

## VERSIÓN PÚBLICA

Nosotros, **ELVIA VIOLETA MENJIVAR ESCALANTE**, mayor de edad, Doctora en Medicina, de este domicilio, portadora de mi Documento Único de Identidad Número

, con Número de Identificación Tributaria

; actuando en nombre y representación del Ministerio de Salud, con Número de Identificación Tributaria

, personería que compruebo con la siguiente documentación: **I)** El Acuerdo Ejecutivo de la Presidencia de la República Número DIEZ, de fecha uno de Junio del año dos mil catorce, publicado en el Diario Oficial Número NOVENTA Y NUEVE, Tomo CUATROCIENTOS TRES del uno de Junio de dos mil catorce, en donde aparece que el Señor Presidente de la República nombró a la Doctora Elvia Violeta Menjivar Escalante, Ministra de Salud, a partir del día uno de junio del año dos mil catorce, **II)** Certificación expedida en esta ciudad, a los un días del mes de Junio del año dos mil catorce, por el Licenciado Francisco Rubén Alvarado Fuentes, Secretario para Asuntos Legislativos y Jurídicos de la Presidencia de la República, de la que consta que de folio cinco vuelto del Libro de Actas de Juramentación de Funcionarios Públicos, que lleva dicha Presidencia, se encuentra asentada el Acta de Juramentación a través de la cual la Doctora **ELVIA VIOLETA MENJIVAR ESCALANTE**, rindió protesta constitucional como Ministra de Salud, ante el señor Presidente de la República Salvador Sanchez Cerén, el día uno de junio del año dos mil catorce; y sobre la base de los Artículos diecisiete y dieciocho de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP), los cuales le conceden facultades para firmar Contratos como el presente, y que para los efectos de este Contrato me denominaré “**EL MINSAL**”, y la señora **NANCY PATTRICIA MENA MARIN**, mayor de edad, Arquitecto, de este domicilio, portadora del Documento Único de Identidad Número

, con Número de Identificación Tributaria

, actuando en su calidad de Administradora Única Propietaria y Representante Legal de la Sociedad **MENA Y MENA INGENIEROS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, que puede abreviarse **M Y M, INGENIEROS, S.A. DE C.V.** y **MENA Y MENA, S.A. DE C.V.**, de este domicilio, con Número de Identificación Tributaria

## **VERSIÓN PÚBLICA**

; personería que acredito suficientemente con: **a)** Testimonio de Escritura Pública de Modificación de la Sociedad e Incorporación íntegra del nuevo texto del Pacto Social, otorgada en la ciudad de San Salvador, a las quince horas con cincuenta minutos del día tres de septiembre del año dos mil trece, ante los oficios del Notario Javier Enrique Ruiz Pérez, inscrita en el Registro de Comercio al Número **CIENTO VEINTIDÓS** del Libro **TRES MIL CIENTO SESENTA** del Registro de Sociedades, el día dos de octubre de dos mil trece, Instrumento que reúne las cláusulas que actualmente rigen a la Sociedad; y, **b)** Credencial de Elección de Administrador Único Propietario y Suplente, extendida por el señor Julio Ernesto Mena Marín, en su calidad de Secretario de la Junta General Ordinaria de Accionistas de la Sociedad, el día ocho de noviembre de dos mil trece, de la que consta se le eligió como Administradora Única Propietaria de la Sociedad, para el período de cinco años contados a partir de la inscripción de la Credencial en el Registro de comercio, la cual fue inscrita en el Registro de Comercio al Número **CINCUENTA Y TRES** del Libro **TRES MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO** del Registro de Sociedades, el día veintiuno de noviembre de dos mil trece, y que en el transcurso de este instrumento me denominaré **“LA CONTRATISTA”**; y en tal carácter convenimos en celebrar el presente Contrato de acuerdo a las siguientes cláusulas:

### **CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.**

**LA CONTRATISTA** se obliga a suministrar al MINSAL, a precios firmes la obra de **“MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA, SAN SALVADOR”**, en los términos, condiciones y especificaciones detalladas a continuación:

### **ALCANCE DEL TRABAJO.**

El trabajo a realizar por **LA CONTRATISTA** en esta Fase, consiste en la ejecución del **“MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA, SAN SALVADOR”**, según los términos, condiciones y requerimientos indicados en las Bases de Licitación y el presente Contrato.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

LA CONTRATISTA será responsable de que las obras se desarrollen en forma eficiente, dentro de las limitantes de tiempo, costo, calidad y condiciones contractuales; esté deberá tomar en consideración y aplicar las correspondientes actividades de protección y seguridad e higiene laboral.

Para la realización del proyecto, LA CONTRATISTA deberá elaborar planos de taller, de todas las especialidades (Arquitectura, Estructuras, Electricidad e Hidráulica, etc.), que sean necesarios previo a su proceso constructivo, y en complemento a los planos constructivos proporcionados y las Especificaciones Técnicas que son parte de las Bases de Licitación.

La ejecución de los servicios de Construcción del Proyecto, se desarrollarán de manera integral por lo que LA CONTRATISTA será la responsable ante el MINSAL de proporcionar todos los insumos, servicios, materiales, mano de obra y subcontratos necesarios para que el proyecto sea ejecutado y finalizado tal como lo requiere el MINSAL.

Es entendido que LA CONTRATISTA conoce y acepta cada una de las cláusulas contenidas en este documento, comprometiéndose además a apegarse a las observaciones e indicaciones dadas por la Supervisión y la Administración del Contrato, ambas designadas por el MINSAL.

### **Descripción General del Proyecto.**

El proyecto “MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA, SAN SALVADOR” consiste principalmente en la Remodelación de la Piscina Terapéutica, ubicada en el ambiente 21A; Suministro e Instalación de Cubierta de Techos en edificio; Suministro e Instalación de Piso Cerámico y Construcción de Cisterna de 110 m<sup>3</sup>

El objetivo principal del proyecto radica en dotar a las instalaciones con los mejores materiales y acabados constructivos y que cumplan con el estándar requerido para el óptimo funcionamiento de los referidos, brindado de esta forma una mejor atención y confortabilidad para el usuario.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

Para que lo antes mencionado sea posible debe haber actividades previas a realizar, las cuales consisten en:

### OBRAS PRELIMINARES

Demolición y Desmontaje de estructuras existentes a reemplazar y/o remodelar

Posterior realizadas las actividades previas se procederá a las actividades principales para hacer posible un espacio más confortable a los usuarios, y que reúnan los estándares y requerimientos establecidos por la ley; estos se desglosan de la siguiente forma:

### CONSTRUCCIÓN DE PISCINA TERAPÉUTICA

EXCAVACIÓN PARA PISCINA: dicha actividad consiste en una excavación de las siguientes dimensiones 7.0mx6.17m, con una profundidad máxima de 1.0m; incluye rampa con un ancho de 1.10m con tres descansos de 0.10, 0.43 y 0.77m, respectivamente, según se indique en planos constructivos.

### CONSTRUCCIÓN DE SOLERA DE FUNDACIÓN:

Dicha solera constituirá el soporte estructural de la piscina, dicha solera será de dimensiones 40cmx20cm; Ref. 4#3 y estribo #2@15cm.

PISO DE CONCRETO: Elaboración de piso de concreto reforzado 210cm/kg2 con Ref.#3 @ 40cm con espesor de 15cm para cuarto eléctrico y área de piscina.

### PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO:

Elaboración de pared de bloque de concreto de 15x20x40m, Ref.#3 @40cm con un lleno de celda donde se encuentre la varilla fijado con su respectiva solera. Repello y Afinado en superficies generales.

### PISOS:

## **VERSIÓN PÚBLICA**

Cambio de losetas existente por losetas traslucidas en nueva área de la piscina terapéutica

### ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE TECHOS:

Cambio de láminas existentes de duralita por traslucida en área de piscina terapéutica nueva, incluye sellado de pines y desalojo de piezas dañadas

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

Se realizaran instalaciones eléctricas, especificadas en Términos de Referencia e indicadas en planos de diseño.

### CONSTRUCCIÓN DE CISTERNA:

la construcción de Cisterna, será de 110m<sup>3</sup>; dicha construcción será de acuerdo a lo indicado en especificaciones técnicas y lo determinado en Planos de Diseño.

La Construcción de paredes y refuerzos serán indicados de igual forma en el plan de oferta, deberá contener instalaciones eléctricas, regidas principalmente por lo que se indique según especificaciones técnicas y lo determinado en Términos de Referencia

PAREDES: Construcción de paredes de bloque Pared 20 3er.B: Bloque de concreto hueco, mortero 1:3; Pared 20 2o.B: Bloque de concreto hueco, mortero 1:3; Pared 20 1er.B, Bloque hueco de concreto, mortero 1:3

### INSTALACIONES HIDRÁULICAS: Caja para By Pass cisterna; Excavación de suelos

Considerando una compactacion normal, capas @ 15 cms. Para las instalaciones se utilizara lo siguientes: Tub. PVC JR-250 PSI ø1";Tub. PVC JR-250 PSI ø1-1/2"; Cañería galvanizada ø2", T. Liviano; Accesorios de conexión hidráulica cisterna; Tub. PVC JR-250 PSI ø2"; Caja para válvula de paso, incluye válvula ø2"; Bomba centrífuga 3.0 HP, con sistema hidroneumatico de 81 glns, debe incluirse accesorios de interconexion.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

### INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

las instalaciones deben de elaborarse respetando lo indicado en el plan de oferta y lo determinado en especificaciones técnicas.

### INSTALACIONES DE CUBIERTA DE TECHOS:

Dicha actividad consiste en lo siguiente: Suministro e instalación de cubierta de techo en espacio 21-A, de lamina metálica troquelada de Zinc y Aluminio G 80, E-25 C26 MDA, con capote de lamina metálica troquelada de Zinc y Aluminio S/A E-25 C26 2.23 M., Tornillos ATRSCNT A1 5/16X3/4 y 5/16x1; con canal de lamina galvanizada lisa # 24, y boca tubos (8,) ver detalle en plano.

La estructura de canal se sostendrá con ganchos para sujetar el canal de Aguas Lluvias de HO o 3/8" @ 0.50 cms. Aplicando 2 manos de pintura anticorrosiva color similar al que tiene la estructura existente.

Las Aguas Lluvias, serán de tubo de PVC, diametro 4" 100 PSI, con accesorios; el forro de bajadas de aguas lluvias (tubo PVC 4"), simulando falsa columna, h = 5.00 m., forro 3 caras de Estructura de perfiles de lámina galvanizada, forro con DENSEGLASS de ½", esquineros metálicos solo en las aristas vistas, juntas selladas con cinta y resina selladora, dejando la superficie lista y aplicación de 2 manos de pintura excelo latex color similar a existente

### CIELO FALSO:

La instalación de cielo falso deberá ser de Suspensión aluminio, suspendida del techo con alambre galvanizado N° 16, forro con losetas de Fibrolit tipo Gálaxy Blanco de 5 mm. en módulos de 4' x 2' x 5 mm, similar a existente.

### INSTALACIÓN DE PISO CERÁMICO:

Instalación de piso cerámico, ser realizara en varias áreas de las instalaciones están se indicaran en planos constructivos. Su instalación deberá cumplir lo determinado en Especificaciones Técnicas.

## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

### **SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE**

Es obligación de LA CONTRATISTA dar cumplimiento a la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y su Reglamentos, durante la ejecución de los trabajos

Es obligación de LA CONTRATISTA proveer a sus trabajadores su equipo de protección personal ropa de trabajo herramientas especiales y medios técnicos de protección colectiva necesarios conforme a la labor que realice y a las condiciones físicas y fisiológicas de quien las utilice.

Es obligación de LA CONTRATISTA señalizar y delimitar de manera claramente visible, las áreas de trabajo para prevenir accidentes y daños personales o materiales y colocar la señalización correspondiente según el trabajo que se realice, (señales de obligación, de advertencia, de prohibición, de salvamento), Siempre que el área de trabajo presente peligro, se usarán avisos, barreras de seguridad, etc.

Las máquinas, aparatos e instalaciones provisionales que funcionen durante la ejecución de la obra, deberán satisfacer las medidas de seguridad a que estén siendo sometidas las cuales deben estar en buen estado.

LA CONTRATISTA deberá mantener un botiquín médico de emergencia que se presente

No se admitirá que el personal tome sus alimentos en cualquier parte dentro de las instalaciones, por lo que se asignará un lugar específico.

El mantenimiento de las buenas condiciones de limpieza en todas las áreas de trabajo, eliminando diariamente todos los desperdicios y sobrantes de material, es responsabilidad de LA CONTRATISTA.

### **EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO**

Se le debe de asignar el equipo de protección personal según los riesgos a los que se expongan los trabajadores, tanto para la ejecución de los trabajos como para resguardar la integridad física de

## **VERSIÓN PÚBLICA**

los trabajadores, el equipo mínimo a solicitar para la ejecución de estos trabajos serán los siguientes:

- Cascos de seguridad
- Mascarillas
- Respiradores
- Ropa de trabajo
- Andamios
- Guantes protectores
- Lentes protectores
- Escaleras de dos bandas
- Compresores
- Equipo de protección de soldadura eléctrica
- Zapatos adecuados para todos los trabajadores
- Herramientas en buen estado, necesarias para la ejecución de las instalaciones eléctricas (taladros, tenazas, navajas, etc.)
- Será de carácter obligatorio que todo el personal asignado a los trabajos mencionados, utilicen los cascos par protección de los mismos.
- Se verificara el cumplimiento de lo antes mencionado, a través de inspecciones por el Comité de Higiene y Salud Ocupacional Institucional. Dando plazos para subsanar los hallazgos encontrados, de no cumplir con lo requerido se procederá hacer la denuncia legalmente al Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

### **DEMOLICIONES.**

- **DESCRIPCIÓN.** Debido a que la planificación de la remodelación no exime la paralización de labores del referido departamento, se solicita a LA CONTRATISTA realizar los trabajos de remodelación en horas y días que están fuera del horario



## **VERSIÓN PÚBLICA**

de funcionamiento de la Institución, **planificando en conjunto** las disposiciones y agendas de trabajo diaria para la ejecución del proyecto. Los trabajos incluidos en esta partida deberán incluir la protección del mobiliario, aparatos, y documentos pertenecientes al departamento referido, debido a la importancia de estos.

- Si en caso de accidente se dañara algún mobiliario, computadora, o infraestructura, será de exclusiva responsabilidad de LA CONTRATISTA la reposición, restitución, o construcción de estos.

**EJECUCIÓN.-** LA CONTRATISTA deberá presentar previo al inicio de la construcción, un esquema de su desarrollo de trabajo para evacuar los desperdicios que resultaren a consecuencia del trabajo de demolición, además deberá anexar un listado de los trabajadores (con fotocopia de documento único de identidad) y vehículos utilizados para el desalojo (número de placa, y fotocopia de DUI del conductor), que realizarán el proyecto, acompañada de un horario de ingreso, y horario de desalojo de escombros, esto, debido a que, los esquemas y los listados serán transmitida a los vigilantes de la institución para la debida autorización de funcionamiento en las instalaciones en horas no laborales.

### **CONTROL DEL POLVO.**

- LA CONTRATISTA mantendrá todas las estructuras, pasillos de acceso y áreas de trabajo libre de polvo excesivo dentro de los parámetros razonables, de tal manera que no causen daños o perjuicios a otros. Métodos temporales aprobados tales como cubiertas con material plástico o cualquier otro método similar para controlar el polvo será admisible. El control del polvo se efectuara a medida que avanza el trabajo, antes de que ocurra el peligro de daño a los aparatos eléctricos, o molestia por el polvo, daños de salud.
- Todas las áreas existentes, especialmente los accesos de mucho tránsito peatonal adyacentes a la zona de construcción; se mantendrán limpias de tierras y desperdicios que resulten de la realización de las actividades de construcción por LA CONTRATISTA

## VERSIÓN PÚBLICA

mientras dure la obra, posterior a cada jordana de trabajo (horas no laborales para el cuerpo administrativo de la institución).

### MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.-

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
1	DEMOLICIÓN	m <sup>2</sup>

### DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE

- LA CONTRATISTA desalojará por su cuenta el material sobrante de las instalaciones, hacia la bodega general de esta institución, fuera del lugar de la obra acordado con la supervisión, debido a que esta será la que extienda documentación para recepción de material producto de la demolición (a reutilizar). Cuando la ruta de desalojo pase por centros poblados o carreteras con flujo vehicular, cada unidad de transporte vehicular deberá poseer una cubierta protectora para evitar derrame del material y/o la generación de polvo que cause molestias.

