construcción de la obra.

La modificación de ubicación de una puesta, que no haya sido ejecutada no generará valor adicional.

Ninguna reclamación será concebida a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización.

La Dirección de la Obra se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorrido de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho a la Empresa Instaladora a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente. Se adjunta listado preliminar de materiales a suministrar e instalar:

### 5.35 Ensayos y pruebas a realizarse durante la obra

Todos los ensayos de materiales que solicite a su criterio exclusivo la Dirección de Obra referidos al control de las tareas asociadas a la misma, serán de cargo y costo del contratista, el cual proporcionará todos los medios y elementos necesarios para realizarlos en forma adecuada. También será de criterio exclusivo de la Dirección de Obra aceptar o rechazar y eventualmente solicitar cambiar los elementos que no estén totalmente normalizados.

La dirección de obra podrá exigir ensayos por parte de un laboratorio externo a la empresa contratista y a entero costo de la misma.

Para las obras a ejecutar que contengan hormigón, la inspección podrá solicitar ensayo de acuerdo a norma UNIT-NM 101:1998 "Hormigón. Ensayo de compresión de probetas cilíndricas".

Para las instalaciones y obras hidráulicas a realizar se harán pruebas hidráulicas del funcionamiento con ajustes de de los inyectores . También se probará el funcionamiento de la reguera, equipos de bombeo, artefactos, etc.

Se realizarán pruebas de iluminación e instalación eléctrica antes de la entrega de los trabajos completos a la Dirección de Obra.

Todos los gastos asociados a la realización de ensayos, desde la obtención de muestras hasta los traslados y ejecución de los mismos, serán de exclusivo cargo del contratista.

**Nota: Todas las tareas no comprendidas en la presente memoria que fueran necesarias para la correcta ejecución de la obra, deberán prorratearse e incluirse en los rubros que integran el presente llamado, a entera responsabilidad de la empresa adjudicataria. Todas las medidas serán rectificadas en obra.**