

**TÉRMINOS DE REFERENCIA Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS PARA EL  
SERVICIO DE CONSTRUCCION DE OBRAS EN EL COLEGION DE LICENCIADOS EN  
ADMIINISTRACION TACNA (CORLAD-TACNA)**

**Denominación de la Contratación**

del Colegio de Administradores CORLAD TACNA requiere contratar los servicios para techado del primer piso, losa del primer piso y adecuación de la distribución de ambientes, instalaciones Sanitarias y Eléctricas, del local ubicado en Centro Poblado Para Grande Calle N° 3. A.B. Leguía., Provincia y Departamento de Tacna.

***El local se encuentra actualmente desocupado.***

**Finalidad Pública:**

El presente proceso tiene por finalidad brindar ambientes que se ajusten a las necesidades del Colegio de Administradores CORLAD TACNA, en base a una distribución e integración acorde con las funciones, actividades, y coordinaciones que efectúan, a fin de mejorar el nivel de comunicación y coordinación interna, mejorar las condiciones de bienestar de los agremiados.

**Objetivo de la Contratación:**

El Colegio de Licenciados en Administración Filial Tacna requiere contratar los servicios de una empresa especializada en Obras para que realice trabajos de vaciado de techo, piso e instalaciones (sanitarias y eléctricas) para los ambientes ubicados en el local mencionado.

***Las prestaciones contratadas por del Colegio de Administradores CORLAD TACNA fuera del alcance del presente proceso de selección no afectaran los plazos establecidos en el cronograma de los trabajos que los contratistas deben presentar al inicio del servicio.***

**CONSTRUCCION ADECUACION DEL LOCAL UBICADO EN CENTRO POBLADO PARA GRANDE CALLE N° 3. A.B. LEGUÍA., PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE TACNA.**

**DESCRIPCIÓN DE LA CONTRATACIÓN:**

El Colegio de Licenciados en Administración Filial Tacna requiere contratar los servicios de una empresa especializada en Obras para que realice trabajos de vaciado de techo, piso e instalaciones (sanitarias y eléctricas) para los ambientes ubicados en el local mencionado, ubicado en en Centro Poblado Pata Grande Calle N° 3. A.B. Leguía., Provincia y Departamento de Tacna.

En los siguientes Términos de Referencia se detallan los trabajos que serán descritos teniendo en cuenta las consideraciones relacionadas a los planos debiendo por lo tanto, el Contratista debe instalar todos aquellos elementos necesarios, así como realizar todos los trabajos que se requieran, estén en los planos y/o en los términos de referencia.

***En los planos se detallan un conjunto de partes esenciales para la completa y satisfactoria prestación, debiendo por lo tanto el contratista instalar todos aquellos elementos necesarios así como realizar todos los trabajos que se requieran, estén indicados en los planos y/o en los Términos de Referencia.***

***El contratista deberá efectuar todas las acciones correspondientes (vaciado de techo primer piso, vaciado de losa primer piso, instalación sanitaria, eléctrica, data,) e instalación de acabados cara vista. Así como instalar cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, pruebas, regulaciones y puesta en funcionamiento de todo lo requerido, según lo señalado en los Términos de Referencia y/o los planos de la presente contratación.***

Los planos en Autocad, serán remitidos a todos los participantes, al correo electrónico que hayan consignado al momento de registrarse para participar en el presente proceso de selección.

**Cabe señalar que el contratista deberá considerar la provisión e instalación de todos los materiales, accesorios y elementos necesarios para la ejecución de las prestaciones contratadas, salvo que se indique lo contrario.**

***La señalética y extintores no forman parte del alcance de los trabajos a realizar por el contratista.***

DESCRIPCION DEL SERVICIO:

**A. ADECUACION:**

**1. RELACIÓN DE PLANOS:**

U – 01 PLANO DE UBICACIÓN  
A – 01 PLANTAS DE DISTRIBUCION  
A – 02 PLANTA - ELEVACIONES  
A – 03 CORTES  
A – 04 DETALLE DE BAÑOS  
A – 05 DETALLE DE BAÑOS  
FALTAN PLANOS

Primer nivel:

- En el ambiente 119, se instalará porcelanato de 60x60. El área usuaria señala el postor deberá ofertar el modelo de piso porcelanato que cumpla con las siguientes características: homogéneo, conductivo flexible para uso de sala de cómputo, en rollo de 2m de ancho, espesor de 2mm., certificado como producto antibacterial, resistente a químicos y clasificación contra fuego, antideslizante, resistente a la abrasión para alto tránsito.
- En el ambiente 101, el piso se cambiará a cemento pulido en su totalidad, en el área de la ampliación se retira el piso existente para el vaciado de una nueva loza de concreto de 0.15m de espesor, con acabado pulido como rampa de ingreso vehicular, nivelado con los pisos adyacentes. Se tendrá cuidado del proceso de ejecución para que el acabado de los pisos sea el final sin cortes y resanes posteriores.

**3.6 Pintado de ambientes:**

El área usuaria señala que todas las paredes y techos serán empastadas previo al pintado.

- del Colegio de Administradores CORLAD TACNA se reserva el derecho de efectuar pruebas aleatorias de las pinturas del contratista para verificar la calidad de lo ofertado.  
Los colores de las pinturas serán comunicados al contratista a la suscripción del contrato. El área usuaria precisa los colores a elegir tiene que ser de fácil accesibilidad en el mercado.
- La pintura será de tipo látex de primera calidad.
- En el caso de pintura en Drywall se deberá tener las siguientes consideraciones: el acabado de los trabajos de tabiquería de drywall deberán ser masillados, empastados y pintados en látex. Se lijara la superficie empastada con lija para madera N°120, pudiéndose emplear lija más fina para un mejor acabado.
- En el caso de pintura en muros se deberá tener las siguientes consideraciones: En caso que existan grietas, deformaciones u otros defectos similares, el contratista procederá al resane correspondiente manteniendo las características originales.
- Tratamientos especiales:
  - Humedad: El contratista realizará un tratamiento para eliminar la humedad existente asumiendo la totalidad de la partida.
  - Áreas con salitre: El contratista realizará un tratamiento para eliminar el salitre existente, debiendo picar la zona afectada, recubrirla y tarrajarla con material (aditivo) impermeabilizante específico para dicho fin, de baja viscosidad y resistente a los rayos ultravioletas, previa verificación de la calidad del mismo por parte del Colegio de Administradores CORLAD TACNA.
  - Florescencias y alcalinidad: En el caso de verificarse la presencia de florescencias y sustancias alcalinas que ataquen las pinturas, se procederá al lavado con una solución al 10 % de ácido clorhídrico (Muriático) diluido en agua y luego enjuagado con abundante agua, secado y luego se empleará un aditivo adecuado que contrarreste la presencia de estas sustancias, previa verificación de la calidad del mismo por parte del Colegio de Administradores CORLAD TACNA

- Pintado de Paredes: Terminada la partida de limpieza se procede a aplicar dos manos de fijador sellador, para cerrar los poros del sustrato y proveer la adherencia necesaria a las capas posteriores de pintura. Culminando dicho proceso se procede a tener un tiempo mínimo de 4 horas de secado .
- En áreas resanadas deberá previamente efectuarse el respectivo imprimado. Terminada la etapa anterior se aplicará la pintura sobre el sellador fijador en dos manos. Pintura de marca y de características técnicas de calidad.
- Se pintará toda la parte interna y externa de la edificación, incluyendo techos y parte sin porcelanato en paredes de baños y kitchenette.