### RELLENO COMPACTADO CON SUELO-CEMENTO

- Cuando se especifique suelo compactado, éste podrá ser suelo natural apropiado existente en el lugar previamente aprobado, material selecto o suelo cemento. Si se especifica suelo-cemento, se hará en una proporción volumétrica de 20:1. La compactación con suelo cemento se hará en capas no mayores de 0.10 cms de espesor para compactación manual y 15 cms para compactación mecánica, hasta alcanzar el 95% de densidad máxima seca obtenida en Laboratorio, según Norma ASTM D-1557-86. El tiempo de tendido y compactado deberá ser menor de 1.5 horas, contado a partir de la adición del cemento. La mezcla se hará con una

## **VERSIÓN PÚBLICA**

proporción de 20:1 (5%), con veinte (20) partes iguales de tierra blanca y una (1) parte igual de cemento, ambos aprobados por la Supervisión.

- LA CONTRATISTA será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los planos constructivos ó por la Supervisión y la Administración del Contrato.

### **TRAZO Y NIVELACIÓN**

#### **TRAZO**

- LA CONTRATISTA deberá ejecutar todas las obras necesarias para el trazo del proyecto, estableciendo ejes, plomos y niveles, de acuerdo a lo indicado en los planos constructivos.
- Toda la madera utilizada en esta actividad será de pino, los elementos verticales de las niveletas serán de piezas de costanera o cuartón, de un largo suficiente para evitar que la niveleta se desplome o desnivele; las piezas horizontales serán de regla pacha canteada por su lado superior o tubo industrial de 2" x 1".
- Según la magnitud del proyecto, y en los casos que lo requiera la Supervisión, para el trazo se deberá usar equipo de topografía adecuado. Los puntos principales del trazo se amarrarán a la poligonal del levantamiento topográfico, como punto de referencia se consideran los esquineros principales de los edificios existentes, los quiebres de las terrazas, los cordones de las calles o parqueos y las esquinas de los pavimentos.
- La Supervisión y la Administración del Contrato revisarán y aprobarán el trazo, comprobando que la distancia entre los puntos esté de acuerdo al plano. Esta actividad deberá quedar asentada en Bitácora

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- LA CONTRATISTA trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo a los ejes, medidas y niveles marcados en los planos, para lo cual establecerá las referencias altimétricas mediante Bancos de Marca establecidos dentro y fuera de la construcción.
- LA CONTRATISTA puede trazar la construcción desde el momento en que reciba el sitio donde ha de construirse, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones hasta que los Administradores del Contrato lo autorice previa revisión y aprobación de los trazos y niveles. No se harán pagos adicionales en concepto de trazo.

### **NIVELACIÓN**

- Una vez ubicados los puntos principales se procederá a la construcción de las niveletas. Todas las niveletas de una misma terraza deberán quedar colocadas a un mismo nivel. LA CONTRATISTA trazará los ejes y rasantes de acuerdo a las medidas y niveles marcados en los planos constructivos y establecerá las referencias planimétricas y altimétricas (Banco de Marca), necesarias para replantear ejes, niveles y rasantes dados por los proyectistas, cuantas veces fuere necesario. Además LA CONTRATISTA será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los puntos autorizados por la Supervisión y la Administración del Contrato.
- Para diferenciar los niveles del edificio, la Supervisión y la Administración del Contrato establecerán un banco de marca, que estará ubicado y construido de tal forma que su altura sea inalterable mientras dure la obra.
- Una vez colocadas las niveletas se revisarán los niveles de la misma y se comprobarán nuevamente las distancias, LA CONTRATISTA iniciará las

## VERSIÓN PÚBLICA

excavaciones hasta que la Supervisión y la Administración del Contrato hayan autorizado los niveles. Esta actividad deberá quedar asentada en Bitácora.

### CONDICIONES

- El trazo deberá ejecutarse con estación total o con el sistema que el supervisor determine según el tipo de trabajo de que se trate.

- **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
1	DEMOLICION	ml

### DESALOJO DE MATERIAL SOBRANTE

- LA CONTRATISTA desalojará por su cuenta el material sobrante de las excavaciones, hacia un lugar fuera de la obra acordado con las autoridades de la institución y autorizados por la supervisión o en aquellos autorizados por las mismas, donde no se ocasione daños a terceros. Cuando la ruta de desalojo pase por centros poblados o carreteras con flujo vehicular, cada unidad de transporte vehicular deberá poseer una cubierta protectora para evitar derrame del material y/o la generación de polvo que cause molestias.

### EXCAVACIÓN PARA CIMENTACIONES

- El nivel de excavación será el indicado en los planos o especificaciones.
- En aquellos sitios donde la consistencia del terreno lo permita, las paredes de la excavación podrán utilizarse como formaleas de las estructuras, sin dejar holgura; previa inspección y autorización del supervisor.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Si LA CONTRATISTA excavara más de lo indicado, rellenará y compactará hasta el nivel indicado en los planos, con material aprobado por el Supervisor, sin costo extra.
- Todos los materiales adecuados provenientes de las excavaciones se usarán en el relleno mismo, siempre que estén exentos de hojas, raíces, etc. y su calidad sea aprobada previamente por la Supervisión y el Laboratorio de Mecánica de Suelos. La roca, el talpetate y las arcillas de gran plasticidad son materiales inadecuados para el relleno y no se aceptarán.
- Si se encuentra terreno firme sobre los niveles indicados en los planos, LA CONTRATISTA deberá notificarlo al Supervisor.
- Se deberán construir las obras de protección necesarias para evitar derrumbes o inundaciones de las excavaciones.
- En los casos de encontrar baja capacidad soportante del suelo natural, LA CONTRATISTA deberá comunicarlo de inmediato al Supervisor, éste, previa inspección, definirá la necesidad de profundizar y restituir hasta el nivel de fundación con suelo cemento o material selecto.
- No se colocará ningún relleno contra cualquier estructura hasta que el Supervisor haya dado el permiso respectivo y en ningún caso antes de transcurrir 7 días de haberse colocado el concreto.

### **EXCAVACIÓN PARA TUBERÍAS**

- LA CONTRATISTA suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y transporte necesarios para completar todos los procesos de excavaciones para los sistemas de tuberías mostrados en los planos o aquí especificados, o ambas cosas.
- Todas las excavaciones deberán efectuarse hasta los límites y niveles mostrados en los planos o en el presente documento o indicados por el supervisor.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- El material extraído de la zanja deberá ser adecuadamente depositado de manera de evitar pérdidas de éste; si esto sucediere, se deberá reponer el material perdido.
- Para las tuberías de agua potable, se recomienda un ancho mínimo de la excavación de 0.50 m. (para tuberías de  $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " a  $1\frac{1}{2}$ " ), para tuberías de  $\varnothing 2$ " a  $4$ " será de 0.60 m. La profundidad de las zanjas será tal que, el relleno por encima de la tubería no sea menor de 0.60m ni mayor de 1.00m a menos que la supervisión autorice de otra manera;
- Para las tuberías de aguas negras y aguas lluvias La profundidad de las excavaciones será la indicada en los perfiles con un relleno mínimo sobre los tubos de 0.90m; el ancho de las mismas, será de acuerdo con la información proporcionada en la siguiente tabla.
- Se efectuarán sobre excavaciones cuando a juicio del supervisor sean estrictamente necesarias.
- El material producto de la excavación deberá colocarse a un costado de la zanja, a una distancia no menor que 60 cm del borde y la altura del montículo no mayor de 1.25 m, para evitar que la carga produzca derrumbes en la zanja. Como regla general, no deben excavar las zanjas con mucha anticipación a la colocación de la tubería.

### **MEDIA Y FORMA DE PAGO**

- Se pagará según se especifique en el plan de oferta, según sea el caso, conforme a los precios unitarios establecidos en el Plan de Propuesta.

### **PAREDES DE LADRILLO DE BARRO TIPO CALAVERA**

- MATERIALES:
- A. Los ladrillos tendrán buena apariencia y las características siguientes:

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Dimensiones nominales 9x14x28 cms. Resistencia a la compresión 50 kg/cm<sup>2</sup>  
Grado de absorción: menor que 25%.
- PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN
- A- Para la fabricación del mortero, ya sea manual ó mecánicamente, los materiales se mezclarán primero en seco y se les agregará agua gradualmente hasta obtener la plasticidad adecuada.
- B- No podrá usarse mortero después de 50 minutos de preparado, solamente si es retemplada la mezcla cada media hora para compensar el agua que se pierde por evaporación hasta un límite de 2 1/2 horas.
- C- Las hileras de ladrillo se colocarán de lazo ó de canto, según lo indiquen los planos, en forma cuatrapenda, a plomo, escuadra y nivel.
- D- Las juntas de mortero tendrán un espesor de 1.5 cm.
- E- Antes de colocar los ladrillos se mojarán hasta la saturación.
- F- No se permitirá atravesar las paredes con elementos de andamiaje ni otra obra falsa; tampoco se permitirá la hechura de canalizaciones para instalaciones a golpes de martillo para corte con disco.
- G- En las paredes de ladrillo de barro, los refuerzos de las soleras se colocarán 24 horas después que haya sido colocada la última hilada; lo mismo se aplicará para la colocación de los moldes de tapones o esquineros, 24 horas después de haber sido colocada una solera, se podrá levantar la primera hilada de ladrillos y antes de comenzar a pegar los ladrillos.
- H- En paredes de barro, hecho a mano puesto de lazo, visto, sisado deberá poseer buena apariencia en sus caras y textura, cocción y forma, tamaño uniforme con ubicación de 8 mm., el largo 5 mm, en el ancho y 3 mm, en el espesor, color uniforme que refleje una cocción adecuada y sonido metálico al golpe seco, ausencia de hendiduras, grietas y oquedades

### **PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO**



## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Los bloques que conformaran estos elementos deben cumplir con las especificaciones ASTM y con los requisitos de los planos estructurales. Solo se permitirá la instalación de bloques enteros o mitades estándar de fábrica. Solo se permitirá cortar el bloque para colocación de estructuras, en que la modulación no corresponda al tamaño del bloque o en el caso de que los muros se unan en ángulos diferentes a 90 grados. Estos cortes serán con sierra eléctrica. No se darán por recibidos los muros donde la mezcla de la sisa presente huecos o grietas. La superficie que da al exterior no debe tener salientes, debiéndose dejar que las irregularidades debidas a diferentes gruesos del ladrillo se manifiesten al interior. No deberán existir esas irregularidades en las superficies sobre las que se deba apoyar elementos de otro material.
- Los elementos estructurales que según los planos van dentro de la pared deberán estar armados antes de la colocación del bloque.
- El bloque será de 15x20x40 y/o de 20x20x40 centímetros, según sea indicado en los planos y llevarán el acabado indicado en los detalles de los muros y cuadros de Acabados.
- No se permitirá el doblado del refuerzo vertical en la base, para hacer coincidir el hueco del bloque, si este problema se presentara, se deberá cortar la varilla y anclarla nuevamente con aditivo epóxico, en la posición correcta.
- Los bloques deberán ser fabricados con una mezcla de cemento Portland agregado de arena y piedra escoria, moldeados por vibración y curados a vapor, debiendo cumplir con las normas ASTM 90-66T Tipo hueco.
- La resistencia neta a la ruptura por compresión será de 70 Kg/cm<sup>2</sup>, como mínimo.
- Se colocaran y serán de las formas y dimensiones indicadas en los planos. No se usaran boques astillados ni defectuosos.
- Las dimensiones de los bloques, serán de acuerdo con los espesores de paredes, tapias y muros proyectados, llevaran refuerzo vertical y horizontal, conforme se indican en los planos, el relleno interior de bastones se llenará con concreto

## **VERSIÓN PÚBLICA**

fluido de alto revenimiento (8 pulgadas) con resistencia mínima de 140 Kg/cm<sup>2</sup> y con agregado máximo de 3/8" (chispa).

- Se usará cemento para el relleno interior "Portland" tipo I y tipo GU, calidad uniforme que llene los requisitos ASTM C-150 y C-1157 respectivamente.
- El acero de refuerzo, deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo ASTM A-615, así como las especificaciones A-305, para las dimensiones de las corrugaciones.

## **EJECUCIÓN**

- Las paredes, muros y tapiales, serán contruidos a plomo como filas a nivel. Cada 4 hiladas, deberá comprobarse su alineación y plomo correctos, entre bloque y bloque habrá siempre una capa de mortero que cubrirá completamente las caras adyacentes.
- El lleno de bastones se hará a cada 4 hiladas máximo y se dejarán 5.0 cm sin llenar en la última hilada para amarre del siguiente lleno con Grout o con el concreto de soleras
- Las juntas deberán quedar completamente llenas, el espesor no será menor de 10 mm ni mayor a 15 mm
- El mortero de las juntas, deberá quedar bien compactado y se removerá todo excedente, dejando todas las sisas limpias, llenas y selladas totalmente.

## **MORTERO**

- Los morteros que deben usarse tendrán las siguientes proporciones en volumen según el uso que se les dará:
- - mampostería de piedra: 1 cemento 5 de arena
- - repello de paredes de ladrillo: 1 cemento 4 de arena
- - Afinado en paredes: 1 de cemento 2 de arena

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- - repello de interiores de pozos, cajas, resumideros, etc.: 1 cemento 3 arena
- - Aceras: 1 cemento 3 arena

### **CALIDAD DEL CONCRETO**

- El concreto se elaborara de la clase especificada en los planos; si en los planos no está indicada la clase de concreto, se entiende que es concreto con resistencia mínima a la ruptura por compresión a los 28 días de 210 Kg/cms2, La proporción de la mezcla se proporcionara por el Supervisor, dependiendo del tipo de materiales acopiados en el lugar de la obra con el cemento y el agua que realmente empleará en la construcción. La relación agua-cemento no debe variarse a la dada por la mezcla de diseño.

### **MATERIALES**

- Cemento: Todo el cemento debe ser de tipo PORTLAND y cumplirá con las especificaciones ASTM C 150-71 Tipo I ó II. El cemento será entregado en el sitio en bolsa sellada por el fabricante, no se aceptará el cemento contenido en bolsas abiertas o rotas. Las diferentes marcas o clases de cemento deberán almacenarse separadamente. Inmediatamente después de recibir el cemento en el lugar de trabajo, se almacenará en un lugar seco, con suficiente previsiones para evitar que absorba humedad.
- Las bolsas deberán ser colocadas sobre plataformas de madera, levantadas 0.15 mts sobre el piso y ordenadas de tal formar que sean fácilmente inspeccionadas. No se permitirá el uso de cemento endurecido por almacenamiento o parcialmente fraguado, en ninguna parte de la obra.
- La dirección y trabajadores deberán usar el cemento que tenga más tiempo de estar almacenado. El cemento en sacos no se dispondrá en pilas de más de 10 sacos, para almacenamientos no mayores de 30 días, ni en pilas de más de 5 sacos para períodos largos.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- No se podrá usar ningún cemento sin previa autorización del supervisor, ni mezclar en un mismo colado cemento de diferentes marcas, tipos o calidades.
- Arena: Estará formado por partículas sanas, duras, exentas de polvo, grasas, sales, álcalis, sustancias orgánicas y otros perjudiciales para el concreto.
- La granulometría de los agregados gruesos y finos quedará dentro de los límites indicados en la designación C-33-74<sup>a</sup> de la ASTM, no deberá contener más de 10 % de arcilla, no menos del 85% deberá pasar por la malla de 1", no más del 30% deberá pasar por el cedazo # 50 y no más del 5% pasar por el cedazo # 100.
- Grava: Deberá ser roca dura y cristalina triturada, libre de pizarra, laja o pieza en descomposición, será sin material adherido y limpia.
- El tamaño máximo del agregado no será mayor de 1/5 de la dimensión menor entre los lados de los moldes de los miembros en el cual se va a usar el concreto, y no mayor de ¾ de los espacios libres entre las barras.
- Estos agregados se almacenarán y mantendrán en una forma tal que se impida la segregación y la inclusión de materiales foráneos.
- Piedra cuarta: La piedra a usarse deberá ser limpia, dura, sana y libre de grietas u otros defectos estructurales que tiendan a reducir su resistencia y estará sujeta a la aprobación del supervisor. De preferencia esta deberá rondar en un diámetro aproximado de 30cms, de no ser así el supervisor tendrá la última aprobación.
- Agua: El agua al momento de usarse debe ser limpia y estar libres de aceite, ácidos, sales, álcalis, cloruros, materias orgánicas y otras sustancias deletéreas.

### **PREPARACIÓN DEL CONCRETO**

- No se podrá utilizar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haberse agregado el cemento al agua para la mezcla, o el cemento al agregado. El concreto premezclado que haya sido entregado en la obra en camiones mezcladores o agitadores podrá colocarse en el término de 50 minutos, calculados desde el momento en que se ha agregado el agua al cemento.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Ninguna mezcladora se operará más allá de su capacidad indicada. El contenido total de la mezcladora deberá ser removido del tambor antes de que se coloque allí los materiales para cargar el siguiente. El tiempo de mezcla no será menor de 1 ½ minutos después de que todos los materiales estén dentro del tambor, y durante el período de mezcla deberá girar a la velocidad para la cual ha sido diseñada. El tiempo de mezcla no será mayor de 4 minutos.