El área usuaria señala lo siguiente:

- La pintura látex será del tipo I, lavable, con un rendimiento mínimo de 54m<sup>2</sup> por galón, de primera calidad, para muros, techos de concreto y drywall.
- Para las coberturas de fibrocemento y los casos señalados en los términos de referencia se usará pintura látex acrílica satinada, a base de resina látex vinil acrílica, lavable, con rendimiento mínimo de 61 m<sup>2</sup> por galón.
- Para todas las estructuras metálicas y rejas se aplicará base zincromato, anticorrosivo a base de componentes inhibidores de la corrosión, que proporciones muy buena adherencia, acabado mate, color verde, rendimiento de 70m<sup>2</sup> por galón, tiempo de secado al tacto de 5 minutos.
- Para puertas y ventanas de madera, se aplicará pintura duco, a base de resina alquímica con resistencia a la intemperie, que proporcione capa impermeable, acabado mate, con rendimiento de 25m<sup>2</sup> por galón, tiempo de secado al tacto de 15 minutos.
- Para peldaños de escalera se aplicará pintura tráfico color amarillo, a base de resina alquídica y caucho clorado, resistente a la abrasión y tránsito peatonal, resistente a la intemperie y rayos UV, buena adherencia al pavimento, acabado semi mate, rendimiento 13m<sup>2</sup> por galón, secado al tacto de 15 minutos.
- Para todas las estructuras metálicas y rejas se aplicará pintura gloss sobre base anticorrosiva zincromato, la misma que será a base de resina sintética acrílica, resistente a los rayos UV, acabado brillante, rendimiento 57m<sup>2</sup> por galón, tiempo de secado al tacto de 15 minutos.
- El contratista deberá presentar las especificaciones técnicas necesarias para sustentar las características solicitadas por el cliente .La pintura deberá llegar al local en envases originales del centro de producción que garanticen la calidad de fábrica.

### 3.7 Instalación de aparatos sanitarios:

- Los inodoros a colocar serán del tipo one piece color blanco, ecológicos, ahorradores con doble descarga según indique los planos.
- Los ovalines serán de sobreponer y lavatorio de pedestal, de losa blanca, según indiquen los planos.
- El lavatorio de pedestal será fijado al muro con uñas metálicas y tirafones.
- Los urinarios serán de losa blanca, a 0.65 m del nivel del piso (NPT), con temporizador, según se indique en los planos.
- Los lavatorios, ovalines y con pedestal, nuevos llevarán grifería cromada tipo temporizadas, regulable de primera calidad (agua fría), con desagüe de 1 1/4" de bronce cromado.
- El lavadero en kitchenette llevarán grifería tipo cuello de ganso giratorio, agua fría con desagüe de 2" con canastilla.
- Las griferías para los baños deberán de ser Cromadas, con temporizador regulable de primera calidad.
- En todos los baños existentes se reemplazarán los aparatos sanitarios y enchape actuales por nuevos para homogenizar los baños en toda la sede.
- El total de aparatos sanitarios son los siguientes: 04 inodoros, 04 lavatorios ovalines, 02 urinarios.

Primer nivel:

- En el ambiente de baño VARONES se instalará dos inodoros, dos urinarios y un lavatorio ovalines, siguiendo las especificaciones de los planos A-01 y A-04.
- En el ambiente de baño MUJERES se instalará dos inodoros dos lavatorio con pedestal , siguiendo las especificaciones de los planos A-01 y A-04.
- 

## B. ESTRUCTURAS

## 1. RELACIÓN DE PLANOS:

E - 01 ESTRUCTURAS CIMENTACIÓN

E - 02 ESTRUCTURAS ENCOFRADO DE TECHO PRIMER PISO

## CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO:

Los alcances del servicio, consisten en

## PARAMETROS DE DISEÑO:

- Solado para zapatas Concreto simple,  $f'c = 140 \text{ kg/cm}^2$ , espesor 5cm
- El concreto a utilizar deberá cumplir lo siguiente:
  - Cimiento: Cemento – Hormigón 1:10 + 30% PG (6" máx.)
  - Sobre Cimiento: Cemento – Hormigón 1:8 + 25% PM (3" máx.)
  - Todo el concreto a utilizar será de  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ .
- Acero de Refuerzo  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
- Resistencia del terreno =  $1.0 \text{ kg/cm}^2$ .
- Usar Cemento Portland tipo I.
- Losa Aligerada  $H=0.20\text{m}$
- Estructura Metálica:
  - ASTM A-36 o similar (E-24)
  - $f_y = 2,400 \text{ kg/cm}^2$  (mínimo)
  - Soldadura E70XX,  $f_y = 70\text{ksi}$  (mínimo)
  - Perfiles, Ángulos, Canales: Nomenclatura AISC (laminados en caliente).

## 2. GENERALIDADES

La presente especificación forma parte del proyecto para la construcción de las estructuras de concreto simple, concreto armado, etc. del proyecto.

El constructor se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en la presente especificación y en las normas indicadas en los anexos.

## 4. CONCRETO

### 4.1 DESCRIPCIÓN

Las especificaciones de este rubro corresponden a las estructuras de concreto armado, cuyo diseño figura en los planos del proyecto. Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales así como también, lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones (NTE-060), en el Reglamento del ACI (ACI 318-99) y las Normas de Concreto de la ASTM.

### 4.2 MATERIALES

#### 4.2.1 Cemento

El cemento en la preparación del concreto que estará en contacto con el suelo deberá cumplir con las Especificaciones y Normas para Cemento Portland Tipo I del Perú, debiendo cumplir con las especificaciones NTP/ITINTEC 334.099.

Las condiciones de muestreo serán las especificaciones en la Norma NTP/INTINTEC 334.007.

El cemento a utilizar será el especificado en los planos, que cumpla con las Normas del ASTM-C150 e INDECOPI 334.009.

#### 4.2.2 Agregados

Las especificaciones concretas están dadas por las Normas ASTM-C33 tanto para los agregados finos como para los agregados gruesos, además se tendrá en cuenta la Norma ASTM - D448 para evaluar la dureza de los mismos.

#### 4.2.2.1 Agregado Fino: Arena

Debe ser limpia, silicosa, lavada, de granos duros, resistentes a la abrasión, lustrosa, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos, pizarras, álcalis y materias orgánicas.

Se controlará la materia orgánica por lo indicado en ASTM-C40 y la granulometría por ASTM-C136, ASTM-C17 y ASTM-C117.

El Supervisor podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto, a las pruebas de agregados determinadas por el ASTM, tales como ASTM-C40, ASTM-C128, ASTM-C88 y otras que considere necesario. La arena será considerada apta si cumple con las especificaciones y las pruebas que efectúe el Supervisor.

#### 4.2.2.2 Agregado Grueso: Piedra

Deberá ser de piedra o grava, rota o chancada, de grano duro y compacto. Deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, marga u otra sustancia de carácter deletérea.

En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM-C33 y la forma de las partículas del agregado deberá ser dentro de lo posible angular o semi angular.

Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes que pueden ser efectuadas por la Supervisión, cuando lo considere necesario: ASTM-C131, ASTM-C88 y ASTM-C127,

El agregado grueso será considerado apto, si los resultados de las pruebas cumplen con lo indicado en las Normas respectivas.

#### 4.2.3 Agua

Debe ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc.

Se podrá usar agua de pozo siempre y cuando cumpla con las exigencias anotadas anteriormente y que además, no sean aguas duras con contenidos de sulfatos.

Las pruebas de los materiales y del concreto se realizarán de acuerdo a las Normas NTP/INTTEC y en caso éstas no existan, se realizarán de acuerdo a la Norma ASTM.

#### 4.2.4 Aditivos

Se permitirá el uso de aditivos tales como acelerantes de fragua, reductores de agua, densificadores, plastificantes, etc., siempre y cuando sean de calidad reconocida y comprobada.

En todo caso, los aditivos a emplearse deberán estar comprendidos dentro de las especificaciones ASTM correspondientes, debiendo el Contratista suministrar prueba de esta conformidad, para lo que será suficiente un análisis preparado por el fabricante del producto.

### 4.3 ALMACENAMIENTO DE LOS MATERIALES

#### 4.3.1 Agregados

Para el almacenamiento de los agregados se debe contar con un espacio suficientemente extenso de tal forma que en él, se dé cabida a los diferentes tipos de agregados sin que se produzca mezcla entre ellos.