### **COLOCACIÓN DEL CONCRETO**

- El concreto se depositará hasta donde sea posible, en su posición final. Los colados se harán a tal velocidad y altura (menor de 1.50 mts.) que el concreto se conserve todo el tiempo en estado plástico y se evite la segregación.
- Donde las operaciones de colocación impliquen verter el concreto directamente desde una altura de más de 1.5 mts., se deberá depositarlo a través de tubos o canales de metal u otro material aprobado, se usarán canaletas o tuberías mayores de 10 metros únicamente mediante autorización por escrito del Supervisor. Todos estos elementos deberán conservarse limpios y carentes de recubrimientos de concreto endurecido.
- No se depositará en las estructuras, concreto que se haya endurecido parcialmente o que éste contaminado con sustancias extrañas, ni se revolverá nuevamente a menos que el Supervisor de su aprobación.
- A menor que se especifique otra cosa en los planos estructurales, el recubrimiento mínimo para el acero de refuerzo en estructuras de concreto en contacto con el terreno deberá ser de 5cms. Y en los demás elementos 2.5cms.
- Todo el concreto será colocado a la luz del día; no podrá iniciarse un colado que no pueda completarse en estas condiciones, a menos de tener una autorización por escrito del Supervisor. Y en este caso es necesario que exista un sistema de iluminación.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- No se colará ningún concreto mientras no haya sido aprobado por el Supervisor, la profundidad y condición de las fundaciones, los encofrados, apuntalamientos y la colocación de refuerzo, según sea el caso.

### **CURADO**

- El concreto se mantendrá en una condición húmeda por lo menos 7 días después del colado.
- El concreto se mantendrá húmedo cubriéndolo con el material aprobado por el Supervisor, saturado de agua, mediante un sistema de rociadores o cualquier otro método aprobado por el Supervisor, que conserve las superficies continuamente (no periódicamente) húmedas.
- El agua que se use en éste proceso será limpia y sin ningún elemento que pueda manchar o decolorar el concreto. El concreto se resguardará de la acción directa del sol durante el período de curación si fuese determinado por el Supervisor.

### **COLMENAS Y DEFICIENCIAS EN EL COLADO**

- Cuando al retirar los encofrados se noten imperfecciones en los llenos de concreto, conocidas como colmenas, éstas se llenarán de inmediato, previa inspección o autorización de la Supervisión, con concreto mejorado por un aditivo expansivo, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Para llevar a cabo este trabajo se removerá todo el concreto de la parte de la estructura dañada dejándola libre de partículas sueltas y protuberancias.
- Esto deberá hacerse con cincel o punta de acero. La cavidad será lavada con agua a presión a fin de remover toda la partícula libre. Se procederá a humedecer con pasta de cemento, arena y agua en las mismas proporciones que se utilicen en el proporcionamiento del concreto.
- Se llenará la cavidad en la forma ya indicada. La Supervisión podrá indicar métodos distintos según naturaleza y ubicación de las colmenas o defectos del colado. Si las colmenas tienen una profundidad mayor de 1/3 de la sección mínima

## **VERSIÓN PÚBLICA**

de la viga o de la columna se demolerá el elemento estructural afectado y se colará de nuevo por cuenta de LA CONTRATISTA.

- Para efecto de pago se tomara la longitud de un elemento, excluyendo el ancho del otro elemento que lo intercepte. y se tomará como elemento predominante el de mayor sección. En caso de elementos de igual sección, el elemento predominante en la intersección de una estructura vertical con la horizontal, será siempre la horizontal, el acero de refuerzo que se entremezcle entre dos y/o más elementos se cotizará en el elemento respectivo.

### **PISO DE CONCRETO SIMPLE**

- Este piso deberá colocarse en todos los lugares donde se indique en los planos constructivos. El suelo bajo este piso será excavado hasta una profundidad de 37 cm bajo el nivel proyectado de piso, debiendo luego re- compactarse con material selecto, una capa de 20 cm, esta compactación se hará utilizando material aprobado por la Supervisión del proyecto y que será compactado hasta alcanzar 95% de la densidad máxima obtenida en el Laboratorio.
- Posteriormente se colocará 12 cm de piedra cuarta fraguada con mortero proporción 1:3, dejando 5 cm bajo el nivel del piso terminado. Estos 5 cm constituyen el espesor del concreto simple,  $F'c$ : 180 kg/cm<sup>2</sup>, La capa de desgaste será mortero de 2 cm de espesor proporción 1:3 y se aplicará cuando empiece a fraguar el concreto colocado. Se construirá en una sola capa cuya superficie se conforme a las pendientes indicadas.
- Se construirán las aceras con las pendientes y espesores indicados en los planos. La sub rasante se conformará a la misma pendiente de la acera. El material de la sub rasante que, a juicio de la Supervisión, sea inadecuado será removido y sustituido con suelo cemento compactado al 95%.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Se sisará en cuadros de 0.50 x 0.50 m y la sección de la sisa corresponderá a una varilla de 3/8". La línea de sisa coincidirá con la juntas entre colados sucesivos.

### **ACERO DE REFUERZO**

LA CONTRATISTA suministrará y colocará todo el acero de refuerzo como está especificado en esta sección o mostrado en los planos. Todo el trabajo se hará de acuerdo con el código del ACI-18 de versión más reciente. Se incluye también los amarres, separadores y otros accesorios para soportar y espaciar el acero de refuerzo.

- Deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo en concreto armado ASTM A-615, así como, la especificación ASTM A-305, para las dimensiones de las corrugaciones. Su esfuerzo de fluencia será de 2800 ó 4200 Kg/cm<sup>2</sup>, según se especifique en los planos estructurales. El acero de refuerzo deberá estar libre de defectos de manufactura y su calidad deberá estar garantizada por el fabricante y justificado por LA CONTRATISTA, antes de su uso, por medio de pruebas realizadas en el material entregado a la obra.

### **COLOCACIÓN DEL REFUERZO**

LA CONTRATISTA cortará, doblará y colocará todo el acero de refuerzo, de acuerdo con lo que indiquen los Planos constructivos y Especificaciones o como ordene la Supervisión. Todo el refuerzo deberá estar libre de óxido suelto; de aceite, grasa u otro recubrimiento que pueda destruir o reducir su adherencia con el concreto. Se utilizarán cubos de concreto, separadores, amarres, etc., para asegurar la posición correcta del refuerzo y evitar su desplazamiento durante el colado.

- El anclaje del acero de refuerzo entre miembros de donde debe existir continuidad, será como mínimo lo indicado en los planos estructurales a partir de la sección crítica o plano de intersección de dichos miembros. El anclaje a la terminación de elementos estructurales



## **VERSIÓN PÚBLICA**

donde no exista continuidad, deberá efectuarse como se especifica en los planos constructivos.

### **DOBLADO**

- Todas las barras deberán ser rectas, excepto donde se indique en los planos; los dobleces se harán en frío, sin excepción. El doblado de las barras de refuerzo deberá hacerse cumpliendo con el Capítulo 7 del ACI 318. Las barras normalmente no llevarán ganchos en sus extremos, excepto donde se indique en los planos constructivos.

### **ESTRIBOS**

Los estribos se construirán estrictamente en la forma en que están indicados en los planos. No se permitirá calentar las barras antes de doblarlas para formar los estribos; para ejecutar estos dobleces deberán utilizarse dobladores especiales, que no dañen el acero.

### **TRASLAPES**

Los traslapes, deberán ser como se indica en los planos estructurales. La zona del traslape quedará firmemente amarrada con alambre. Los traslapes en vigas deberán localizarse de acuerdo con los detalles especificados en los planos de taller que deberán presentar LA CONTRATISTA cuando sea requerido y deberán ser aprobados por la Supervisión.

### **LIMPIEZA Y PROTECCIÓN DEL REFUERZO**

- El acero de refuerzo deberá estar limpio de oxidación, costras de concreto de colados anteriores, aceites, tierra o cualquier elemento extraño que pudiera reducir la adherencia con el concreto. En caso contrario, al acero deberá limpiarse con un cepillo de alambre o con algún disolvente cuando se trate de materias grasosas. Por ningún motivo, una vez aprobada la posición del refuerzo, se permitirá la colocación de cargas y el paso de operarios o carretillas sobre los amarres, debiendo utilizarse pasarelas que no se apoyen sobre el refuerzo y así

## **VERSIÓN PÚBLICA**

evitar que se deformen o pierdan la posición correcta en que fueron colocados y aprobados.

### **ALMACENAJE**

- Inmediatamente después de ser entregado el acero de refuerzo, será clasificado por tamaño, forma, longitud o por su uso final. Se almacenará en estantes que no toquen el suelo y se protegerá en todo momento de la intemperie.

### **PRUEBAS DEL ACERO DE REFUERZO**

De cada partida de diferente diámetro del acero de refuerzo entregado en la obra, se tomarán tres probetas que deberán ser sometidas a pruebas para acero de refuerzo de acuerdo con la especificación ASTM-A370.

### **INSPECCIONES Y APROBACIÓN**

- Todo refuerzo será inspeccionado por la Supervisión después de ser colocado en los encofrados. Antes de colocar el concreto debe de tenerse la aprobación de la Supervisión.

### **RECUBRIMIENTO DEL REFUERZO**

Se deberá asegurar el recubrimiento adecuado para todas las varillas. Todo el refuerzo deberá contar con elementos separadores, ya sea de concreto o de varillas, para separarlo del suelo o encofrado contra el que se colará el concreto. Los recubrimientos mínimos requeridos serán los especificados en los planos estructurales respectivos. En caso que no existiere una indicación clara en dichos planos para un miembro en particular, será la responsabilidad de LA CONTRATISTA el obtener dicha información de la Supervisión, antes de proceder al armado del miembro.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- La tolerancia para estos recubrimientos será de más o menos medio centímetro. En caso que los recubrimientos no cumplan con lo mencionado anteriormente, la Supervisión podrá requerir que se coloque nuevamente el refuerzo con los recubrimientos especificados.

### **DUCTOS Y ACCESORIOS EMBEBIDOS**

- Los ductos eléctricos, pasa tubos y demás elementos embebidos en el concreto cumplirán las siguientes condiciones: Se instalarán hasta que todo el refuerzo esté en su lugar.
- No se permitirá la inclusión de cualquier tubería o elemento de aluminio en el concreto para evitar reacciones adversas.
- Cualquier tubería que se instale embebida en las paredes deberá tener una dimensión menor a 1/3 del espesor del concreto en que está embebida. En caso de colocarse varios tubos en forma paralela, la separación entre éstos deberá ser por lo menos tres diámetros de centro a centro. El recubrimiento mínimo de cualquier tubería será de 4 cm.

### **ESTRUCTURAS DE CONCRETO**

- SOLERAS DE FUNDACIÓN, TENSORES Y ZAPATAS CORRIDAS EN MUROS
- En las construcciones de soleras de fundación, tensores y zapatas, se procederá de la siguiente forma:
- Realizados los trabajos de excavación, se procederá a la construcción de los moldes respectivos y a la colocación del acero de refuerzo en la posición, forma y medida indicada en los detalles estructurales para cada zapata aislada o corrida y/o soleras de fundación, en particular.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Todos los trabajos relacionados con la elaboración y colocación de concreto, se regirán por lo estipulado en las partidas de Concreto y Acero de Refuerzo de estas Especificaciones Técnicas.
- COLUMNAS, NERVIOS, VIGAS Y SOLERAS INTERMEDIAS, DE CARGADERO Y DE CORONAMIENTO
- Para la construcción de columnas, nervios, vigas y soleras intermedias, de cargadero y de coronamiento de concreto, en aquellos sitios señalados expresamente en los planos, se regirán según lo establecido en las partidas Concreto y Acero de Refuerzo de estas Especificaciones Técnicas.

### **ARTEFACTOS HIDRÁULICOS**

#### **ALCANCE DEL TRABAJO**

- LA CONTRATISTA proveerá la dirección técnica, mano de obra y equipo necesario para dejar instalados y en perfecto funcionamiento los artefactos y accesorios indicados en los planos.

#### **ARTEFACTOS Y ACCESORIOS**

- Todo lo anterior con sus respectivos accesorios sanitarios y tuberías, tal y como se detalla en las especificaciones de tubería.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Todos los artefactos sobre el piso deberán ser colocados empleando empaques de cera, bridas plásticas y pernos con sus tuercas y arandelas, para que su colocación sea de manera rígida y sin fugas; para su instalación deben atenderse las instrucciones del fabricante.
- Todas las válvulas, tuberías, accesorios y equipo deberán ser protegidos durante el transcurso del trabajo, LA CONTRATISTA será responsable por los accesorios y los artefactos durante su instalación y hasta su entrega a la institución.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

### **CONDICIONES**

- Todos los artefactos y accesorios serán de la mejor calidad en su clase, libres de defectos, rajaduras y otras imperfecciones y con los accesorios y conexiones en buenas condiciones y propiamente ajustados y listos para una perfecta operación.
- Todos los artefactos serán blancos y los accesorios serán según lo indica el fabricante.
- Las marcas de referencia solamente definen el tipo, calidad y uso; podrán utilizarse artefactos y accesorios de superior o equivalente calidad a la de referencia, previa aprobación escrita del supervisor.

### **FORMA DE PAGO**

- El pago se hará según se indique en plan de oferta
- El precio unitario cotizado debe incluir la instalación, el artefacto y todos sus accesorios descritos en estas especificaciones o que sean necesarios para un eficiente funcionamiento del mismo. Todos los artefactos llevarán válvulas de control de abasto.

### **INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**

#### **ALCANCE DEL TRABAJO**

- Esta sección incluye toda la mano de obra los materiales, los equipos y los servicios necesarios para el suministro, la entrega y la instalación de toda obra de plomería, de acuerdo con los planos y las especificaciones.

### **TRABAJO INCLUIDO**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Sin restringir la generalidad de lo que a continuación se describe, se detallan las siguientes partidas principales:
- Sistema de drenaje de aguas negras
- Sistema de drenaje de aguas pluviales
- Sistema de distribución de agua potable.

### **MATERIALES**

#### **TUBERÍA DE PVC PARA AGUA POTABLE**

- La tubería de PVC será fabricada con PVC 1120 para agua potable, cumpliendo con todos los requisitos de las normas ASTM D 2241 Clase SDR 17, incluyendo la impresión de marcas que identifican la presión de trabajo que puede soportar mínimo 250 psi, según las exigencias del proyecto. Alternativamente puede ser fabricada cumpliendo con las normas ASTM D 1785 "cédula 40", con PVC 1120 para agua potable, tipo I grado 1, exigiendo siempre la impresión de marcas de identificación de la presión de trabajo permisible.
- Los accesorios serán igualmente de PVC 1120, fabricado conforme las normas ASTM D 2466, (cédula 40).
- Las normas de referencia ASTM deberán ser en su última versión.

#### **TUBERÍA DE PVC PARA DRENAJE**

- Será fabricada con PVC 1120, cumpliendo con los requisitos establecidos por la norma ASTM D 2241 Clase SDR 42, incluyendo la impresión de marcas según las exigencias del proyecto (se recomienda el uso de 125 psi). Alternativamente puede ser fabricada con PVC 1120 para aguas de drenaje Tipo I grado 1 exigiéndose siempre la impresión de marcas de identificación de la presión de trabajo permisible. Los accesorios serán igualmente de PVC 1120, fabricado conforme las normas ASTM D 2466 (Cédula 40).

### **VÁLVULAS**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Las válvulas Check serán de retención horizontal del tipo columpio, de bronce, roscadas y para soportar una presión normal de trabajo de 125 PSI.
- Las válvulas para tubería de agua potable serán de compuerta tipo standard 125 psi, de bronce.
- Los grifos serán de bronce pulido con acoplamiento para manguera deben resistir una presión de 100 PSI.

### **TRAGANTES Y CAJAS DE REGISTRO**

Tendrán fondo de concreto y paredes de ladrillo. Las dimensiones, cuando no estén indicadas en los planos, serán determinadas de manera que dichas cajas, pozos, etc; puedan alojar convenientemente los extremos de los tubos y las parrillas o tapaderas según se indique.

- Las paredes serán repelladas interiormente con mortero (1 parte de cemento y 2 partes de arena) y serán pulidas con pasta de cemento.
- El concreto que se emplee en las estructuras de drenaje deberá conformarse a las normas que se establecen en la Sección 3 "Concreto Estructural".
- El mortero para pegar ladrillo será de 1 parte de cemento y 4 partes de arena. Los canales entre las bocas de los tubos en el fondo de las cajas tendrán sección semicircular, se construirán con ladrillo y se repellarán, y además se pulirán con pasta de cemento puro.
- Las tapaderas de las cajas serán fabricadas tal y como se indican en los planos. Las piezas metálicas que estén expuestas al contacto con el agua (parrillas, marcos) serán pintadas tal como se indica en el apartado de pintura.