#### 4.3.2 Cemento

El lugar para almacenar este material, de forma preferente, debe estar constituido por una losa de concreto un poco más elevada del nivel del terreno natural, con el objeto de evitar la humedad del suelo que perjudica notablemente sus componentes.

#### 4.3.3 Agua

Es preferible el uso del agua en forma directa de la tubería. Esta debe ser del diámetro adecuado para permitir un abastecimiento rápido y efectivo

#### 4.4 **MÉTODO DE EJECUCION**

El Contratista será el responsable de la calidad de los materiales a usar, debiendo efectuar todas las pruebas y ensayos que garanticen la calidad de la obra.

Es potestad del Supervisor requerir de ensayos adicionales en los casos que lo crea conveniente a costo del Contratista.

El concreto estará conformado por una mezcla de agua, cemento, arena y piedra chancada preparada en una máquina mezcladora mecánica (dosificándose estos materiales en proporciones necesarias) capaz de ser colocada sin segregaciones, a fin de lograr las resistencias especificadas una vez endurecido.

##### 4.4.1 Dosificación

El concreto será fabricado de tal forma de obtener un f'c mayor al especificado, tratando de minimizar el número de valores obtenidos con menor resistencia.

El Contratista planteará la dosificación en proporción de los materiales, los que deberán ser certificados por un laboratorio competente que haya ejecutado las pruebas correspondientes de acuerdo con las Normas prescritas por la ASTM.

Dicha dosificación debe ser en volumen.

#### 4.4.2 Diseño de Mezcla

Será realizado por una empresa de reconocido prestigio.

#### 4.4.3 Consistencia

La mezcla entre arena, piedra, cemento y agua debe presentar un alto grado de trabajabilidad, ser pastosa, a fin que se introduzca en los ángulos de los encofrados y envuelva íntegramente los refuerzos. Se debe mantener la misma relación agua-cemento para que esté de acuerdo con el slump previsto en cada tipo de concreto a usar.

#### 4.4.4 Evaluación y Aceptación de las Propiedades del Concreto.

Las muestras para ensayos de resistencia en compresión de cada clase de concreto colocado cada día deberán ser tomadas:

- No menos de una muestra de ensayo por día.
- Cuantas veces sea requerido por el Supervisor a costo del Contratista.

Las muestras de concreto a ser utilizadas en la preparación de las probetas cilíndricas a ser empleadas en los ensayos de resistencia en compresión, se tomarán de acuerdo al procedimiento indicado en la Norma NTP/ ITINTEC 339.036.

Las probetas curadas en el laboratorio lo serán de acuerdo de las recomendaciones de la Norma ASTM C-192 y ensayadas de acuerdo a la Norma NTP/ITINTEC 339.034

El esfuerzo de compresión del concreto  $f'_c$  para cada porción de la estructura indicada en los planos, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días del vaciado, a menos que se indique otro tiempo diferente.

#### 4.4.5 Proceso de Mezcla

Los materiales convenientemente dosificados y proporcionados en cantidades definidas deben ser reunidos en una sola masa, de características especiales. Esta operación debe realizarse en una mezcladora mecánica.

#### 4.4.6 Juntas de Construcción

Si por causa de fuerza mayor se necesite hacer algunas juntas de construcción, éstas serán aprobadas por el Supervisor. Las juntas serán perpendiculares a la armadura principal.

#### 4.4.7 Juntas De Expansión

Estas juntas deben de tener cuando menos 2.5cm de separación y no llevarán refuerzos de unión. El espacio de separación se rellenará con cartón corrugado, poliestireno u otro elemento que se indicará en los planos.

#### 4.4.8 Curado

El concreto debe ser protegido del secamiento prematuro por temperatura excesiva y por pérdida de humedad, debiendo de conservarse esta para la hidratación del cemento y el consecuente endurecimiento del concreto.

El curado, de acuerdo a la sección, debe ser continuo por lo menos durante 10 días en el caso de todos los concretos con excepción de concretos de alta resistencia inicial o fragua rápida (ASTM C-150, tipo III) para el cual el período de curado será de por lo menos 3 días.

## 5. ACERO DE REFUERZO

### 5.1 Material:

El acero está especificado en los planos en base a su esfuerzo de fluencia ( $f_y$ ) y deberá ceñirse además a las normas pertinentes indicadas en el Anexo 1.

**5.2 Enderezamiento y redoblado:**

Las barras no deberán enderezarse ni volverse a doblar en forma tal que el material sea dañado.

**5.3 Colocación:**

La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y con una tolerancia no mayor de 1 cm.

**5.4 Soldadura:**

Todo empalme con soldadura deberá ser autorizado por el inspector o proyectista. Se usarán electrodos de la clase AWS E-7018 (Tenacito 75 de Oerlikon o similar).

**5.5 Empalmes:**

Los empalmes críticos y los empalmes de elementos no estructurales se muestran en los planos. Para otros empalmes usar las condiciones indicadas en Empalmes de Armadura.

**6 ENCOFRADOS**

**6.1 Descripción**

Corresponde al encofrado y desencofrado de las estructuras de concreto armado que se ejecutan básicamente, con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1 ½”.

**6.2 Materiales**

El material que se utilizará para fabricar el encofrado podrá ser madera, formas prefabricadas, metal laminado u otro material aprobado por el Supervisor.

**6.3 Método de Ejecucion**

El diseño y la ingeniería del encofrado así como su construcción, serán de responsabilidad exclusiva del Contratista.

Inmediatamente después de quitar las formas, la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como ordene el Supervisor con la finalidad de obtener una estructura uniforme.

Las superficies de concreto con cangrejeras deberán picarse en la extensión que abarquen tales defectos para luego rellenar el espacio o resanarlo con concreto o mortero, de tal manera que se obtenga una superficie de textura similar a la del concreto circundante. No se permitirá el resane burdo de tales defectos.

**6.4 Tolerancia**

En la ejecución de las formas para el encofrado no siempre se obtienen las dimensiones exactas por lo que se ha previsto una cierta tolerancia para estas. Esto no quiere decir que deben de ser usadas en forma generalizada.

**TOLERANCIAS DIMENSIONALES**

|   |              |
|---|--------------|
| Muros:  |              |
| En las dimensiones transversales de las secciones | +6mm a +12mm |
| En escaleras:                                     |              |
| Paso  | ± 3mm        |
| Contrapaso  | ± 1mm        |
| En gradadas:                                      |              |
| Paso  | ± 6mm        |
| Contrapaso  | ± 3mm        |

## 6.5 Desencofrado

Para llevar a cabo el desencofrado de las formas se deben tomar precauciones las que, debidamente observadas en su ejecución, deben brindar un buen resultado. Las precauciones a tomarse son:

- No desencofrar hasta que el concreto se haya endurecido lo suficiente como para que con las operaciones pertinentes no sufra desgarramientos en su estructura ni deformaciones permanentes.
- Las formas no deben removerse sin la autorización del Supervisor, debiendo quedar el tiempo necesario hasta que el concreto obtenga la dureza conveniente.
- El tiempo mínimo de desencofrado para los costados de sobrecimientos y arriostres de muro será de 24 horas.
- Cuando se haya aumentado la resistencia del concreto por diseño de mezcla o incorporación de aditivos el tiempo de permanencia del encofrado podrá ser menor previa aprobación del Supervisor.

En caso de concreto normal, se considerará los siguientes tiempos mínimos para desencofrar:

|   |         |
|---|---------|
| A. Arriostres de muro, muros, costados de vigas y zapatas | 01 días |
| B. Fondo de losas de luces cortas                         | 10 días |
| C. Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas           | 21 días |
| D. Fondo de vigas de luces cortas                         | 16 días |
| E. Ménsulas ó voladizos pequeños                          | 21 días |

Si se trata de concreto con aditivos de resistencia:

|   |         |
|---|---------|
| A. Fondo de losas de luces cortas               | 04 días |
| B. Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas | 07 días |
| C. Fondo de vigas de luces cortas               | 04 días |
| D. Ménsulas ó voladizos pequeños                | 14 días |

## 7 ALBAÑILERIA

este rubro se consideran los trabajos de albañilería con unidades de arcilla de ladrillo tipo de Techo según lo indique el plano de estructuras..

### 7.1 Materiales

Ladrillo de techo, mortero cemento - arena 1:4.

### 7.2 Unidad de Albañilería

El Contratista deberá someter a la aprobación del Supervisor las muestras correspondientes a las unidades de albañilería que serán utilizadas en los trabajos antes del inicio de los mismos. No se permitirá el uso de unidades distintas a las aprobadas.

### 7.3 Cemento, Arena, Agua y Alambre de Refuerzo:

El mortero para el vaciado será en proporción C:A 1:4

### 7.4 Mortero

El método de medición de los ingredientes del mortero será preciso y deberá asegurar proporciones constantes y definidas. No se permitirá el uso de cementos de albañilería.

El mortero cumplirá con la norma ASTM C270, Tipo S, y será una mezcla proporcionada en volumen de una parte de cemento y cuatro partes de arena, a la que se añadirá la cantidad máxima de agua necesaria para producir una mezcla trabajable y adhesiva sin causar segregación de los componentes.

### 7.5 Asentado de la Albañilería

Todas las unidades de albañilería deberán asentarse con las superficies secas y libres de polvo superficial.

## **7.6 Juntas de Mortero**

La albañilería se asentará en hiladas derechas, niveladas y uniformes con juntas de mortero de ancho uniforme. Las juntas verticales serán aproximadamente iguales que las horizontales en ancho y serán llenadas completamente.

## **8 ESTRUCTURAS DE ACERO**

### **8.1 Generalidades:**

Para la fabricación y montaje de la estructura de acero el constructor se ceñirá estrictamente a lo indicado en los planos, a lo especificado en este capítulo y a las normas indicadas en el Apéndice 1.

### **8.2 Materiales:**

Los materiales están definidos en las especificaciones básicas incluidas en los planos y en el Apéndice 1 de esta especificación.

### **8.3 Planos de fabricación:**

El constructor deberá preparar planos de fabricación de las diferentes partes de la estructura en los que se distinga claramente las uniones que serán hechas en taller y las que se realizarán en obra. Estos planos deberán ser sometidos a la aprobación del inspector o proyectista previamente a la fabricación de la estructura.

### **8.4 Soldadura:**

La soldadura deberá hacerse por el proceso de arco eléctrico y deberá conformar con lo especificado en la última edición del código de soldadura en la construcción de edificios del American Welding Society. Los electrodos a usarse serán de la serie E-60.

### **8.5 Soldadores:**

Sólo se emplearán soldadores calificados. El constructor presentará certificados de trabajo que muestre la experiencia del soldador.

### **8.6 Terminado:**

Las uniones en compresión que dependen de la superficie en contacto deberán tener sus superficies de contacto preparadas y ajustadas a un plano común por medio de fresado, sierra u otros medios adecuados.

### **8.7 Tolerancias**

#### **8.7.1 Alineamiento:**

Las tolerancias en el alineamiento de los elementos de la estructura deberán conformar con la norma ASTM A 6.

#### **8.7.2 Pintura:**

Se usará un stema convencional Alquídic, aprobado por el Inspector, aplicado de acuerdo al siguiente procedimiento:

- Limpieza: Previamente a la aplicación de la pintura, todo el acero será limpiado. Así mismo, se eliminarán los residuos de aceite y/o grasa usando disolvente apropiado.
- Imprimante: Una mano, aplicada de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Anticorrosivo: Dos manos, aplicada de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Espesor total mínimo de Imprimante y Anticorrosivo: 100 micrones.
- Acabado: Dos manos, aplicadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

## 1. RELACIÓN DE PLANOS:

IM-01: INSTALACIONES ELECTROMECHANICA PLANTA 1er PISO  
IM-04: INSTALACIONES DE DRENAJE – PLANTA 1er PISO  
IM-06: DETALLES

## D. INSTALACIONES ELECTRICAS

### 1. RELACION DE PLANOS

Para el presente servicio de Instalaciones eléctricas en general, cableado estructurado, salidas para sistemas de seguridad, de los ambientes que se encuentran dentro del inmueble, hay que tomar en cuenta los siguientes planos:

|       |   |
|-------|---|
| IE-01 | Alumbrado-extractores primer piso                     |
| IE-02 | Alumbrado-Parlantes primer piso                       |
| IE-04 | Tomacorrientes primer piso                            |
| IE-06 | Tableros y Alimentadores del primer piso              |
| IE-08 | Diagrama unifilar y cuadro de cargas                  |
| IE-09 | Data primer piso                                      |
| IE-10 | Data segundo piso y tercer piso                       |
| IE-11 | Audio y video primer piso                             |
| IE-12 | Detección y alarma de Incendios primer piso           |
| IE-13 | Detección y alarma de Incendios segundo y tercer piso |

En los planos se detallan un conjunto de partes esenciales para la completa y satisfactoria ejecución de los sistemas de electricidad y data. El contratista deberá instalar todos aquellos elementos necesarios así como realizar todos los trabajos que se requieran, estén indicados en los planos y/o en los términos de referencia. Los planos en Autocad serán remitidos al correo electrónico que indiquen los participantes al momento de inscribirse en el proceso de selección.

### 3. INSTALACION

Instalación de todos los materiales, accesorios y otros para el sistema de distribución eléctrica, alumbrado, tomacorrientes, cableado estructurado, audio-video y entubado de los puntos para el sistema de seguridad.

Instalación de todas las salidas de tomacorrientes, alumbrado, interruptores, etc. indicadas en los planos y/o términos de referencia.

El contratista deberá instalar la ductería y cableado de todo el trabajo requerido, como todo la ductería y cajas. Para esta instalación la ductería será empotrada y en los lugares donde exista falso techo la ductería será adosada. Igualmente las luminarias, serán empotradas donde exista falso techo y adosadas donde no exista falso cielo.

#### 3.1 Accesorios Eléctricos:

##### 3.1.1 Caja Toma F1

La potencia eléctrica a contratar para el local será de 60.0kw, trifásico 220vac tarifa BT4. Dicho trámite de contratación con la empresa eléctrica de la zona – ELECTROSUR estará a cargo del CORLAD TACNA.

Para el incremento de carga eléctrica del local será necesario un nuevo sistema de medición el cual contará con una Caja Toma denominada F1 y una caja de medición denominado LTR. El contratista deberá dejar los nichos para cajas F1 y LTR, en función a las indicaciones de ENOSA (Caja toma tipo F1, de dimensiones 670x620x210mm, 1 Caja de medición LTR, de dimensiones 550x270x200mm).

El cable alimentador de acometida de la empresa ELECTROSUR que va desde la vereda y/o poste hasta el medidor será del tipo subterráneo y/o aéreo. El contratista deberá instalar la canalización de dicho cable. Tubería PVC-P 100mmØ.

Tomar en cuenta que todos los cables a tierra de bajo calibre, serán del tipo NH-80.

### 3.1.2 Tableros Eléctricos:

#### 3.1.2.1 Tableros Nuevos a suministrar e instalar:

- Tablero general TG
- Tablero eléctrico TD-1
- Tablero eléctrico TF-1
- Tablero eléctrico TF-2
- Tablero Electrobomba TB (Instalar arrancador)

#### 3.1.2.2 Descripción de los Tableros

##### 3.1.2.2.1 El tablero general T.G. estará ubicado en el 1er piso. El tablero TG tendrá las siguientes características:

- Tablero metálico adosable, con acabado pintura electrostática color RAL 7035. Espesor de plancha doblada de 2mm como mínimo.
- Estanqueidad: IP55 (norma IEC 62262).
- El interruptor general será del tipo caja moldeada 3x250A con poder de ruptura de 65KA, a 220VAc.
- Los interruptores termomagnéticos son 4, según diagrama unifilar del plano IE-8.
- Las barras de distribución de energía serán de Cobre puro con capacidad de 400A, pintada. Incluir medidor multifunción que monitoree parámetros básicos, de marca reconocida en el mercado.
- Deberá contar con su leyenda. La identificación de los circuitos y del interruptor general deberá ser de material acrílico, durable. La identificación del T.G. también deberá ser de material acrílico.
- Deberá contar con la señal de riesgo eléctrico.