### **EQUIPO DE BOMBEO (CISTERNA Y PISCINA)**

En cisterna se equipara con un sistema hidroneumáticos basado en el principio de compresibilidad o elasticidad del aire cuando es sometido a presión, funcionando de la siguiente manera: El agua que es suministrada desde el acueducto público, es retenida en cisterna de 110 m3; de donde a través de un sistema de dos bombas, será impulsada a presión a la red de

## **VERSIÓN PÚBLICA**

distribución, cuando el agua entra al tanque de presión, aumenta el nivel de agua, se comprime el aire y aumenta la presión, cuando se llega a un nivel de agua y presión determinados ( $P_{\text{máx.}}$ ), se produce la señal de parada de bomba y el tanque queda en la capacidad de abastecer la red; cuando los niveles de presión bajan por demanda, a los mínimos preestablecidos ( $P_{\text{mín.}}$ ), se acciona el mando de encendido de la bomba nuevamente. Como se observa la presión varía entre  $P_{\text{máx}}$  y  $P_{\text{mín}}$ , y las bombas prenden y apagan continuamente. Para el diseño del sistema se considera un tiempo mínimo entre los encendidos de las bombas conforme a sus especificaciones, un nivel de presión ( $P_{\text{mín}}$ ) conforme al requerimiento de presión de instalación y un  $P_{\text{máx}}$ , que sea tolerable por la instalación y proporcione una buena calidad de servicio.

Los componentes del sistema de bombeo son los siguientes:

Dos tanques hidroneumático de 81 gls, construido con un revestimiento de polipropileno virgen junto con un diafragma de alto grado de butilo aprobado por la FDA. válvula de aire de bronce, sellada con un tapón en la válvula de rosca, diafragma y el revestimiento reforzados en las zonas de desgaste, acabado automotriz con dos partes poliuretano sobre una impresión epóxica para protección de los rayos UV y ambiente salino

- Dos bombas centrífuga vertical de 3.0 HP 230v trifásica con válvula de retención de aspiración incorporado marca ABS PUMPS modelo SSB10-3, carcasa e impulsores de acero inoxidable 304, succión y descarga 2”.
- Relé electrónico 3UG4501-1AW30 Siemens, para detener el funcionamiento del sistema, en caso de faltar agua en cisterna.
- Válvulas de purga en las tuberías de drenaje.
- Válvula de retención en cada una de las tuberías de descarga de las bombas.
- Válvulas de paso entre la bomba y el equipo hidroneumático; entre este y el sistema de distribución.
- Manómetro de presión c/ glicerina 0-100 psi ¼ NPT.
- Interruptores de presión 30/50 PSI, para arranque a presión mínima y parada a presión máxima, arranque aditivo de la bomba en turno.



## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Tablero de potencia y control de motores de 3HP 230v 3f. Incluye Monitor de voltaje digital 230v 3F, Un temporizador programable y dispositivos de automatización de funcionamiento para alternancia a cada 24 horas, contactores, relé de carga y luces de señalización.
- Para la recirculación de agua tibia en piscina terapéutica y dado las nuevas dimensiones de esta será necesario sustituir el equipo existente y sobredimensionar a una potencia mayor, actualmente el sistema cuenta con una de bomba de 1/2HP y se equipara con una bomba de 1.5HP esta deberá contar con las siguientes características.
- Silenciosa
- Resistente a la abrasión provocada por la arena,
- Deberá estar equipada con un motor completamente aislado de las partes hidráulicas y es impermeable, conforme con la norma IP X4.
- Con auto-cebado rápido
- Con una cubierta pre-filtro roscada.
- Impermeabilidad asegurada mediante una junta con mezcla de teflón que permite, sin ninguna manipulación, comprobar el estado del pre-filtro.
- Pedestal de plástico flexible para mejorar la adaptación al terreno y reducir las vibraciones.

### **ESTRUCTURA DE TECHOS**

- En toda la construcción, LA CONTRATISTA está obligada a utilizar mano de obra de buena calidad, ya sea en la colocación de cada uno de los elementos indicados o en su acabado final, ya que el cumplimiento de esta disposición faculta a la Supervisión a rechazar una o todas las partes que conformen la obra objeto del rechazo. No se aceptará material defectuoso, agrietado o fisurado.

### **LAMINA METÁLICA TROQUELADA**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Lámina metálica troquelada pre-pintada y/o natural, calibre 24, grado 80, de perfil estándar o similar y con aislante termo acústico de 5.0 ó 10.0 mm (Según se indique en planos o Formulario de Oferta), del tipo y dimensiones indicadas en los planos, irá sujeta a la estructura (polines tipo “C”) por medio de tornillos autorroscantes, respetando las separaciones, tamaños y cantidades recomendados por el fabricante del material de la cubierta.
- La cubierta se recibirá bien colocada, sin hendiduras horizontales ni transversales, limpia y sin rajadura ni agujeros. Los capotes serán de lámina lisa de aluminio y zinc calibre 24, grado 80, pre-pintada y/o natural.
- Su recubrimiento metálico estará formado por una aleación del 55% de aluminio, 43.5% de Zinc y 1.5% de silicio aplicado al acero por medio de un proceso continuo de inmersión en caliente.
- Cuando la lámina sea instalada sobre polines espaciales (existentes) se deberá colocar un refuerzo de pletina de 1 1/2” x 1/8” soldada sobre los polines para la sujeción de la lámina con tornillo autorroscante o se utilizará tramos galvanizados con arandela y sello de neopreno recomendados por el por el fabricante del material de la cubierta, o según se indique lo en planos.
- Al instalarse sobre polines "C", se utiliza como fijación un tornillo autorroscante o autotaladrante de 5/16” x 1" de largo y para el caso del traslape longitudinal entre láminas se utiliza de 5/16” x 3/4”. El tornillo incluye la arandela metálica con empaque y lleva 5 ó 6 tornillos por apoyo. La pendiente de la lámina será la indicada en los planos constructivos.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

- Las cubiertas se pagarán por la cantidad de metro cuadrado (m2) del área ejecutada, medida en su posición inclinada, aplicada a los distintos rubros que se detallan en el Formulario de Oferta. Incluye: los elementos necesarios para la sujeción y el sello.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Los capotes se pagarán por metro lineal (ml) instalado, incluye los elementos necesarios para la sujeción y el sello.

### **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

- 21.1. GENERALIDADES Todo trabajo, incluido en esta sección se regirá de acuerdo a los documentos contractuales, entre los cuales están incluidos los planos respectivos, Formulario de Oferta y las presentes Especificaciones. LA CONTRATISTA proveerá todos los materiales y equipo, y ejecutará todo trabajo requerido para las instalaciones de acuerdo con lo establecido por los siguientes reglamentos, códigos y Normas.
- - Reglamento de Obras e instalaciones eléctricas de la República de El salvador. - El Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC) - Normas de la Asociación para la protección contra el fuego de los Estados Unidos (NFPA) - Underwrites Laboratories (UL) de los Estados Unidos. - Asociación Americana de Estándares (ASA) de los Estados Unidos. - Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) de los Estados Unidos.
- Todos los cuales forman parte de las presentes especificaciones.
- LA CONTRATISTA obtendrá y pagará por todos los servicios provisionales indispensables para la ejecución del trabajo. LA CONTRATISTA suministrará e instalará cualquier material o actividad no descrita en los planos, pero mencionado en las Especificaciones, o viceversa o cualquier accesorio necesario para completar el trabajo en forma satisfactoria para el contratante y dejarlo listo para su operación, aún cuando no esté específicamente indicado, sin que esto incurra en costo adicional para el contratante. LA CONTRATISTA verificara todas las dimensiones necesarias en el campo o en los planos que están a su disposición que complementan estas especificaciones. LA CONTRATISTA será responsable por el cuidado y protección de todos los materiales y equipo hasta la recepción

## **VERSIÓN PÚBLICA**

definitiva de las instalaciones, debiendo reparar por su cuenta los daños causados en la obra. Todo equipo dañado durante la construcción, será reemplazado por otro nuevo, de idénticas características. Todos los materiales o accesorios de un mismo modelo, individualmente especificado, deberán de ser del mismo fabricante. Todos los materiales y equipos a suministrar deberán ser nuevos, de primera calidad y adecuados al entorno en el cual serán instalados. LA CONTRATISTA deberá consultar por escrito, en bitácora, con 48 horas de anticipación, a la Supervisión o a la Administración del Contrato sobre cualquier perforación a realizarse en elementos de importancia estructural, tales como columnas, vigas, losas, fundaciones etc. LA CONTRATISTA considerará en su presupuesto los gastos que ocasionará la reubicación de cualquier elemento. Estos cambios no ocasionarán gastos adicionales el contratante.

- Es obligación de LA CONTRATISTA entregar, con quince días anticipados, catálogos y especificaciones (fichas técnicas) de los materiales y equipos a instalar, para evaluación y aprobación de la Administración del Contrato. Los Planos y las presentes Especificaciones son guías y ayuda para las localizaciones exactas de los equipos, distancias y alturas, estas serán determinadas por las condiciones y necesidades reales del proyecto y las indicaciones de la Supervisión y la Administración del Contrato.

### **DIRECCIÓN TÉCNICA**

- La obra eléctrica será dirigida por un Ingeniero Electricista o Electromecánico, quién atenderá la obra como Ingeniero responsable durante todo el proceso hasta la recepción definitiva. En la ausencia del Ingeniero y durante la jornada laboral, armonizará trabajando con el grupo de electricistas, un técnico en Ingeniería Eléctrica o Electricista de categoría similar autorizado por la compañía distribuidora de energía eléctrica. LA CONTRATISTA deberá presentar a los

## **VERSIÓN PÚBLICA**

Administradores del Contrato el documento del Ingeniero responsable y del personal calificado, para su aprobación respectiva.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

- Suministro y Transporte de Materiales. - Suministro e Instalación de Subestación Eléctrica, para el establecimiento de Salud con todos sus accesorios, herrajes y protecciones. - Construcción de línea primaria, incluye herrajes, protecciones y demás accesorios. - Instalaciones eléctricas de iluminación y tomacorrientes; en las áreas indicadas en planos. - Salidas para toma telefónicas alambradas, incluye acometida y tomas telefónicas cableadas. - Salidas para tomas de datos alambradas, incluye acometidas y cableado para tomas de datos. - Suministro e Instalación de luminarias fluorescentes de 3X32 Watts, 2X32 Watts, 3x17W, de empotrar, modulo 2'x4' o 1'x4' con pantalla acrílica o tipo PL 5, balastro electrónico (TDH menor al 10% y consumo de energía menor al 10% de la potencia de las lámparas). - Suministro e instalación de lámpara Incandescentes tipo Spot Light de 2x75W, para sobreponer en pared, cielo falso y/o cornisa. - Suministro de luminaria de roseta de baquelita, con foco fluorescente compacto de 20W de consumo. - Suministro e instalación de Luminaria Exterior tipo Cobra o Canasta de Vapor de Sodio a alta presión 240V, con su respectivo poste metálico; la potencia y el tipo de luminaria se especifica en Formulario de Oferta o planos. - Suministro e instalación de Tablero general, Subtableros, Cajas NEMA y cajas térmicas, etc. Incluye protecciones termomagnéticas. - Trabajos de obras civiles complementarios para las obras eléctricas consistentes en pozos de registros, protección de concreto simple sobre las canalizaciones subterráneas con un espesor de 10 cm. Para toda canalización subterránea, ya sean acometida general, tomacorrientes, luminarias, etc. - Canalizado y alambrado de tablero de alumbrado, estas se harán en tubería metálica y/o plástica, tipo conduit no metálico corrugado o PVC eléctrico DB 120. - Suministro de todas las protecciones termomagnéticas requeridas. - Polarización para tablero General y sub-tableros. -

## **VERSIÓN PÚBLICA**

Construcción de red de polarización para Subestación, Tablero General y Subtableros. - Suministro e instalación de control y alimentación eléctrica para equipo de bombeo y tanque hidroneumático. - Suministro e Instalación de equipos de aire acondicionado tipo Mini Split. - Entrega de planos eléctricos, tal como lo construido. - Tramites y pago por Derechos de Conexión y Medición, a la Empresa Distribuidora de Energía.

### **MATERIALES DE TUBERÍA Y ACCESORIOS**

- La totalidad de éstos, a utilizar serán nuevos y de primera calidad, estarán sujetos a la aprobación de la Administración del Contrato y deberán cumplir con los requisitos mínimos exigidos por los Reglamentos y Códigos antes mencionados, cuando hubiera necesidad de ajustar algunas diferencias en cuanto a la calidad de materiales y accesorios, la Administración del Contrato se reserva el derecho de recurrir a las especificaciones de las autoridades siguientes:
- NATIONAL ELECTRIC MANUFACTURER'S ASSIN (NEMA) - INSULATED POWER CABLE ENGINEER'S ASSIN (IPEA) - UNDERWRITER LABORATORIES (UL)
- Las marcas, tipos y modelos de equipos o materiales mencionados que LA CONTRATISTA debe suministrar, se entiende, podrán ser suplidos por un equivalente, únicamente con especificaciones iguales o superiores a las indicadas y en ningún momento se debe tomar como obligatorias las marcas apuntadas, siempre que lo apruebe la Administración del Contrato. Todo equipo, material o sistema, será probado y entregado en perfecto estado de funcionamiento, con sus respectivas garantías y certificaciones, supliéndose sin costo adicional para el MINSAL el que falle en condiciones normales operación durante los primeros 18 meses de funcionamiento a partir de la fecha de recepción definitiva.

### **ALAMBRES Y CABLES**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Todos los conductores de las instalaciones serán sin excepción del tipo cable, no así los de alumbrado y tomas de corriente que serán el 14, 12 y 10 tipo sólido (alambres) y los mayores serán cableados y trenzados, para 600 voltios. Serán para aplicación general de cobre, con aislamiento de termoplástico de cloruro de polivinilo, PVC. Para temperatura de conductor hasta 90 grados Centígrados (THHN), de calibre AWG y MCM. No se utilizarán calibres menores que el número 14 AWG. Tipo de THHN, TNM, TUF, TSJ, Conductores autorizados por los códigos nacionales e internacionales.

### **EMPALMES**

- No se podrán realizar empalmes en los cables ocultos dentro del conduit, tuberías de PVC, o cualquier otro ducto de canalización. En las líneas de alta tensión se emplearán los conectadores apropiados. La conexión de los cables a la bornera de un término se hará estañando la punta del cable a ser conectada. Los empalmes de los calibres AWG No.10 y menores se efectuarán utilizando el conectador plástico del tamaño conveniente (Scotch-lock, o similar). Para empalmes de conductores en los cuales está presente un conductor de calibre AWG No. 8 o mayor, se utilizará el dispositivo conectador de cobre tipo perno partido, procediéndose luego a cubrir dichos conectadores con cinta tipo masilla, hasta matar las aristas; luego se recubrirá con cinta de alto valor dieléctrico. DUCTOS METÁLICOS Se utilizara ductos metálicos cuando la canalización sea expuesta, será metálica flexible o rígida según sea el caso. Ejemplos de estos casos son el conducto que va de la caja térmica al condensador de aire acondicionado (metálico flexible) o el ducto para la bajada del transformador (metálico rígido), adosado al poste. Estas canalizaciones deberán quedar efectivamente conectadas a tierra. CONDUCTOS PLÁSTICOS Cuando las canalizaciones sean ocultas, empotradas o subterráneas podrán ser plásticas. Los tipos de ductos plásticos a utilizar serán ENT (Tubería Eléctrica No Metálica) corrugado flexible; este material será utilizado en solamente en interiores. Y PVC rígido para exteriores; se utilizara cédula 40

## **VERSIÓN PÚBLICA**

enterrado cuando el ducto quede directamente enterrado y cédula 80 si queda la canalización queda parcial o totalmente expuesta. Los cuales serán para uso Eléctrico de fabricación Nacional o Centro Americana. Para dimensiones mayores a 1" de diámetro se utilizará PVC, eléctrico. Incluyendo todos sus accesorios PVC para su adecuada instalación.

- LA CONTRATISTA deberá tomar todas las precauciones para proteger las tuberías contra golpes y otros accidentes o agentes que deformen o causen cualquier daño. Durante la instalación y cada vez que se interrumpa el trabajo, las tuberías deberán ser tapadas y protegidas contra el ingreso de cualquier sustancia o elemento extraño y se evitará fijarlas al acero de refuerzo estructural, o cuando lo apruebe la Supervisión o la Administración del Contrato en casos excepcionales, y cuando se instalen superpuestas a la pared, se sujetarán con abrazaderas metálicas clavadas a la pared. Todo conducto se dejará en guiado con alambre galvanizado No. 12 desde el momento de su instalación y no se dejará de colocar en ninguna área o zona si no se conserva esta norma.
- Todo conducto subterráneo será protegido en su superficie con una capa de concreto simple de 10 cm. de espesor y a una profundidad de 0.30m medidos desde el borde superior de la tubería hasta el NPT. Como mínimo del NPT y en tramos que atraviesen lugares de tránsito vehicular, a una profundidad no menor de 0.80 m.