### 3.1.3 Equipos de iluminación

#### 3.1.3.1 Artefactos fluorescentes: Deberá ser cuadrado con pantalla de acero laminado fosfatizada y esmaltada al horno. Deberá utilizar dos balastos electrónicos, con protección a tierra, de marca reconocida en el mercado.

#### 3.1.3.8 Artefactos reflectores LED para exteriores. El contratista deberá instalar 2.

#### 3.1.3.9 Equipo de Lámpara de emergencia tipo led, autonomía de 12 horas. El contratista deberá instalar: 04

### 3.1.4 Interruptores:

El contratista deberá instalar lo siguiente:

- Triples: 03 unidades,
- Dobles: 03 unidades,
- Simples Unipolar: 35 unidades,
- Conmutación Simple: 04.

Las placas serán de color metalizado decorativo contemporáneo, con terminaciones en las esquinas levemente ovales (el color lo escogerá el CORLAD TACNA). Sus características deben ser de robustez eléctrica pero de fino acabado. Deben ser de la misma línea que los tomacorrientes.

### 3.1.5 Tomacorrientes:

#### 3.1.5.1 Tomacorrientes comerciales:

El contratista deberá instalar 74 unidades de tomacorrientes dobles comerciales tipo "UNIVERSAL" además de la toma a tierra de 15A, 220V, 60Hz, 2P+T con soporte y placa. Las placas serán de color metalizado decorativo contemporáneo, con terminaciones en las

esquinas levemente ovales( el color lo escogerá el CORLAD TACNA). Sus características deben ser de robustez eléctrica pero de fino acabado. Deben ser de la misma línea que los interruptores.

#### 3.1.5.2 Tomacorrientes para luces de emergencia:

El contratista deberá instalar 17 unidades de tomacorrientes comerciales con toma a tierra para luces de Emergencia. Las placas serán de color metalizado decorativo contemporáneo, con terminaciones en las esquinas levemente ovales( el color lo escogerá CORLAD TACNA). Sus características deben ser de robustez eléctrica pero de fino acabado. Deben ser de la misma línea que los interruptores, su alimentación será tomada del circuito de alumbrado, según se indican en los planos correspondientes.

#### 3.1.5.3 Tomacorrientes estabilizados:

El contratista deberá instalar 45 unidades de tomacorrientes estabilizados con toma a tierra. Las placas serán de color metalizado decorativo contemporáneo, con terminaciones en las esquinas levemente ovales( el color lo escogerá CORLAD TACNA). Sus características deben ser de robustez eléctrica pero de fino acabado. Deben ser de la misma línea que los interruptores.

#### 3.1.6 Tuberías:

Tuberías en alimentadores, tuberías de circuitos derivados de alumbrado, tomacorrientes, tierra y fuerza, tuberías para sistema de data, tuberías para sistema de seguridad: 629 metros aproximadamente.

#### 3.1.7 Cajas:

Cantidad global, se indica en los planos.

##### ➤ Tipos de cajas:

- Octogonales: 100x40mm para salidas para centros, sensores de humo, braquetes, cajas de paso.
- Rectangulares: 100x55x50mm para interruptores, tomacorrientes, estación manual, luz estroboscópica.

##### ➤ Cajas para alimentadores eléctricos y circuitos derivados:

- Caja de 100x100x50mm según leyenda en planos
- Caja:1 de 150x150x100mm según leyenda en planos
- Caja: 2 de 200x200x150mm según leyenda en planos
- Caja: 3 de 250x250x150mm según leyenda en planos
- Caja: 4 de 300x300x200mm según leyenda en planos
- Caja: 5 de 400x400x300mm según leyenda en planos

##### ➤ Cajas decorativas para empotrar en el piso y adosar en el techo para tomacorrientes, utilizadas en las salas de reuniones, tal y como se indican en los planos IE-1, IE-2.

#### 3.1.8 Instalación del sistema de puesta a tierra:

Se deberá construir dos (2) pozos de tierra.

El cable de interconexión será del calibre indicado en el plano, cobre puro, desnudo.

El cable de puesta a Tierra que llegará hasta el Tablero eléctrico será del color verde o amarillo. En caso de no existir en el mercado dichos colores, el contratista deberá encintar con cinta aislante color amarillo en todos los tramos visibles (cajas de pase, cajas de registro, tableros).

El contratista se compromete a dejar operativos y en total funcionamiento los pozos; presentando el protocolo a tierra respectivo firmado por un profesional (ingeniero electricista o ingeniero mecánico electricista) que respalden el funcionamiento.

El sistema de tierra, de las instalaciones de baja tensión, garantiza una resistencia de dispersión adecuada.

Todas las cajas de pase deberán estar conectadas a tierra.

El sistema de puesta a tierra tendrá una resistencia menor a diez (10) Ohmios.

Los pozos a tierra estarán compuesto por varillas de cobre de 3/4 pulgada de Diámetro por

2.40 m de longitud, hincada en el centro de un pozo de 1m de diámetro por 3m de profundidad. Utilizar cable helicoidal de fabricado de cable de cobre desnudo cuyo diámetro será 35mm<sup>2</sup>. Para interconectar los pozos se realizarán zanjas de un metro de ancho por un metro de profundidad, donde se tenderá una cama de bentonita de 0.4m en todas las zanjas sobre el cual descansará el cable de 35mm<sup>2</sup>, este será relleno con compuestos químicos coloidales mezclado bentonita con tierra de chacra, compactada y afirmada (utilizar compactadora). El relleno se efectuará con fondo de 0.40m de bentonita, tierra cernida y compactado por capas de 0.15 m de espesor. El pozo rematará en una caja de registro y tapa de concreto armado, debidamente identificado, según detalle indicado en el plano de instalaciones eléctricas IE-3.

- 3.1.9 Electrobomba.- Entrega e instalación de una electrobomba de 1 HP – 220 voltios – monofásico – 60 hz.

Salida para la electrobomba: 01

Salida para control de nivel: 01

### **3.2 Cableado Estructurado**

Instalación de la alimentación del cableado estructurado se efectuará desde la acometida hasta los nuevos Gabinetes de Comunicaciones en el primer piso ambiente 101 según plano IE-3 y ambiente 201 según plano IE-4.

#### **3.2.1 Instalación de Puntos de Data**

Instalación de toma simple para data distribuida en los ambientes, de acuerdo a los planos de Instalaciones de Cableado Estructurado, Primer Piso, Segundo Piso y Tercer piso. Puntos de Data: cantidad 50.

Esta instalación será empotrada en paredes y techo, pero adosada en los techos donde exista falso cielo raso. Entre módulos se puede utilizar el recorrido de las canaletas de los paneles de los muebles pero se debe troquelar los espacios donde se ubique la salida de data. Los puntos exentes se colocarán según indicación del representante de la SBS.

#### **3.2.2 Materiales, Accesorios y Otros**

El contratista deberá instalar:

- 07 rollos de cable UTP categoría 6
- 50 Line cord
- 50 Patch Cords.
- 100 Jack RJ-45.

- 50 Face Plate
- 04 Switch de Data POE de 24 puertos.
- 04 Patch Panel

### **3.3 Instalación de Gabinete de Comunicaciones y para Equipo de Audiovisuales**

### **3.4 Instalación de Extractores de Aire**

### **3.5 Instalación del Sistema de Audio y Video:**

#### **3.5.1 Cableado de Audio para Sala de usos múltiples:**

El contratista instalará los puntos de audio para dieciséis salidas dobles que llegarán a la sala de reuniones en el sector indicado en los planos (IE-11).

El cable llevará la señal de audio que se distribuirán por la Sala de Reuniones en puntos estratégicos según plano IE-11. Tendrá el cable unipolar de audio estéreo de alta calidad apantallado trenzado, con cables internos de 2x1.5mm<sup>2</sup> de sección, inmune al ruido, blindaje de 120db. El recorrido será el más corto posible según el plano. El contratista deberá proporcionar los materiales que se requieran para la instalación solicitada.

El contratista deberá entregar 7 extensiones tipo TRS (PLUG) de 6.5mm de fábrica cuyos cables deben medir 5 metros como mínimo. El cable debe de ser de diámetro grueso inmune al ruido.

#### **3.5.2 Cableado de Video y Audio compuesto:**

#### **3.5.3 Cableado VGA para Retroproyectores/Computador y HDMI:**

#### **3.5.6 Sistema de Proyección:**

### **3.6 SISTEMA DE SALIDAS DE SISTEMAS DE SEGURIDAD:**

Solo se realizará el entubado de todos los puntos de seguridad:

- 10 Salidas para sensores de humo de acuerdo a los planos
- 02 estaciones manuales con alarma, una en el primer piso y otra en el segundo piso.

En este proceso no se considera el abastecimiento e instalación del cableado ni equipamientos del sistema de seguridad.

## **4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y NORMATIVIDAD DE MATERIALES.-**

### **4.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS, CABLEADO ESTRUCTURADO Y AUDIO-VIDEO:**

#### **4.1.1 INSTALACIONES ELÉCTRICAS:**

##### **4.1.1.1 Accesorios eléctricos:**

###### Caja Toma:

Características: según el caso se indica en los planos.

En cuanto a los circuitos eléctricos tanto tomacorrientes e iluminación, el contratista deberá efectuar los trabajos que sean necesarios para que los muros o ambientes en los que se cablee en general o efectúe trabajos similares, quede en óptimas condiciones (resanes, entre otros).

###### Tableros:

Los tableros que se solicitan, sin excepción, llevarán en la parte interna un directorio de identificación de todos los circuitos más el diagrama unifilar y en la parte externa llevará una señal normalizada de aviso de riesgo eléctrico (señal eléctrica). Cada circuito contará con un identificador, fabricado de material acrílico de calidad. En la parte exterior cada tablero deberá identificarse según la designación establecida en el plano de diagrama unifilar y será fabricado con material acrílico de calidad.

#### 4.1.1.2 Interruptores termomagnéticos:

Los interruptores termomagnéticos (ITM) para los circuitos de iluminación y tomacorrientes serán del tipo riel DIN, de reconocida calidad y garantía, con un promedio de 10,000 maniobras y deben cumplir con las normas IEC 60898, IEC 60947-2 y IEC 6034 cláusula 412.5 respectivamente. No se aceptará la instalación de interruptores que sean para uso doméstico o residencial.

El interruptor termomagnético principal del tablero TG, y según lo indicado en los planos, será de caja moldeada.

Los interruptores diferenciales de uso comercial serán del tipo CLASE "AC". No se aceptará la instalación de interruptores diferenciales que sean para uso doméstico o residencial.

Los interruptores diferenciales superinmunizados, CLASE "A", deben de instalarse en el circuito de tomacorrientes de cómputo.

#### 4.1.1.3 Conductores de cobre:

Fabricados de cobre electrolítico, 99.9% IACS, temple blando, según norma ASTM-B3. Aislamiento de PVC muy elástico, resistencia a la tracción buena, resistencia a la humedad, hongos e insectos, resistente al fuego, no inflamable y auto extingible, resistente a la abrasión, según norma VDE 0250 e IPCEA.

Todos los conductores de cobre serán del Tipo NH-80 (cableado), salvo otra indicación en los planos y/o en los términos de referencia, temperatura de trabajo hasta 90° C., alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, productos químicos, grasas, aceites y al calor, retardante a la llama, tensión de servicio 750V. Para ser utilizados como conductores activos en alimentadores, circuitos de distribución y conductor de línea a tierra. Los conductores serán continuos de caja a caja, no se permitirá empalmes que queden dentro de los tubos.

Antes de instalar los conductores, todos los tubos y cajas se limpiarán y se secará la humedad, para la instalación del cableado se usará talco o estearina, no está permitido el uso de grasas o aceites.

Los conductores para los circuitos de iluminación se identificarán con los siguientes colores:

- Fase: Negro, Rojo, Azul.
- Tierra: Amarillo.

Los conductores para los circuitos de tomacorriente comercial se identificarán con los siguientes colores:

- Fase: Negro y Rojo.
- Tierra: Amarillo.

Los conductores para los circuitos de tomacorrientes estabilizados se identificarán con los siguientes colores:

- Fase: Azul.
- Neutro: Blanco.
- Tierra: Verde.

El metrado de toda la acometida eléctrica será realizado por el contratista, también realizará todos los trabajos que sean necesarios y instalará toda la acometida eléctrica requerida.

Cinta aislante: Fabricadas de caucho sintético de excelentes propiedades dieléctricas y mecánicas. Resistentes a la humedad, a la corrosión por contacto con el cobre y a la abrasión, deberá ser de calidad y garantía.

#### 4.1.1.4 Equipos de iluminación:

Artefactos fluorescentes: Cuadrado con pantalla de acero laminado fosfatizada y esmaltada al horno con rejilla de aluminio anodizado de 60x60cm de 4x14watts.

Equipo de Lámpara de emergencia: De reconocida calidad, equipado con 02 lámparas- brazos LED con una potencia de 6w c/u, autonomía de 12 horas y batería de buena calidad.

Consideraciones Generales de los equipos de iluminación:

- Todos los equipos de iluminación serán conectados a la línea a tierra de los Tableros Eléctricos.
- La salida del punto eléctrico para cada equipo de iluminación debe tener una caja octagonal fijada al techo (Para esto el contratista tiene realizar una cavidad en el techo existente de concreto en ella se colocará la caja octogonal y se fijará la luminaria. Antes de la instalación de los artefactos de iluminación y demás equipos se efectuarán pruebas de resistencia de aislamiento a todo el cableado instalado.
- El contratista deberá mostrar los artefactos de iluminación al encargado designado por el Colegio de Administradores CORLAD TACNA, para su aprobación, de manera previa a su instalación.

#### 4.1.1.5 Interruptores:

Los interruptores para el encendido y apagado de los equipos de iluminación estará compuesto por interruptores unipolares simples, dobles, triples y conmutación de 15A, 220V, 60Hz, todos de reconocida calidad y garantía.

El interruptor deberá ser con mecanismo balancín, de operación silenciosa, encerrado en cápsula fenólica estable conformando un dado, y con terminales compuesto por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico y que no dejen expuestas las partes activas de los conductores con corriente. Los interruptores irán montados en su soporte y llevarán una placa de plástico adosada con tornillos.

#### 4.1.1.6 Tomacorrientes:

Tomacorrientes comerciales y para luces de emergencia:

- Tomacorrientes dobles universales de 15A, 220V, 60Hz, 2P+T con soporte y placa con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable conformando un dado, y con terminales compuesto por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico y que no dejen expuestas las partes activas de los conductores con corriente, los tomacorrientes serán de reconocida y gran calidad.
- Para los circuitos de tomacorrientes comerciales los interruptores termomagnéticos diferenciales serán compactos, de sensibilidad de corriente por defecto 30mA, poder de ruptura 10ka tensión nominal: 400v, fabricado según norma IEC 898, 947-2, con curva de disparo clase C y para instalación en riel din.
- El contratista deberá mostrar los tomacorrientes al encargado designado por el Colegio de Administradores CORLAD TACNA, para su aprobación, de manera previa a su instalación.
- Los Tomacorrientes comerciales tendrán un color distinto a los tomacorrientes estabilizados. (El color será elegido por la SBS)

#### 4.1.1.7 Placas:

Las placas para los interruptores y tomacorrientes con toma a tierra serán plastificadas, modelos actualizados y la fijación será con tornillos metálicos inoxidable, las placas para los tomacorrientes serán de reconocida calidad y garantía.