### **CAJAS DE SALIDA, CONEXIÓN Y PASO**

- Todas las cajas serán galvanizadas, para uso pesado o de PVC según se indique los planos constructivos y Formulario de oferta. Las cajas de salida de luces serán octagonales sencillas de 4"x4" con agujeros de 1/2" 3/4" y octagonal doble fondo cuando así se requiera; excepto para receptáculos de una sola luz. Las cajas para tomas a 120V serán rectangulares de 4" x 2" mientras que para tomas a 240V serán de 4" x 4", doble fondo, con ante tapa de 4" x 4", ó 5 x 5", doble fondo con



## **VERSIÓN PÚBLICA**

ante tapa de 5" x 5". Los interruptores se alojarán en cajas rectangulares 4" x 2" todas las cajas serán cubiertas por tapas removibles de forma y tamaño adecuado a su lugar y uso. Las cajas deberán estar provistas de agujeros troquelados que estén en correspondencia con el diámetro de los tubos que recibirán. Las cajas que no alojen dispositivo alguno tendrán tapadera ciega.

- Cada caja de salida será del tamaño, tipo y forma adaptada a su sitio particular para la clase de artefacto o accesorio a usarse y será sujeta firmemente. Al colocar las cajas de salida se tendrá especial cuidado en que éstas se instalen a plomo y escuadra, y que ninguna parte de la caja o tapa se extienda más del repello, acabado o moldura. LA CONTRATISTA deberá de nuevo colocar por su cuenta, cualquier caja que no quede instalada de acuerdo a estas instrucciones. Para que todas las cajas, queden en relación debido a los diseños de cielos rasos y centro de espacios etc., LA CONTRATISTA deberá familiarizarse con los detalles arquitectónicos de estos espacios y colocará las salidas debidamente; indicadas en plano.
- Cada alimentación dentro de estas cajas, tendrá una etiqueta de identificación que indique el número de circuitos. Donde se requiera se proveerá empaques de hule que evite la entrada de humedad. No se permitirán más de dos curvas de 90 Grados o su equivalente entre dos cajas de conexión, salidas. La máxima distancia entre dos cajas de conexión será de 30 mts. y las cajas necesarios a instalarse o hacerse para este fin serán colocados sin costo adicional del contratante

## **LUMINARIAS**

- Las luminarias fluorescentes a instalar según se indique en planos y Formulario de Oferta serán para empotrar en cielo falso, cuerpo metálico fosfatizado y esmaltado anodizado, en pintura blanca de alta calidad refractaria, de encendido rápido con balastos electrónicos de alta calidad. Receptáculo fijo: de baquelita de 4.5 pulgadas de

## **VERSIÓN PÚBLICA**

diámetro exterior, para montaje atornillado en caja octogonal, con bombillo. Estas deberán quedar centradas en el cielo falso de cada ambiente. Luminaria incandescentes tipo spot-light doble de 75W, con reflector de luz clara o luz amarilla, según lo requiera la Administración del Contrato. Las luminarias podrán ser tipo cobra o canasta según se indique en Formulario de Oferta y planos el exterior, serán tipo Sodio a alta presión de 150, 200 ó 250W a 240W, según sea el caso.

### **INTERRUPTORES**

- A menos que se especifique o muestre otra cosa en los planos serán del tipo dado, una, dos, tres vías o cambio, terminales con tornillo, con capacidad nominal de 10A /125V. La altura de los interruptores será a 1.20m del NPT.

### **TOMACORRIENTES**

- Serán dobles o sencillos de grado hospitalario o tipo industrial con capacidad de 15A/120V y de 20A/ para clavija polarizada de 3 contactos. Los trifilares en pared tendrán capacidad para 20, 30 o 50 Amperios, según se indique en planos, a 120/240V para clavija de tres contactos; con terminales de tornillos laterales. La altura de los toma de corriente a 120V será por general a 0.50m del NPT salve donde se indique lo contrario por la Supervisión o la Administración del Contrato y 1.20 m del NPT, donde se indique muebles fijos o en planos eléctricos.

### **PLACAS**

- La que cubran interruptores serán de metal, acabado liso, aluminio anodizado o acero inoxidable y contendrán tantas ventanas como el número de dispositivos cubran. Las que cubran tomacorrientes tipo industrial serán metálicas aluminio anodizado o acero inoxidable, Las que cubran tomas de corriente trifilares de 20, 30 o 50 Amperios o según se indique en plano, 120/240V, metálicos de aluminio anodizado o acero inoxidable. Las placas que cubran interruptores y tomas de corriente del sistema en emergencia deberán tener el distintivo "E" o deberán ser de otro color, según lo disponga la Administración del Contrato. TABLERO GENERAL, SUBTABLEROS, CAJA TÉRMICA Y CAJAS NEMA Las cubiertas de los

## **VERSIÓN PÚBLICA**

Tableros y Subtableros deberán tener impreso en ella o en una placa remachada localizada en un lugar visible, las características siguientes: Designación del tablero según el diagrama unifilar Tipo de tablero Voltaje de servicio Fases Capacidad máxima de amperios Fabricante Modelo Todos los Tableros deberán tener la identificación de los diferentes circuitos en una hoja que deberá ser laminada y pegada de alguna manera a la puerta por el lado interior.

- Para montaje superficial o empotrado en pared con características mostradas en los planos, equipado con disyuntores termo magnético (principal y ramales) del tipo, número de polos, cantidad y disposición que se muestra en los planos, así como dispositivos de protección de sobre carga y cortocircuito.
- Los gabinetes típicos serán NEMA 1 y NEMA 3R. Compuestos de una caja de lámina de acero galvanizado, del calibre indicado por el código, del tamaño especificado para el número de dispositivos, disyuntores y cables que alojan y con tapaderas falsas (en cantidad, diámetro y localización convenientes) y una cubierta de lámina de acero de calibre indicada por el código, en acabado de pintura gris al horno, empernada a la caja de montaje superficial o a ras de pared, llevando incorporada una compuerta embisagrada que contendrá la guía de los circuitos y el dispositivo de seguridad para mantenerla en posición cerrada. Las barras principales serán de cobre con revestimiento de plata, de capacidad y requerimiento indicados en los planos, con terminales y conectadores adecuados al calibre de cable que conectan, con agujeros roscados y tornillos de fábrica. La barra de neutro y tierra, será sólida con terminales de tornillo y de la capacidad conveniente para el número y la capacidad de los circuitos. Cuando exista espacio vacío, deben proveerse la cubierta que llene el espacio y los accesorios de montaje a las barras del dispositivo futuro.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Los disyuntores mostrados en los planos, serán del tipo termo magnético, de caja moldeada, de disparo no intercambiables; de presión o de empernar, según sea el caso; de capacidad y No. de polos indicados; con indicación de posición de la manecilla de operaciones "Encendido" (ON) "Apagado" (OFF), "Disparado" (TRIPPED). Los polos múltiples, tendrán un diseño tal que en caso sobre carga en uno de los polos, permita la apertura simultánea de los otros, llevarán en viñeta o impreso en la carcasa: tamaño de marco, amperaje nominal, voltaje, capacidad interruptiva. Estarán sellados de fábrica para prevenir alteraciones de las características nominales. Estarán equipados con los accesorios para acoplarse a las barras y conectar al cable o cables de suministro. Los tableros serán marca reconocida y buena calidad de fabricación.

### **SUBESTACIÓN ELÉCTRICA**

- Las Subestación eléctrica estará comprendida por un transformador monofásicos de los KVA indicados, que integra el establecimiento de Salud, se instalará en poste de concreto centrífugado, según detalle, a un voltaje primario que suministre la distribuidora eléctrica de la zona o según se indique en planos constructivos. El tipo de transformador será auto enfriado, inmerso en aceite y resistente a la humedad, para uso exterior, tendrá devanados de cobre y será capaz de sobre llevar un 112% de carga continua sin detrimento ó reducción de su vida útil para operar al voltaje de la zona en el primario y 120/240 Voltios en el secundario. Estará debidamente polarizada por medio de una red con barras cobre de 5/8" x10' y cable de cobre desnudo No. 2 según esquema en plano. Deberá presentar la certificación y garantía del fabricante.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

- La forma de pago según se determine en Plan de Oferta

## **VERSIÓN PÚBLICA**

### **EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO**

- Se instalarán los equipos de aire acondicionado de las siguientes características:  
Tipo Mini Split, a 240V / 1 Fase/ 60Hz, se debe garantizar la conexión eléctrica a la caja NEMA correspondiente al equipo, también es necesaria la conexión de drenaje de la unidad evaporadora a la red de aguas lluvias más próxima. Los aires acondicionados se instalarán en las áreas indicadas en los planos. Los equipos serán de marca reconocida, con certificación y garantía de su capacidad y funcionamiento, que cumplan con las normas UL, AHAM, e ISO9002, de fabricación reciente y de procedencia Norteamericana, ó Japonesa.
- -El condensador será del tipo de descarga de aire horizontal, y compresor hermético tipo Scroll - La unidad Fan Coil, del tipo Mini Split, será con serpentín de expansión directa, y para ser colocada sobre pared. hasta capacidad de 24000 BTU/H, El barrido del aire, deberá ser en los dos sentidos, vertical y horizontal. - El ventilador de la unidad, tendrá tres velocidades. - Los filtros de la unidad, serán de fácil acceso, y de material plástico (Propileno) lavable - El control de la unidad, será del tipo remoto, con pantalla digital - El condensador deberá ser de la misma marca de la unidad Fan Coil - El condensador de sistemas hasta 24000 BTU/H, será del tipo de descarga de aire horizontal. - El SEER de la unidad condensadora ,no deberá ser menor a 13 - El compresor de la unidad condensadora, deberá ser del tipo Scroll. - La unidad deberá operar con refrigerante R-410A. - El equipo contará con válvulas de control. - El drenaje se hará con PVC de 1/2".
- El chasis tendrá paneles para proveer completo acceso al compresor, a los controles, a los motores y ventiladores del condensador, la superficie exterior será pintada con una base de epóxico acabada con esmalte, o bien con todo el chasis, en material plástico de alta resistencia.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Si el serpentín condensador, no tuviera de fabrica el recubrimiento blue fin, o similar, propio para ambientes marinos, LA CONTRATISTA deberá considerar en sus costos, que al serpentín condensador, deberá aplicársele en sitio, una capa protectora para la corrosión. La aplicación deberá realizarse según lo recomendado por el fabricante, en los casos que aplique.
- La instalación mecánica de estos será suspendiéndolos a la estructura metálica del techo, o en una base de concreto en el piso. Con estructura angular metálica, anclaje de expansión y pernos. Los ductos que ingresen a la edificación a través del techo deberán quedar ocultos entre el cielo falso y la cubierta de techo.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

- La forma de pago según se determine en Plan de Oferta

### **RED DE TELEFONÍA Y PUNTOS DE RED**

- Será responsabilidad de LA CONTRATISTA suministrar e instalar un sistema telefónico y de datos completo que comprende lo siguientes:
- - Acometida telefónica desde punto de distribución de la compañía telefónica hasta cuerpo terminal. Y desde el cuerpo terminal hasta donde se colocará la central telefónica. - Suministro e instalación de la red de cableado a realizar, será con cable de forro de neopreno con los pares necesarios, categoría 5E, y la instalación de tomas telefónicas indicados en plano; garantizando cada punto de entrega. - Todas las conducciones de comunicaciones deberán separarse un mínimo de 20 cm de las conducciones eléctricas. - Los tomas de red de datos y telefonía deberán instalarse completamente independientes y separados por al menos 15 cm de las bases o tomas de corrientes.

### **CANALIZACIONES**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- El sistema de conductos será instalado para conectar las cajas de conexión, cajas de tableros, cajas de salidas, gabinetes etc., como se indica en los planos. La canalización sea metálica o plástica, tipo Tecno ducto o PVC eléctrico de alto impacto, será continua de salida a salida con un máximo de dos curvas de 90 grados, en tramos no mayores de 30 metros entre salidas. Las curvas rígidas formadas en el campo serán fabricadas con la herramienta adecuada y estándar para tal propósito, cuidándose que el ducto no sufra deformación en su área transversal.
- Los acoplamientos metálicos roscados deberán tener más de cinco hilos atornillados en el tubo que sujetan y antes de su acoplamiento deberán limarse para eliminar rebabas y asperezas que puedan dañar el aislamiento del conductor. Los tubos y corazas que conectan a cajas, a través de agujeros perforados sin rosca, deberán sujetarse a la caja por medio de bushing y contratuerca en el exterior, con el torque conveniente para no deformar la caja. La canalización expuesta y adosada a la pared deberá fijarse por medio de grapa galvanizada de tamaño conveniente para el diámetro del conductor que fije; la grapa se sujetará a la superficie por medio de ancla plástica Ø ¼" y perno, e irán a cada 50 cm. Deberá cuidarse de no provocar interferencia con otras instalaciones y en el caso de que la canalización corra paralela o cruce con tuberías de agua, esta deberá ser instalada en la parte superior de aquellas, guardando la distancia conveniente (mínimo 10 cm.)
- La canalización interior de las instalaciones será de forma empotrada a la pared o entre las divisiones de paneles de yeso. Los ductos embebidos en concreto serán colocados ligeramente inclinados de manera que pueda drenar cualquier humedad o condensado que pueda penetrar o formarse en ellos, y serán amarrados firmemente y acunados para evitar que se muevan durante el colado del concreto. Donde haya ductos que salgan de las paredes o de los pisos, deberán

## **VERSIÓN PÚBLICA**

formar ángulos rectos con dichas superficies. El ducto deberá colocarse en las vigas y columnas en forma de que no estorbe la colocación del concreto, se respeta un claro de 3cm entre ducto y ducto y refuerzo como mínimo. El ducto subterráneo o expuesto deberá ser instalado conservando la inclinación recomendada hacia las cajas de conexión. Los subterráneos se protegerán en su superficie, con una capa de concreto simple de diez centímetros de espesor. En general, se tomarán todas las precauciones a fin de proteger la tubería contra daños mecánicos u otros accidentes que le deformen o causen perjuicio alguno.

- Durante el proceso de la construcción y el proceso de la instalación, las canalizaciones deberán ser tapadas y protegidas contra el ingreso de humedad y materiales extraños. Deberá dejarse instalado en toda la canalización y previo al alambrado final, el alambre guía necesario, galvanizado de calibre No. 12 marcándolo en los extremos con viñetas y números para mejor identificación al momento del alambrado. Se deberá inspeccionar la tubería antes de colocar los conductores y deberán secárseles toda la humedad y limpiárseles el polvo, arena o tierra que les pueda haber introducido, por medio de un escobillón unido a cable de sondeo. Las cajas y demás accesorios se mantendrán tapados y libres de polvo y escorias.

### **ALAMBRADO**

- Los conductores no deberán ser instalados antes de que todo el trabajo de cualquier naturaleza que pueda causarle perjuicio se haya concluido; incluyendo el colado de concreto. Todo el alambrado deberá instalarse completo desde el punto de conexión hasta las salidas, controles y luminarias. Entre caja y caja, la corrida de conductores será continua no permitiéndose la ejecución de empalmes de ninguna clase dentro de los ductos. Para el fácil deslizamiento de los conductores se utilizaran materiales adecuados para este proceso. Se evitará al máximo que al momento de la instalación, los conductores formen nudos entre sí.



## **VERSIÓN PÚBLICA**

No se permitirá el uso de medio mecánico para la instalación de cables No. 8 o alambres de calibre menor. Los conductores dentro de los tableros de distribución deberán quedar ordenados para evitar acoples indeseados y se conectarán al interruptor termo magnético respectivo, formando ángulo de 90 grados y deberán etiquetarse, indicando el número de circuito a que pertenecen.

- Al efectuar un empalme o conexión entre conductores, deben mantenerse en cuenta la resistencia mecánica, la conductividad eléctrica y rigidez dieléctrica de los conductores. Los empalmes de conductores se permitirán únicamente en cajas de salidas, de conexión y pozos de registro. Las colas de empalmes tendrán la longitud suficiente para poder amoldarlos con facilidad al momento de alojarlos en la caja y deberán etiquetarse todas las colas a empalmar, indicando el circuito al que pertenecen.
- La conexión a luminarias se efectuará por medio de cable flexible de dos conductores, del tipo TNM y se utilizará el conector metálico adecuado para su conexión a la tapadera de la caja de salida como a la caja del cuerpo de la luminaria. Independiente de las cajas de salida situadas en el techo, siempre que deba alimentarse un receptáculo de porcelana adosado al cielo falso, deberá instalarse otra caja octogonal sobre dicho cielo, para poder sujetarlo y conectar al cable de bajada. Los circuitos ramales, alimentadores y sub alimentadores serán identificados con un código de colores como sigue:
- Fase A: Negro Fase B: Azul Neutro: Blanco Retornos: Amarillo

### **CAJAS DE SALIDA, PASO Y CONEXIÓN**

- Cuando queden adosadas a losas o paredes, se fijará por medio de ancla plástica tornillo goloso; cuando queden embebidas en paredes, se asegurarán rígidamente

## **VERSIÓN PÚBLICA**

y el borde exterior quedará a una superficie de repello afinado. Las salidas para las luminarias tendrán tapaderas con agujero al centro y las que no alojen ningún dispositivo, tapadera sellada.