#### 4.1.1.8 Tuberías:

Tuberías para alimentadores y circuitos derivados:

La instalación de todos los circuitos de tomacorrientes (comerciales y estabilizados) e iluminación, será empotrada, de tal forma que el diseño de los ambientes del local no se vea afectado.

Todas las tuberías a instalarse empotradas están indicadas en los planos (Salas de Reuniones) deberán estar empotradas en el piso, pared y/o techo.

El entubado y cajas de pase para los circuitos de iluminación, tomacorrientes comerciales y tomacorrientes estabilizados serán totalmente independientes para cada uno de los circuitos.

Instalación de todo el sistema de ductería el cual será de PVC-P para todo el sistema eléctrico, la unión entre tubo y caja octagonal, rectangular y/o cuadrada será con conectores de PVC-P.

Los tubos serán de PVC-P, fabricados a base de la resina termoplástica policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, rígido resistente a la humedad y a los ambientes químicos, retardante a la llama, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y, además resistentes a las bajas temperaturas.

Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja ó de accesorio a accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red de electroductos, no se permitirá la formación de trampas o bolsillo para evitar la acumulación de la humedad.

Las tuberías deberán estar enteramente libres de contacto con tuberías de otras instalaciones, siendo la distancia mínima de 15 cm. entre tuberías. En las paredes nuevas de Drywall serán empotradas.

El montaje de tubos a cajas deben quedar sólidos y herméticos mediante las conexiones a caja, para lo cual, el ingreso de los tubos a las cajas deben ser perfectamente perpendiculares a los lados de las mismas.

Se empleará pegamento con base de PVC, para sellar todas las uniones entre tramos de tubos, entre tubos y curvas, entre tubos y conectores.

Los accesorios de las tuberías, principalmente curvas, se ejecutaran hasta diámetros no mayores de 20 mm.

#### 4.1.1.9 Cajas:

Las cajas serán del tipo pesado de fierro galvanizado, fabricado por estampados de planchas de 1.6mm de espesor mínimo, las orejas para fijación del accesorio estarán mecánicamente asegurados a la misma o mejor aún serán de una sola pieza, con el cuerpo de la caja, no se aceptarán cajas con orejas soldadas, cajas redondas, cajas de plástico y cajas con profundidad menor de 40 mm.

Tipos de cajas:

- Octogonales: 100mm x 40mm. Salidas para centros, braquetes, cajas de paso.
- Rectangulares: 100mm x 55mm x 50mm. Para Interruptores, tomacorrientes.
- Cuadrada: 100mm x 100mm x 40mm. Tomacorrientes, donde lleguen tres tubos y salidas de fuerza.

Cajas para alimentadores eléctricos:

- Todas las salidas para derivación de alimentadores ó para facilitar el tendido de los conductores serán de las dimensiones indicadas en los planos, fabricadas en planchas de fierro galvanizado de 1.6 mm de espesor mínimo, tendrán tapas ciegas mayores de 40 cm de largo ó ancho serán reforzadas mediante ángulos de tal manera que quede rígida.
- El número máximo de tubos que se conectarán a una caja será de 04, para cajas cuadradas (caja GANG) y octogonales, y de 03 para cajas rectangulares.
- Las cajas deben instalarse de manera que su borde frontal no esté embutido más de 6mm, de la superficie acabada.

#### 4.1.1.10 Canaletas:

La canaleta a emplear de manera excepcional deberá contar, con grado de inflamabilidad UL 94, UL 94V-0 o clasificación equivalente en el país de procedencia emitido por un laboratorio. Dichas canaletas deberán ser de primera calidad.

#### 4.1.1.11 Circuitos y tableros existentes:

Todos los circuitos eléctricos, tanto de tomacorrientes e iluminación, y tableros eléctricos existentes, que no se reutilizarán, serán retirados por parte del contratista. Para el caso de los tomacorrientes e iluminación, se colocarán sus respectivas tapas ciegas a cada una de las salidas.

#### 4.1.2 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA:

El cable de interconexión será del calibre indicado en el plano, cobre puro, desnudo.

El cable de puesta a Tierra que llegará hasta el Tablero eléctrico será del color verde o amarillo. En caso de no existir en el mercado dichos colores, el contratista deberá encintar con cinta aislante color amarillo en todos los tramos visibles (cajas de pase, cajas de registro, tableros).

El contratista se compromete a dejar operativos y en total funcionamiento los pozos; presentando el protocolo a tierra respectivo firmado por un profesional (ingeniero electricista o ingeniero mecánico electricista) que respalden el funcionamiento.

El sistema de tierra, de las instalaciones de baja tensión, garantiza una resistencia de dispersión adecuada.

Todas las cajas de pase deberán estar conectadas a tierra.

El sistema de puesta a tierra tendrá una resistencia menor a diez (10) Ohmios.

Los pozos a tierra estarán compuesto por varillas de cobre de 16mm de Diámetro por 2.40 m de longitud, hincada en el centro de un pozo de 0.80m de diámetro por 2.80m de profundidad. El relleno se efectuará con tierra cernida y compactado por capas de 0.15 m de espesor. El pozo rematará en una caja de registro de 0.30m x 0.30m x 0.40m de profundidad, con tapa de concreto armado de 0.40 x 0.40 x 0.05 m., debidamente identificado, según detalle indicado en el plano de instalaciones eléctricas.

## 4.2 CABLEADO ESTRUCTURADO:

### 4.2.1 MATERIALES, ACCESORIOS Y OTROS:

Deberán ser nuevos, de primera calidad, de reconocida calidad y garantía.

#### 4.2.1.1 Cajas:

Las cajas serán del tipo pesado de fierro galvanizado, fabricado por estampados de planchas de 1.6mm, de espesor mínimo, las orejas para fijación del accesorio estarán mecánicamente asegurados a la misma o mejor aún serán de una sola pieza, con el cuerpo de la caja, no se aceptarán cajas con orejas soldadas, cajas redondas, cajas de plástico y cajas de profundidad menor de 40 mm. serán rectangulares: 100x55x50 mm. para data.

Los tendidos de tubería deberán de contar con cajas de paso cada 30 metros como máximo, las cajas de pase serán galvanizadas y con tapa.

#### 4.2.1.2 Cable UTP:

Cable de cobre sólido Unshielded Twisted Pair en categoría 6 de 4 pares trenzados 22-24 AWG, deberá contar con un elemento de separación entre pares tipo cruceta plástica o cinta bisectora, presentación en caja.

El cable debe tener aislante de polietileno de alta densidad, la chaqueta del cable UTP será de PVC y tendrá impreso la identificación secuencial de su longitud.

#### 4.2.1.3 Line Cord:

Cable de cobre Multifilar Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados 24 AWG, de una longitud no menor de 7 pies y no mayor de 10 pies, deberá ser íntegramente de propia manufactura del fabricante.

El cable debe tener aislante de Polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP será de PVC.

#### 4.2.1.4 Patch Cord:

Cable de cobre Multifilar Unshield Twisted Pair de 4 pares trenzados 24 AWG, de una longitud no menor de 3 pies y no mayor de 4 pies, deberá ser íntegramente de propia manufactura del fabricante.

El cable debe tener aislante de Polietileno de alta densidad y la chaqueta del cable UTP será de PVC.

Los patch cord y line cord deberán tener botas o capuchas para garantizar el radio de curvatura de 1 pulgada.

#### 4.2.1.5 Jack RJ-45

Todos los módulos Jack serán de categoría 6, de 8 posiciones con cuchillas tipo IDC, los jacks deberán ser instalables tanto en los módulos face plate como en los módulos patch panel.

El Jack deberá contar con una tapa de protección posterior a las conexiones IDC para evitar las tensiones/doblecetes del cable UTP.