### **CONEXIÓN A TIERRA Y POLARIZACIÓN**

- Se construirán redes de polarización para la Subestación y para el Tablero General las cuales deberán medir menos de 4 Ohmios. En general se tendrán los lineamientos dados para tal fin en el artículo correspondiente del reglamento y Código antes mencionados. Todo el sistema de conductores, soportes, gabinetes, paneles, carcasas de equipos, cubiertas de cables y conductores del sistema de neutro deberán quedar efectiva y permanentemente conectados a tierra. Deberá asegurar continuidad eléctrica a lo largo del sistema y no se permitirá el uso de cinta metálica con revestimiento de cobre para la conexión a tierra, deberá de ser del tipo apropiado y diseñado para tal fin; cuando el conductor de conexión a tierra esté dentro del ducto, la grapa será del tipo que permita esta conexión. Los conductores de conexión a tierra, serán de cobre trenzado desnudo No.2 y barras bimetálicas de 5/8"X10'. La conexión entre cables y los electrodos y entre cable se hará por medio de soldadura exotérmica utilizando moldes adecuados al calibre (calibre de cable, diámetro del electrodo) y tipo de unión; se asegurara un contacto efectivo y permanente entre los elementos. La red quedara enterrada al menos 30 cm; medidos del NPT hasta el borde superior del cable.
- La capa de cobre de las barras de polarización deberá tener un espesor mínimo de 0.254 mm (10 mils) hasta un espesor de 0.330 mm (13 mils). Teniendo en cuenta que la capa de cobre es obtenida por deposición electrolítica, la unión entre esta capa y el núcleo es permanente, por lo tanto el conjunto pasa a comportarse como un único metal. El núcleo de las barras deberá estar constituido de acero al carbono SAE 1010/1020.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

### **PRUEBAS**

- Las pruebas de las instalaciones eléctricas, materiales y equipo, se verificarán con el Subcontratista responsable de la obra eléctrica, en presencia de la Supervisión y la Administración del Contrato, los resultados de la verificación, medición y registro quedarán asentados en bitácora. Para realizar tales pruebas se utilizará en cada caso el equipo apropiado y conveniente, dichas pruebas se describen a continuación: a) Rigidez dieléctrica de los circuitos en general. b) Resistencia a tierra del sistema de polarización general. c) Polaridad de sistema. d) Simulación de fallas. e) Amperajes y voltajes. f) Secuencia de fases. g) Niveles de iluminación.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

- La forma de pago según se determine en Plan de Oferta

### **SEÑALETICA**

- SEÑALETICA De acuerdo a las regulaciones de seguridad de Protección Civil para Establecimientos. LA CONTRATISTA deberá incluir el suministro e instalación de señales y avisos concernientes a salvaguardar la seguridad de pacientes y personal de los Establecimiento en cuestión.
- Todo de acuerdo a lo indicado en el plano de rutas de evacuación que se da en anexo. Deberá incluirse el sistema de señalización con el propósito de orientar, conducir e identificar las diferentes áreas; se deberán colocar al menos las siguientes señales:
  - Señal de zona de seguridad.
  - Señal de extintor o señal de protección contra incendios
  - Señal de ruta de evacuación
  - Rotulo de advertencia de riesgo eléctrico
  - Rotulo de advertencia de riesgo biológico

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Señal de salida de forma rectangular
- Las señales serán de materiales, serán discutidas en conjunto con LA CONTRATISTA, Supervisión y Administradores de Contrato. En las cuales se discutirán muestras presentadas y su forma de fijación.
- Se ubicará señalización en todos los ambientes que componen la nueva construcción, se ha previsto una señalización adecuada por medio de placas o rótulos, provistos de un dibujo representativo a dicho espacio y el nombre respectivo, cuyas letras deberán quedar en relieve. Estas placas deberán ser de primera calidad.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

- La forma de pago según se determine en Plan de Oferta
- Rótulos ..... Unidad

### **CONTROL DE CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LA CONTRATISTA**

- Esta actividad comprende la toma de muestras, la realización de ensayos, llevar a cabo labores de inspección y ejercer una gestión integral de la calidad de la obra, con el objeto de asegurarse y garantizar que ésta se efectúa de acuerdo a los requisitos establecidos en los planos, Especificaciones Técnicas y demás documentos contractuales.
- LA CONTRATISTA proporcionará y mantendrá un control de calidad y seguridad industrial que permita cumplir con los procesos de construcción y calidad de los materiales detallados en Planos y Especificaciones Técnicas.
- Durante los primeros 15 días de ejecución de la obra, LA CONTRATISTA, deberá presentar y entregar el Plan de Control de Calidad y Seguridad Industrial propuesto y será aprobado por la Supervisión y/o la Administración del Contrato.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- LA CONTRATISTA documentará todos los procesos de inspección y ensayos realizados. Se deberá mantener estos registros disponibles para su revisión por parte de la Supervisión o la Administración de Contrato, durante el plazo contractual y hasta que sea firmada el acta de Recepción Definitiva del Proyecto. Enmarcado en esta documentación LA CONTRATISTA deberá elaborar las correspondientes fases preparatorias de las diferentes actividades y su respectivo seguimiento, así como, la elaboración y entrega de los informes de control de calidad, según lo requiera la Supervisión y/o la Administración del Contrato.
- LA CONTRATISTA será responsable por la calidad, cantidad y suministro de todos los materiales y mano de obra necesaria para ejecutar el Proyecto. Para ello deberá designar al personal idóneo a cargo para que desarrolle todas las actividades.
- La Supervisión verificará, entre otros aspectos, la fuente de suministro de cada uno de los materiales, pruebas de laboratorio de suelos y materiales; pruebas de las redes hidráulicas, eléctricas, etc., durante su ejecución y entrega de la obra. Así como de toda la documentación presentada en los informes de Control de Calidad y Seguridad Industrial y el respectivo Manual de Mantenimiento de la Infraestructura de Salud construida.

### **PROCEDIMIENTOS DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES**

#### **PROCESOS CONSTRUCTIVOS Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

- El control de calidad y Seguridad Industrial es obligación y plena responsabilidad de LA CONTRATISTA, por lo que la Supervisión verificará las obras ejecutadas, por lo tanto las inspecciones y controles de calidad que se efectúen servirán para confirmar la correcta realización de los trabajos.
- El sistema de control de calidad de LA CONTRATISTA estará sujeto a la comprobación que realizará la Supervisión y la Administración del Contrato.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- La verificación de la calidad de la construcción de las obras, comprenderá la revisión técnica y aprobación del sistema de control de calidad de LA CONTRATISTA, a través del cual se asegura por sí mismo que su construcción es realizada de conformidad a los planos y demás documentos contractuales.
- La Supervisión verificará la incorporación e implementación de los requisitos ambientales para el proyecto, así como la obtención por parte de LA CONTRATISTA de los permisos ambientales relacionados tales como: Botaderos autorizados, explotación de bancos de préstamos y pétreos, plantas, tala de árboles, previos a la ejecución de las obras.
- Dentro de los primeros quince días del plazo contractual, LA CONTRATISTA en coordinación con la Supervisión y la Administración del Contrato, someterán a consideración de la Jefatura de la Unidad de Ingeniería del MINSAL un informe que cubrirá, entre otros, los puntos siguientes:
- Carencias y contradicciones entre lo proyectado y lo encontrado en campo, en caso de existir.
- Condiciones de medición que pueden propiciar discrepancias, durante el desarrollo de la obra.
- Disponibilidad de los materiales previstos.
- Comprobación de la geometría general de la obra.
- Análisis del Programa de Trabajo (Ejecución), teniendo en cuenta el plazo contractual y determinando las actividades que se consideren críticas.
- Esquema de la estructuración del Proyecto para facilitar la medición, control y seguimiento.

## **PLANOS DE TALLER**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

LA CONTRATISTA entregará a la Supervisión los planos de taller, de construcción y detalles preparados, así como, todos aquellos detalles, Normas y Especificaciones Técnicas u otra información que LA CONTRATISTA considere necesaria para la correcta ejecución de los trabajos.

- La Supervisión y la Administración del Contrato revisarán dicha documentación y emitirán el respectivo dictamen de conformidad o no conformidad.
- Al finalizar el Proyecto, será obligación de LA CONTRATISTA entregar un Informe de Control de Calidad y Seguridad Industrial en el cual reflejará todos los acontecimientos suscitados en el desarrollo del proyecto, este deberá incluir un reporte fotográfico, certificaciones y garantías, el informe deberá contar con la aprobación de la Supervisión y la Administración del Contrato, previo a la recepción definitiva y liquidación final del Contrato.

### **CONDICIONES TÉCNICAS ADMINISTRATIVAS PARA EL PROYECTO**

#### **CONDICIONES GENERALES**

- El seguimiento del proceso de Construcción estará a cargo de la Supervisión y de la Administración del Contrato, ambos designados por la jefatura de la Unidad de Ingeniería del MINSAL y quedará registrado en el cuaderno de la Bitácora de Construcción, debidamente foliada y sellada, la cual será entregada por el Ministerio de Salud.
- Será responsabilidad de la Supervisión velar por el buen desarrollo de la Dirección Técnica de la obra, Control de Calidad de toda la obra, Certificados de Calidad de los Materiales, Bitácoras y otros documentos de registro y control.
- La emisión de la Orden de Inicio por parte del MINSAL será el evento que indicará el inicio de la cuenta del Plazo contractual.

## VERSIÓN PÚBLICA

- La **ORDEN DE INICIO** será emitida por parte de la Administración del Contrato, siendo requisito para esto el acta de entrega del lugar firmada por las partes. LA CONTRATISTA, Supervisión y la Administración del Contrato, se harán presentes al terreno donde se ejecutarán las obras, en el día definido en la Orden de Inicio para dar por comenzadas las labores de ejecución, lo cual quedará asentado en la Bitácora.
- En esta primera reunión, se definirá el día de la semana en que se sostendrá la reunión semanal (Contratista, Supervisión y MINSAL) con el objeto de dar seguimiento al Proyecto y comprobar el avance del mismo.
- LA CONTRATISTA, deberá elaborar el programa de Ejecución del Proyecto con todas las actividades a desarrollar de manera detalla y desglosada en forma de diagrama PERT-CPM, preparado por el método del Cálculo de la Ruta Critica, éste será revisado y aprobado por la Supervisión con el visto bueno de la Administración del Contrato, a más tardar 3 días calendario posteriores a la otorgación de la Orden de Inicio.
- El programa de ejecución del proyecto será actualizado mensualmente y se anexará en cada informe mensual, mostrando los avances del proceso original calculado, comparado con el avance real, revisado con cada una de las partidas de trabajo.
- LA CONTRATISTA iniciará los procesos de construcción, con planos de taller previamente aprobados por la Supervisión y la Administración del Contrato y tendrá el compromiso de entregar planos “Como Construido” previo al plazo de finalización del Proyecto.



## **VERSIÓN PÚBLICA**

### **OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.**

Las obligaciones y responsabilidades de LA CONTRATISTA, sin menoscabo de otras contenidas en los documentos contractuales, son las siguientes:

#### **OBLIGACIONES:**

- Total ejecución del Proyecto.
- Administración de la obra
- Llevar la Dirección Técnica de la obra, control de Calidad de toda la obra, certificados de calidad de los materiales, bitácora y otros documentos de registro y control, durante el período de construcción, para ser revisados por la Administración del Contrato y la Supervisión, en caso contrario las obras no serán recibidas, hasta que se subsane, sin que esto sea justificante para ampliar el monto o plazo de ejecución de la Obra, cumpliendo el programa de trabajo.
- La contratación de subcontratistas, suministrantes y proveedores de servicios, será responsabilidad de LA CONTRATISTA; por lo tanto, deberá comunicar a éstos el contenido de la documentación contractual. En los contratos que celebre con los subcontratistas, suministrantes y proveedores de bienes y/o servicios, estos deberán manifestar que conocen el contenido de los documentos contractuales.
- Contratación de mano de obra técnica y calificada.
- Cumplir con las obligaciones laborales estipuladas por ley.
- Cumplir con todos los programas de trabajo requeridos

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- El Pago de planillas, deberá ser verificado por la Administración del Contrato y la Supervisión.
- Llevar a cabo las gestiones necesarias para la mitigación de impactos ambientales derivados de la construcción.
- Mantener la señalización y dispositivos de seguridad necesarios que garanticen la seguridad total de conductores y peatones, alrededor del proyecto.
- Mantener actualizado el programa físico financiero de la obra, hacer entrega mensualmente en forma escrita y en CD a los Administradores del Contrato y la Supervisión para efectos de pago.
- Mantener a su personal, durante la ejecución de la Obra, debidamente identificado por medio de cascos y camisetas con colores distintivos de su empresa.
- Deberá cumplir con todas las medidas de seguridad e higiene laboral y mitigación de riesgos.
- Elaboración del juego de planos de todo el establecimiento de Salud una vez finalizada la obra, incluyendo las diferentes especialidades.
- Presentación y entrega de informes mensuales e informe final de ejecución del proyecto para efectos de pago.

### **RESPONSABILIDADES:**

- LA CONTRATISTA asume toda responsabilidad de tipo laboral, proveniente de la ejecución del presente Contrato y la responsabilidad por los daños y perjuicios que pueda ocasionar durante la realización de la obra, la cual le podrá ser deducida penal, civil, administrativa o ambientalmente.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- LA CONTRATISTA deberá proveer y mantener una oficina para su propio uso y otra para la Supervisión y la Administración del Contrato del MINSAL, laboratorio de suelos y materiales. Esta oficina deberá estar acondicionada con puertas, ventanas, chapas, mesas y estantes para los planos. LA CONTRATISTA deberá instalar en la oficina del Ingeniero Residente y del MINSAL, mobiliario y equipo de oficina para que estos se instalen, el mobiliario y equipo de oficina estará sujeto a la aprobación de la Administración del Contrato y consistirá al menos de dos escritorios con gaveta y sillas metálicas tipo secretarial, mesa de dibujo, bancos y planeras.
- LA CONTRATISTA deberá de suministrar e instalar materiales, equipos, mano de obra.
- LA CONTRATISTA será responsable de cualquier reclamo por parte de terceros, que surja de la violación de cualquier ley o reglamento cometida por él, sus empleados o sus sub-Contratistas; liberando al MINSAL, Administración del Contrato y la Supervisión de cualquier responsabilidad.
- LA CONTRATISTA se obliga a obtener la aprobación escrita de la Administración del Contrato y este informar al MINSAL, en caso que cualquier miembro de su personal clave asignado al Proyecto, pueda ausentarse justificadamente de su cargo en periodos mayores de una semana. En estos casos, LA CONTRATISTA deberá nombrar personal sustituto que posea capacidad comprobada igual o mejor que el asignado anteriormente.
- Deberá realizar los trámites necesarios de aprobaciones constructivas ante la Institución que lo requiera.
- Hasta la aceptación final del Proyecto por parte del MINSAL, éste se hallará bajo el cuidado y responsabilidad de LA CONTRATISTA, quién tomará todas las precauciones

## **VERSIÓN PÚBLICA**

necesarias contra cualesquiera daños y perjuicios al mismo por la acción de los elementos, o causados por otra razón cualquiera, ya sean originados por la ejecución o falta de ejecución de la obra.

- LA CONTRATISTA reconstruirá, reparará, restaurará sin compensación adicional, todos los daños y perjuicios a cualquier porción de la obra, antes de su terminación y de su aceptación.
- En caso de suspensión de la obra, por cualquier causa, LA CONTRATISTA será responsable de todos los materiales, debiendo proceder a un almacenamiento apropiado de los mismos, en el lugar que indique la Administración del Contrato.
- Desarrollar los Trabajos de acuerdo a los términos contractuales.
- Al terminar los Trabajos, coordinar con la Administración del Contrato del MINSAL, la respectiva aceptación.
- LA CONTRATISTA deberá considerar las preinstalaciones del equipo médico, para ejecutarlas en la obra.
- Deberá incluir en la ejecución del proyecto un sistema señalización y protección con el propósito de orientar, conducir e identificar las diferentes áreas, servicios y locales que componen el proyecto, cuyo objetivo será el de proporcionar al público la facilidad para localizar su destino y en caso de desastre las rutas de evacuación.

**Informes en la etapa de ejecución y recepción de las obras.**

**Informes en la etapa de ejecución de las obras.**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- El monto de las obras a ejecutar será pagado mediante estimaciones mensuales de obra ejecutada y medida en campo.
- LA CONTRATISTA deberá presentar mensualmente el diagrama de Gantt y CPM, y flujo mensual de desembolsos, el cual comprenderá el avance real de la obra para que la Supervisión y la Administración del Contrato realicen la comparación entre lo ejecutado y proyectado.
- En el proceso de la obra LA CONTRATISTA presentará a la Unidad de Ingeniería de Salud del MINSAL un informe mensual que contendrá:
- Las memorias de cálculo y pruebas realizadas.
- Descripción del proceso de la obra que se ha ejecutado durante el período de la misma en el cual detallará; el proceso constructivo, acontecimientos relevantes, la seguridad ocupacional y otros.
- Fotografías de los procesos constructivos realizados acompañadas de una descripción relacionada con la misma en cada estimación.

### **PARA EFECTOS DE PRESENTACIÓN DE LOS PLANOS AL FINALIZAR LA OBRA**

- Para efectos de liquidación final del Contrato, se deberá presentar planos completos según se indica en el párrafo anterior, lo cual comprenderá: dos copias impresas en papel bond en original y dos copias en archivos digitales (2 CD), una para la Dirección Regional de Salud Oriental y otra para la Unidad de Ingeniería del MINSAL.
- Planos de “como quedó la obra”, incluye: Planos arquitectónicos (plantas de conjunto, arquitectura, de acabados, elevaciones, secciones, etc.) y planos de

## **VERSIÓN PÚBLICA**

todas las especialidades por separada, en escala 1:50 ó 1:75 ó la proporcional al tamaño de la hoja (según la requiera el especialista) y el membrete, y detalles en escala de todas las especialidades en 1:20 o 1:10; archivos digitales (2 CD).

### **La Bitácora:**

- LA CONTRATISTA deberá proporcionar un libro de bitácora con las páginas debidamente numeradas y selladas para el control de los trabajos. Cualquier trabajo que se ejecute, estará sujeto a aprobación del Supervisor por medio de la bitácora, quien determinará la cantidad, calidad, aceptabilidad y adaptabilidad de los diversos tipos de trabajos que deben ejecutarse en el cumplimiento del contrato. En la bitácora deberán asentarse los periodos de paro de LA CONTRATISTA, sus causas, preguntas y respuestas a consultas de LA CONTRATISTA, constancia de entrega y revisión de estimaciones y en general, todo lo relevante en el desarrollo de los trabajos; y en ella se indicará la resolución de los problemas que puedan surgir respecto a la mediación de cantidades y al cumplimiento de los requisitos técnicos del contrato.
- Para la Recepción Definitiva del Proyecto se deberá elaborar un Acta la cual contendrá como mínimo, entre otras la información siguiente:
  - Lugar, día y hora de la Recepción de la Obra.
  - Nombre de LA CONTRATISTA.
  - Fecha y referencia del Contrato.
  - Características de la Obra.
  - Nombre, Cargo y Firma de LA CONTRATISTA.
  - Nombre, Cargo y Firma de las personas que reciben la Obra.
  - Cualquier otra información pertinente.

### **INDICACIÓN GENERAL**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- De la remisión de estos documentos dejará constancia por escrito y se enviará junto a la liquidación final a la UACI para efectos de pago, previa aprobación de la Administración del Contrato y la Supervisión del Proyecto.
- Todas las Actas y otros documentos de carácter legal relacionados con el Proyecto deberán expedirse y distribuirse en original a todas las instancias involucradas. (Dirección de la Región de Salud Oriental, la Administración del Contrato y la Supervisión, entre otros)

### **Recepción de las obras.**

#### **Aceptación provisional de las obras.**

- Cuando los trabajos especificados en el contrato hayan sido terminados, LA CONTRATISTA dará aviso por escrito al CONTRATANTE, quien procederá a efectuar una inspección minuciosa a efecto de comprobar si los trabajos se han realizado de conformidad con los planos y especificaciones correspondientes. La inspección se verificará en presencia de LA CONTRATISTA, o de un delegado que éste nombre para tal efecto, levantándose y firmándose el acta de recepción correspondiente.
- Si EL CONTRATANTE encontrare que los trabajos han sido realizados de acuerdo con el contrato, y si LA CONTRATISTA hubiere presentado los documentos siguientes:
  - Constancia del supervisor de los trabajos en la que especifique que estos han sido realizados a satisfacción.
  - Un original, un CD y una (1) copia del documento de Licitación
  - Certificación de garantía de los trabajos (Garantía de Buena Obra)
  - EL CONTRATANTE verificará que la obra esté terminada y habiéndose comprobado el cumplimiento de las especificaciones contenidas en el contrato, EL

## **VERSIÓN PÚBLICA**

CONTRATANTE procederá a la emisión del certificado de aceptación provisional, en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles.

**Al acto concurrirán el supervisor (si lo hubiere) y funcionario(s) designados de conformidad a las estipulaciones contractuales. Plazos de revisión.**

### **CLÁUSULA SEGUNDA DOCUMENTOS CONTRACTUALES.**

Forman parte integrante de este contrato, con plena fuerza obligatoria para las partes, los documentos siguientes: a) Las Bases para la Licitación Pública LP N° 22/2015; b) Las adendas y/o enmiendas a las Bases de Licitación, si las hubiere; c) La oferta de LA CONTRATISTA y sus documentos; d) La Resolución de Adjudicación N°165/2015; e) Las Garantías; y f) Las Resoluciones Modificativas, si las hubiere. En caso de discrepancia entre el contrato y los documentos antes relacionados prevalecerá el contrato.

### **CLÁUSULA TERCERA: FUENTE DE LOS RECURSOS, PRECIO Y FORMA DE PAGO.**

EL MINSAL hace constar que el importe del presente Contrato será financiado con la Fuente de financiamiento: FONDO GENERAL CÓDIGO 4765, con cargo al Cifrado Presupuestario **2015-3200-3-07-01-22-1-61602**, según solicitud de compra No. 02/2015 con número UFI 0985, de fecha 7 de julio de 2015, por el monto de \$254,750.00. Es entendido que si vencido el ejercicio fiscal no se logra liquidar el Contrato con dichos fondos, EL MINSAL podrá incorporarle el que le corresponda al nuevo ejercicio fiscal vigente. El MINSAL se compromete a pagar al CONTRATISTA la cantidad de **CIENTO VEINTIDÓS MIL CUARENTA Y CINCO DÓLARES CON VEINTIÚN CENTAVOS DE DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$122,045.21)**, por el objeto de este Contrato, dicho monto incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA). El pago se efectuara a través de la Dirección General de Tesorería del Ministerio de Hacienda mediante la modalidad de Abono a Cuenta, en un plazo máximo de 60 días calendario, Posteriores a que LA CONTRATISTA presente a la Tesorería de la Unidad Financiera Institucional (UFI) del Ministerio de Salud, para trámite de QUEDAN la documentación siguiente: factura duplicado cliente



## **VERSIÓN PÚBLICA**

a nombre del Ministerio de Salud y Código de proyecto incluyendo en la facturación número de Contrato, número de Licitación, número de Resolución de Adjudicación, precio total y la retención del 1% del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA), original y 2 copias de las Notas de aprobación de las garantías que estipule el presente contrato extendidas por la UACI. Deberá anexar Declaración Jurada establecida (Anexo No. 15 de la Base de Licitación) Se presentara únicamente para el primer pago. debiendo presentar LA CONTRATISTA copia de la factura en la UACI del MINSAL, para efecto de control del contrato.

Por Resolución Número 12301-NEX-2045-2007, pronunciada por la Dirección General de Impuestos Internos del Ministerio de Hacienda, el día cuatro de diciembre del año dos mil siete, El Ministerio de Salud, ha sido designado Agente de Retención del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA), por lo que se retendrá el uno por ciento (1.00%) como anticipo al pago de este Impuesto, en toda factura igual o mayor a Cien Dólares de los Estados Unidos de América que se presente a cobro, en cumplimiento a lo que dispone el artículo ciento sesenta y dos del Código Tributario, dicha retención deberá detallarse en la factura respectiva.

### **Anticipo.**

Si LA CONTRATISTA lo considera, al iniciar la obra, podrá hacer uso del Anticipo equivalente hasta el 30% del monto total del contrato, y debe retenerse y amortizarse en la misma proporción que se solicite de cada estimación presentada. Este anticipo estará condicionado para utilizarlo en la adquisición de bienes y servicios a incorporarse en el desarrollo de los trabajos a realizar.

Para el pago del anticipo deberá presentar facturas adjuntando: Plan de utilización del anticipo, avance físico y financiero programado, estos documentos deberán ser firmados por la Administración del Contrato y el Visto Bueno de la Jefatura de la Unidad de Ingeniería, así también, deberá presentar original de las notas de aprobación de las Garantías de Buena Inversión de Anticipo y Cumplimiento de Contrato, las cuales son extendidas por la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional (UACI) de este Ministerio.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

LA CONTRATISTA para recibir el anticipo correspondiente al proyecto, deberá presentar un Plan de utilización, dicho Plan contendrá, entre otros, lo siguiente: Detalle de los materiales, insumos, adquisición de bienes o servicios necesarios para ser utilizados en la ejecución del Proyecto, éste deberá contar con su correspondiente santificación, valorización y fecha de utilización; para efecto de comprobación de su correcta utilización, LA CONTRATISTA deberá presentar a la Administración del Contrato la documentación legal pertinente para su aprobación.

Para la liquidación del anticipo, LA CONTRATISTA deberá presentar un informe de utilización de dicho anticipo, esto será con el propósito que la Administración del Contrato verifique su concordancia con el Plan presentado y aprobado.

### **Estimaciones.**

A medida que avance la obra, LA CONTRATISTA deberá presentar para pago la factura correspondiente a cada estimación éstas certificarán las cantidades de trabajo ejecutadas durante el mes, de acuerdo al Programa de Avance Físico y Financiero programado. Para dicho pago deberá presentar anexo a cada factura: cuadro resumen, hoja de estimación, cuadro de avance físico, cuadro de avance financiero del mes respectivamente, firmados por la Supervisión y la Administración del Contrato y anexando fotografías de los procesos relevantes y memoria de cálculo.

### **Pago Final.**

La liquidación final del Contrato se hará después de haber sido completado y aceptado el trabajo y que la Administración del Contrato haya emitido el Acta de Recepción Definitiva ; con lo cual se liquidará la obra. Para este pago se presentará anexo a la factura la siguiente documentación:

- Actas de recepción provisional y definitiva de la obra, (original).
- Solvencia del ISSS (original).
- Certificado de Garantía de los trabajos (original).

## **VERSIÓN PÚBLICA**

- Copia de nota en la cual se refleje que LA CONTRATISTA hace entrega al establecimiento respectivo, un juego de copias de planos (impreso y disco compacto), de cómo quedo la obra.
- Copia de nota en la cual se refleje que LA CONTRATISTA hace entrega a los Administradores del contrato del ISRI, un juego de planos en original (papel bond), y en disco compacto, de cómo quedó la obra.
- Original y copia de nota de aprobación de las garantías de buena obra, emitida por la UACI.  
Copia de nota en la que se refleje que LA CONTRATISTA hace entrega a los Administradores del contrato del ISRI, la bitácora original debidamente empastada (pasta dura).

### **Retenciones y devolución**

El MINSAL retendrá al menos el 5% del monto total de contrato, tanto a LA CONTRATISTA como al supervisor a fin de garantizar cualquier responsabilidad derivada del incumplimiento total o parcial de las obligaciones contractuales.

La devolución del monto retenido se hará dentro de los 15 días hábiles posteriores a la recepción definitiva y a entera satisfacción de la obra. Estas retenciones no devengaran ningún interés.

### **CLÁUSULA CUARTA: LUGAR, PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y VIGENCIA DEL CONTRATO.**

El plazo de Ejecución del Proyecto será de **NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de emitida la Orden de Inicio por el MINSAL.

#### **Plazo de Ejecución de la Obra:**

1. Ejecución de la Obra: **NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**, contados a partir de la Orden de Inicio.
2. Recepción Preliminar de la Obra: **SIETE (7) DÍAS CALENDARIO**, posterior a la solicitud por parte de LA CONTRATISTA y cuya solicitud deberá estar dentro del plazo de **ejecución de la**

## VERSIÓN PÚBLICA

### obra.

3. Recepción Definitiva de las Obras: Transcurrido el plazo máximo establecido en la programación presentada por LA CONTRATISTA desde la recepción provisional sin que se haya comprobado defectos o irregularidades en la obra, o subsanados que fueren estos por LA CONTRATISTA, se procederá a la recepción definitiva mediante el certificado de aceptación final. En un plazo de **TREINTA (30) DÍAS HÁBILES** posterior a la recepción preliminar de la obra.
4. Liquidación del Contrato: Después de transcurrido el periodo de garantía de los trabajos realizados, según lo dispuesto en la Cláusula 6 GARANTÍA DE LOS TRABAJOS, y si no hubiese ningún reclamo pendiente, EL CONTRATANTE en un plazo de treinta (30) días, dará por liquidado el contrato.

Al recibir LA CONTRATISTA la **ORDEN DE INICIO** por parte de la Administración del Contrato, ambas partes acordarán realizar una reunión en el lugar de los Proyectos, con el fin de dar mayor orientación sobre las responsabilidades de cada uno de los participantes y la manera de cómo se desarrollará el trabajo.

En dicha reunión LA CONTRATISTA presentará el Programa de las actividades a realizar en detalle para la Etapa de Construcción, este programa será elaborado teniendo en cuenta que:

- a) La Administración del Contrato hará entrega formal del lugar de trabajo que comprende el Proyecto y lo asentará en Bitácora de Construcción.
- b) LA CONTRATISTA y su equipo de trabajo, desde este momento podrán realizar todas las consultas necesarias a la Supervisión y/o a la Administración del Contrato, designados por el MINSAL.

## VERSIÓN PÚBLICA

- c) A partir de la primera reunión, se sostendrán reuniones periódicas (CONTRATISTA y MINSAL) con el objeto de dar seguimiento al Proyecto y comprobar el avance del mismo.

LA CONTRATISTA iniciará los procesos de construcción, con planos de taller previamente aprobados por la Supervisión y la Administración del Contrato y tendrá el compromiso de entregar planos “como construido” previo a la finalización del Proyecto.

**El Lugar de Ejecución de las obras** se realizara en las Instalaciones del CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA, SAN SALVADOR, ubicado en Colonia Costa Rica Avenida Irazú No. 181, San Salvador, Departamento de San Salvador.

LA VIGENCIA DE ESTE CONTRATO SERÁ A PARTIR DE LA FECHA DE SU FIRMA Y FINALIZARÁ 90 DÍAS CALENDARIO DESPUÉS DE FINALIZADO EL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

### CLÁUSULA QUINTA: GARANTÍA.

Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente Contrato LA CONTRATISTA otorgará a favor del Estado y Gobierno de El Salvador en el Ramo de Salud las garantías siguientes: **a) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**, para garantizar el cumplimiento estricto de este Contrato, equivalente al **DOCE POR CIENTO (12%)** del valor total del Contrato, la cuál deberá presentar dentro de los quince (15) días calendario contados a partir de la fecha de emitida la Orden de Inicio y estará vigente durante el plazo de **CIENTO OCHENTA DÍAS** contado a partir de la misma. **b) GARANTÍA DE BUENA INVERSIÓN DE ANTICIPO**, será hasta por un valor equivalente al **TREINTA POR CIENTO (30.00%)** del monto total del Contrato para lo cual deberá presentar en la UACI una Garantía de Anticipo por el valor del Cien por Ciento del monto anticipado, la cual servirá para garantizar la correcta inversión del anticipo y estará vigente desde la fecha de su emisión, hasta la deducción total del mismo. La UACI entregará el comprobante de recepción correspondiente. La garantía mencionada deberá presentarse en original y una copia; y, **c) GARANTÍA DE BUENA OBRA** por un valor equivalente al **DIEZ CIENTO (10.00%)** del monto total del Contrato, la cual servirá para garantizar la buena calidad de la obra objeto del presente Contrato, y deberá entregar dentro de los quince (15) días calendario posteriores a la fecha en que la obra sea

## **VERSIÓN PÚBLICA**

recibida en la totalidad y a entera satisfacción de acuerdo al acta de recepción definitiva que para tal efecto levantará la Unidad de Ingeniería del MINSAL y estará vigente durante el plazo de **DIECIOCHO MESES**, contados a partir de dicha fecha. La UACI proporcionará el comprobante de recepción correspondiente. La garantía mencionada deberá presentarse en original y una copia. Dichas garantías consistirán en fianzas emitidas por Sociedades Afianzadoras, Aseguradoras o Instituciones Bancarias Nacionales o Extranjeras, siempre y cuando lo hicieren por medio de alguna de las Instituciones del Sistema Financiero Salvadoreño, actuando como entidad confirmadora de la emisión, Art. 32 inciso último de la LACAP. Las empresas que emitan las referidas fianzas deberán estar autorizadas por la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador. Las fianzas deberán presentarse en la UACI, ubicada en Calle Arce Número ochocientos veintisiete, Ministerio de Salud, para lo cual se proporcionará el comprobante de recepción correspondiente. Por cada garantía que presente debe agregar copia de Tarjeta de Identificación Tributaria de LA CONTRATISTA.

### **CLÁUSULA SEXTA: ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.**

El seguimiento del cumplimiento de las obligaciones contractuales estará a cargo de los Administradores del Contrato, quienes serán nombrados por la Titular del MINSAL, mediante Acuerdo Institucional No. 1808 de fecha diez de diciembre de 2015, cuyos nombres se encuentran establecidos en el Anexo Número DOS del presente Contrato. Los Administradores nombrados en dicho Acuerdo tendrán las facultades que le señala el Artículo 82 Bis de la LACAP, siendo estas las siguientes: **a)** Verificar el cumplimiento de las cláusulas contractuales; **b)** Elaborar oportunamente los informes de avances de la gestión de los contratos e informar de ello tanto a la UACI como a la Unidad responsable de efectuar los pagos o en su defecto reportar los incumplimientos; **c)** Informar a la UACI a efecto de que se gestione el informe al titular para iniciar el procedimiento de aplicación de las sanciones a los contratistas, por los incumplimientos de sus obligaciones; **d)** Conformar y mantener actualizado el expediente del seguimiento de la ejecución del contrato de tal manera que este conformado por el conjunto de documentos necesarios que sustenten las acciones realizadas desde que se emita la orden de inicio hasta la recepción final; **e)** Elaborar y suscribir conjuntamente con LA CONTRATISTA, las actas de

## **VERSIÓN PÚBLICA**

recepción total o parcial de la adquisición de conformidad a lo establecido en el Reglamento de la LACAP; **f)** Remitir a la UACI en un plazo máximo de tres días hábiles posteriores a la recepción del servicio en cuyos contratos no existan incumplimientos, el acta respectiva a fin de que esta proceda a devolver al contratista las garantías correspondientes; **g)** Gestionar ante la UACI las órdenes de cambios o modificaciones a los contratos, una vez identificada tal necesidad; **h)** Gestionar los reclamos al contratista relacionados con fallas durante el período de vigencia de las garantías, e informar a la UACI de los incumplimientos en caso de no ser atendidos en los términos pactados, así como informar a la UACI sobre el vencimiento de las mismas para que esta proceda a su devolución en un período no mayor a ocho días hábiles; **i)** Emisión de la Orden de Inicio Correspondiente, (cuando aplique); **j)** La aprobación del plan de utilización del anticipo, al igual que la fiscalización de utilización del mismo, para tales efectos, deberá informar a la UACI, la que a su vez informara al titular, en caso de comprobarse un destino distinto al autorizado. (cuando aplique); y, **K)** Cualquier otra responsabilidad que establezca la LACAP, Reglamento de la misma y Contrato.

### **CLÁUSULA SÉPTIMA: ACTA DE RECEPCIÓN.**

Corresponderá a los Administradores de Contrato en Coordinación con LA CONTRATISTA, la elaboración de las actas de recepción, las cuales contendrán como mínimo lo que establece el Artículo setenta y siete del RELACAP.

### **CLÁUSULA OCTAVA: MODIFICACIONES Y PROHIBICIONES.**

El presente contrato podrá ser modificado en sus plazos antes del vencimiento de su plazo, de conformidad a lo establecido en los artículos 83-A y 86 de la LACAP, LA CONTRATISTA dará aviso por escrito al MINSAL dentro de los cinco días hábiles siguientes a la fecha en que ocurra la causa que origina el atraso, dicho aviso deberá hacerse dentro del plazo contractual de entrega del suministro. En caso de no hacerse tal notificación en el plazo establecido, esta omisión será razón suficiente para que EL MINSAL deniegue la prórroga del plazo contractual, ésta será establecida y formalizada a través de una resolución razonada de modificativa de contrato autorizada por la

## **VERSIÓN PÚBLICA**

Titular del MINSAL, y no dará derecho a LA CONTRATISTA a compensación económica. Las prórrogas de plazo no se darán por atrasos causados por negligencia de LA CONTRATISTA al solicitar pedidos sin la suficiente anticipación para asegurar su entrega a tiempo, por no contar con el personal suficiente o por atrasos imputables a sus subcontratistas o suministrantes. La solicitud de prórroga deberá presentarse en la UACI del MINSAL, debiendo LA CONTRATISTA en caso de ser necesario ampliar los plazos y monto de la garantía de cumplimiento de contrato según lo requiera EL MINSAL y formará parte integral de este contrato. EL MINSAL podrá modificar los contratos en ejecución regidos por la LACAP, independientemente de su naturaleza y antes del vencimiento de dicho contrato, siempre que concurran circunstancias imprevistas y comprobadas. Para efectos de la LACAP, se entenderá por circunstancias imprevistas, aquel hecho o acto que no puede ser evitado, previsto o que corresponda a caso fortuito o fuerza mayor. La comprobación de dichas circunstancias, será responsabilidad de LA CONTRATISTA quien las deberá documentar en su solicitud de prórroga y deberán ser aceptadas por la Titular del MINSAL en la resolución razonada que provea, todo de conformidad a los Artículos 75 y 76 del RELACAP. Prohibición de Modificación: Este Contrato de conformidad al artículo 83-B de la LACAP, no podrá modificarse cuando dichas modificaciones se encuentren encaminadas a cualquiera de los siguientes objetivos: a) Alterar el objeto contractual; b) Favorecer situaciones que correspondan a falta o inadecuada planificación de las adquisiciones, o convalidar la falta de diligencia de LA CONTRATISTA en el cumplimiento de sus obligaciones. La modificación que se realice en contra de lo establecido anteriormente será nula, y la responsabilidad será de la Titular de la institución.

### **CLÁUSULA NOVENA: PRÓRROGAS.**

Previo al vencimiento del plazo pactado, el presente Contrato podrá ser prorrogado de conformidad a lo establecido en el Artículo 86 de la LACAP y 76 del RELACAP; en tal caso, se deberá modificar o ampliar los plazos y monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, debiendo emitir EL MINSAL la correspondiente resolución de prórroga.



## **VERSIÓN PÚBLICA**

### **CLÁUSULA DÉCIMA: CESIÓN.**

Salvo autorización expresa del MINSAL, LA CONTRATISTA no podrá transferir o ceder a ningún título, los derechos u obligaciones que emanen del presente Contrato. La transferencia o cesión efectuada sin la autorización antes referida dará lugar a la caducidad del Contrato, procediéndose además a hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: SANCIONES.**

Si LA CONTRATISTA incumpliere cualquiera de las obligaciones contractuales, estará sujeta a las sanciones reguladas en la LACAP. Cuando LA CONTRATISTA incurriera en mora en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales por causas imputables a la misma, podrá declararse la caducidad del Contrato e Inhabilitación o imponer el pago de una multa por cada día de retraso, de conformidad al artículo 85 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública. Las notificaciones que se generen en el proceso de multa se efectuarán en la dirección establecida en el presente Contrato, en caso de no encontrarse en esa dirección, sin haber hecho el aviso de traslado, se efectuará de conformidad a las reglas del derecho común.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: TERMINACIÓN DEL CONTRATO.**

EL MINSAL podrá dar por terminado el Contrato sin responsabilidad alguna de su parte cuando ocurra cualquiera de las situaciones siguientes: a) LA CONTRATISTA no rinda la Garantía de Cumplimiento de Contrato dentro del plazo acordado en este Contrato; b) La mora de LA CONTRATISTA en el cumplimiento del plazo de ejecución de la obra ó de cualquier otra obligación contractual; y, c) LA CONTRATISTA ejecute la obra en inferior calidad a lo ofertado y contratado ó no cumpla con las condiciones pactadas en este Contrato.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: TERMINACIÓN BILATERAL.**

Las partes Contratantes podrán acordar la extinción de las obligaciones contractuales en cualquier momento, siempre y cuando no concurra otra causa de terminación imputable a LA CONTRATISTA y que por razones de interés público hagan innecesario o inconveniente la vigencia del Contrato, sin más responsabilidad que la que corresponda a la de la obra entregada y recibida.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: CESACIÓN, EXTINCIÓN, CADUCIDAD Y REVOCACIÓN DEL CONTRATO.**

Cuando se presentaren las situaciones establecidas en los Artículos del 92 al 100 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, se procederá en lo pertinente a dar por terminado el Contrato. En caso de incumplimiento por parte de LA CONTRATISTA a cualquiera de las estipulaciones y condiciones establecidas en el presente Contrato y lo dispuesto en la Base de Licitación; EL MINSAL notificará a LA CONTRATISTA su decisión de caducar el Contrato sin responsabilidad para él, mediante aviso escrito con expresión de motivo, aplicando en lo pertinente el procedimiento establecido en el Art. 81 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública. Asimismo EL MINSAL, hará efectivas las garantías que tuviere en su poder.

### **CLAUSULA DÉCIMA QUINTA: SOLUCIÓN DE CONFLICTOS.**

Toda discrepancia que en la ejecución del Contrato surgiera, se resolverá intentando primero el Arreglo Directo entre las partes y si por esta forma no se llegare a una solución, se recurrirá a los tribunales comunes. En caso de embargo a LA CONTRATISTA, EL MINSAL nombrará al depositario de los bienes quien releva al MINSAL de la obligación de rendir fianza y cuentas, comprometiéndose LA CONTRATISTA a pagar los gastos ocasionados, inclusive los personales aunque no hubiere condenación en costas.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.**

EL MINSAL, se reserva la facultad de interpretar el presente Contrato, de conformidad a la Constitución, la LACAP, el RELACAP, demás legislación aplicable, o Principios Generales del Derecho Administrativo y de la forma que más convenga a los intereses del MINSAL, con respecto a la prestación objeto del presente instrumento, pudiendo en tal caso girar las instrucciones por escrito que al respecto considere convenientes. LA CONTRATISTA expresamente acepta tal disposición y se obliga a dar estricto cumplimiento a las instrucciones que al respecto dicte EL MINSAL.

## **VERSIÓN PÚBLICA**

### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA: MARCO LEGAL.**

El presente Contrato queda sometido en todo a la LACAP, RELACAP, la Constitución de la República, y en forma subsidiaria a las Leyes de la República de El Salvador, aplicables a este Contrato.

### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: JURISDICCIÓN.**

Para los efectos jurisdiccionales de este Contrato, las partes señalan como domicilio especial el de esta ciudad, a la jurisdicción de cuyos tribunales competentes se someten.

### **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: NOTIFICACIONES Y COMUNICACIONES.**

EL MINSAL señala como lugar para recibir notificaciones la dirección: Calle Arce Número ochocientos veintisiete, San Salvador y LA CONTRATISTA señala para el mismo efecto la siguiente dirección: **Calle de Acceso a Residencial San Ernesto, Lote C, Colonia Costa Rica, San Salvador. Tel: 2121-6362, Fax: 2121-6363.** Todas las comunicaciones o notificaciones referentes a la ejecución de este Contrato serán válidas solamente cuando sean hechas por escrito a las direcciones que las partes han señalado. En fe de lo cual suscribimos el presente Contrato, en la ciudad de San Salvador a los catorce días del mes de diciembre de dos mil quince.

**DRA. ELVIA VIOLETA MENJIVAR ESCALANTE**  
**MINISTRA DE SALUD**

**NANCY PATTRICIA MENA MARIN**  
**CONTRATISTA**

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: JURISDICCIÓN.**

Para los efectos jurisdiccionales de este Contrato, las partes señalan como domicilio especial el de esta ciudad, a la jurisdicción de cuyos tribunales competentes se someten.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: NOTIFICACIONES Y COMUNICACIONES.**

EL MINSAL señala como lugar para recibir notificaciones la dirección: Calle Arce Número ochocientos veintisiete, San Salvador y LA CONTRATISTA señala para el mismo efecto la siguiente dirección: **Calle de Acceso a Residencial San Ernesto, Lote C, Colonia Costa Rica, San Salvador. Tel: 2121-6362, Fax: 2121-6363.** Todas las comunicaciones o notificaciones referentes a la ejecución de este Contrato serán válidas solamente cuando sean hechas por escrito a las direcciones que las partes han señalado. En fe de lo cual suscribimos el presente Contrato, en la ciudad de San Salvador a los catorce días del mes de diciembre de dos mil quince.

  
DRA. ELVIA VIOLETA MENJIVAR ESCALANTE  
MINISTRA DE SALUD



  
NANCY PATTRICIA MENA MARIN  
CONTRATISTA





HOY SE EMITE EL ACUERDO No. **1808**. En la ciudad de San Salvador a las ocho horas del día diez de Diciembre de dos mil quince.- **EL ORGANO EJECUTIVO EN EL RAMO DE SALUD**, de conformidad a lo establecido en el Art. 82 Bis de la LACAP; y el Art. 74 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, esta Secretaria de Estado **ACUERDA:** Nombrar al Licenciado **JOSÉ ERNESTO CUELLAR MATAMOROS**, Jefe de la Unidad de Planificación Estratégica y Desarrollo Institucional del ISRI; y Arquitecta **SONIA ELIZABETH LÓPEZ DE COLOCHO**, Jefe del Departamento de Servicios Generales del ISRI, como Administradores del Contrato No. **272/2015** derivado de la **LICITACIÓN PÚBLICA LP No. 22/2015**, que tiene por objeto el “**MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA, SAN SALVADOR**”. FONDO GENERAL; con carácter adhonorem, a partir de la fecha de distribución del referido contrato; quienes deberán dar estricto cumplimiento a las responsabilidades siguientes:

1. Verificar el cumplimiento de las cláusulas contractuales.
2. Elaborar oportunamente los informes de avances de la gestión de los contratos e informar de ello tanto a la UACI como a la Unidad responsable de efectuar los pagos o en su defecto reportar los incumplimientos.
3. Informar a la UACI a efecto de que se gestione el informe al titular para iniciar el procedimiento de aplicación de las sanciones a los contratistas, por los incumplimientos de sus obligaciones.
4. Conformar y mantener actualizado el expediente del seguimiento de la ejecución del contrato de tal manera que este conformado por el conjunto de documentos necesarios que sustenten las acciones realizadas desde que se emita la orden de inicio hasta la recepción final.
5. Elaborar y suscribir conjuntamente con el contratista, las actas de recepción total o parcial de la adquisición del bien, obra o servicio de conformidad a lo establecido en el Reglamento de la LACAP.
6. Remitir a la UACI en un plazo máximo de tres días hábiles posteriores a la recepción del suministro, en cuyos contratos no existan incumplimientos, el acta respectiva a fin de que esta proceda a devolver al contratista las garantías correspondientes.
7. Gestionar ante la UACI las órdenes de cambios o modificaciones a los contratos, una vez identificada tal necesidad.



8. Gestionar los reclamos al contratista relacionados con fallas durante el periodo de vigencia de las garantías, e informar a la UACI de los incumplimientos en caso de no ser atendidos en los términos pactados, así como informar a la UACI sobre el vencimiento de las mismas para que esta proceda a su devolución en un periodo no mayor a ocho días hábiles.
9. Emisión de la Orden de Inicio Correspondiente, (cuando aplique)
10. La aprobación del plan de utilización del anticipo, al igual que la fiscalización de utilización del mismo, para tales efectos, deberá informar a la UACI, la que a su vez informara al titular, en caso de comprobarse un destino distinto al autorizado. (cuando aplique).
11. Cualquier otra responsabilidad que establezca la LACAP, Reglamento de la misma y Contrato.

COMUNÍQUESE. La Ministra de Salud (F) E. Violeta E.

**DIOS UNIÓN LIBERTAD**

**DRA. ELVIA VIOLETA MENJIVAR ESCALANTE**  
**MINISTRA**



8. Gestionar los reclamos al contratista relacionados con fallas durante el periodo de vigencia de las garantías, e informar a la UACI de los incumplimientos en caso de no ser atendidos en los términos pactados, así como informar a la UACI sobre el vencimiento de las mismas para que esta proceda a su devolución en un periodo no mayor a ocho días hábiles.
9. Emisión de la Orden de Inicio Correspondiente, (cuando aplique)
10. La aprobación del plan de utilización del anticipo, al igual que la fiscalización de utilización del mismo, para tales efectos, deberá informar a la UACI, la que a su vez informara al titular, en caso de comprobarse un destino distinto al autorizado. (cuando aplique).
11. Cualquier otra responsabilidad que establezca la LACAP, Reglamento de la misma y Contrato.

COMUNÍQUESE. La Ministra de Salud (F) E. Violeta E.

DIOS UNIÓN LIBERTAD

  
DRA. ELVIA VIOLETA MENJIVAR ESCALANTE  
MINISTRA