Todos los jacks modulares cumplirán con los lineamientos de la FCC Parte 68, deberá soportar por lo menos 700 inserciones de plug RJ-45 de 8 posiciones, el jack deberá de ser del tipo IDC o 110 y tendrá soporte e indicadores para cableado tipo T568A y/o T568B.

El panel será modular, para instalar puerto por puerto y debe soportar en cada puerto Jacks RJ45 CAT 6 y cuplas para fibra, con la finalidad de garantizar aplicaciones futuras. Los componentes mencionados deberán tener las características antes señaladas.

Los Jacks RJ-45 aceptarán la inserción de 01 icono de plástico para diferenciar el tipo de servicio, facilitando la administración. Los componentes mencionados deberán ser de características antes señaladas.

Los Jacks para datos podrán ser de color negro (para el Patch Panel) y azul (para los Usuarios).

El Jack (tanto del face plate como del patch panel) será conectado sin herramienta de impacto, con la finalidad de garantizar mayor durabilidad y conexiones más uniformes y precisas. Los componentes mencionados deberán tener las características antes señaladas.

#### 4.2.1.6 Face Plate

Face Plates de alto impacto, retardante a flama, de dos puertos/posiciones, debe soportar el uso de tapas ciegas del mismo color del face plate. Los Jack RJ45 serán instalados en ángulo de 90° o 45° hacia abajo.

Deberá tener etiquetas de identificación recubiertas con un material protector transparente

El Jack (tanto del face plate como del patch panel) será conectado sin herramienta de impacto, con la finalidad de garantizar mayor durabilidad y conexiones más uniformes y precisas. Los componentes mencionados deberán ser de las características antes señaladas.

#### 4.2.2 NORMATIVIDAD:

Instalación de todos los materiales, accesorios y otros para el sistema de cableado estructurado en categoría 6 para datos.

El cableado estructurado deberá cumplir con las siguientes normas y certificaciones:

- EIA/TIA-568 B.1 "Norma de Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales parte 1: Requisitos Generales".
- EIA/TIA-568 B.2 "Norma de Cableado de telecomunicaciones para edificios comerciales parte 2: Equilibrio de Componentes de Cableado de Par trenzado".
- EIA/TIA-569B "Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces".
- EIA/TIA-606(a) "Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings".
- Certificación UL y/o ETL.

#### 4.2.4 CERTIFICACIÓN DEL CABLEADO ESTRUCTURADO:

El contratista deberá certificar todos los puntos de data (canal completo) en Categoría 6 utilizando los probadores de campo adecuados y calibrados. Este equipo deberá tener como máximo dos años de antigüedad en su calibración.

Todo el cableado instalado deberá certificarse, los parámetros mínimos empleados deberán ser: longitud, atenuación, next, psnext, elfext, pselfext, return loss, delay skew, los cuales deberán estar de acuerdo a los términos de referencia, para la posterior revisión por parte del encargado que designe el Colegio de Administradores CORLAD TACNA, antes de darse por aceptado.

el Colegio de Administradores CORLAD TACNA **señala que los datos del metrado de las instalaciones eléctricas, comunicaciones, audio y video se indican en los Términos de Referencia y en los planos que se remiten a los participantes del proceso de selección.**

## **E. INSTALACIONES SANITARIAS**

### **1. RELACION DE PLANOS**

Para el presente servicio de Instalaciones sanitarias en general de los ambientes que se encuentran dentro del inmueble, ubicado en Centro Poblado Para Grande Calle N° 3. A.B. Leguía., Provincia y Departamento de Tacna.

, hay que tomar en cuenta los siguientes planos:

S-01/04 INSTALACIONES DE DESAGÜE S-  
02/04 INSTALACIONES DE DESAGÜE S-  
03/04 INSTALACIONES DE AGUA  
S-04/04 INSTALACIONES DE AGUA

el Colegio de Administradores CORLAD TACNA **señala que para la implementación de la cisterna se deberá efectuar los siguientes trabajos: excavación de 3.00 x 2.00 x 2.00mts, nivelación y apisonado de fondo para instalación de un solado de concreto de 0.10m de espesor, (140kg/cm<sup>2</sup>), sobre el cual se armará encofrado para concreto armado de 4" de espesor (240kg/cm<sup>2</sup>), con parrilla de fierro Ø3/8" cada**

**0.20m en ambas direcciones, amarre con alambre N° 8, bastones en ángulo 90° que unan las varillas de fondo (horizontales) y los 4 lados que forman el elemento (verticales), y el mismo amarre entre los fierros (horizontales) de los lados en cada ángulo de los muros. Acabado enchapado con cerámico adecuado para depósito de agua.**

el Colegio de Administradores CORLAD TACNA **señala que no es un requerimiento técnico mínimo realizar trabajos de calzaduras. El contratista deberá realizar la excavación para la cisterna con la debida precaución y distancia para no afectar las estructuras aledañas, debiendo cuidar que no coincida con las huellas del estacionamiento de visitas.**

### **2. INSTALACION**

Instalación de todos los materiales, accesorios y otros para el sistema de instalaciones sanitarias.

Instalación de todos los puntos de agua y desagüe entre otros indicados en los planos y/o términos de referencia.

Para el local se efectuará la instalación de tuberías de agua y desagüe nuevas de PVC - P, como se describe a continuación:

- Para las redes de agua se instalará desde el medidor del Servicio Público de Agua Potable y Alcantarillado de dicha zona, hasta la cisterna tubería de Ø3/4" PVC -P clase 10 c/r y de la cisterna a los tanques elevados, ubicados en la azotea, se instalará tubería de Ø1" PVC-P clase 10 c/r.

De los tanques elevados se descarga a las bajadas de agua para los SS HH y kitchenette con tubería de Ø1" PVC-P clase 10 c/r. y reducirá en su recorrido a Ø3/4" y Ø1/2" igualmente de PVC-P clase 10 c/r como se indica en los planos.

Cabe señalar que toda esta nueva instalación de agua reemplazará a la existente que se retirará previamente.

- Para las redes de desagüe, como se indica en los planos, se instalará nuevas tuberías montantes de Ø4", Ø3" y Ø2" PVC-P.

Se instalará 10 nuevas cajas de registro de concreto de 12" x 24" y las tuberías de Ø4" PVC – P que corren el 1er. piso hasta las cajas del Servicio Público de desagüe en exteriores.

Cabe señalar que toda esta nueva instalación de desagüe reemplazará a la existente que se retirará previamente, cuyo nuevo recorrido será dictado en los planos.

### 3.1 INSTALACIONES SANITARIAS:

#### 3.1.1 PRIMER PISO:

##### 3.1.1.1 Baño para servicio – VARONES

Los trabajos que se realizarán en los servicios higiénicos para agua son los siguientes:

- Instalar tuberías de agua fría de Ø1/2" para los aparatos sanitarios (lavatorio e inodoro)
- Instalar tubos de abasto con llave de paso de Ø 1/2", a la salida del punto de agua (lavatorio e inodoro)
- Se instalará una válvula de compuerta de Ø3/4" con rosca c/r para una presión de trabajo de 150 lib/pulg<sup>2</sup>
- Se Instalarán dos uniones universales de PVC, clase 10 con rosca c/r.

Los trabajos que se realizarán en los servicios higiénicos para desagüe son los siguientes:

- Instalar tubería de desagüe de Ø2" para lavatorio
- Instalar tubería de desagüe de Ø4" para inodoro
- Instalar tubería de ventilación de Ø2" (salidas de lavatorio e inodoro)
- Instalar sumidero de bronce Ø2" con rosca , cromado
- Instalar registro de bronce Ø4" con rosca , cromado

##### 3.1.1.2 Baño para servicio – DAMAS

Los trabajos que se realizarán en los servicios higiénicos para agua son los siguientes:

- Instalar tuberías de agua fría de Ø1/2" para los aparatos sanitarios (lavatorios, urinarios e inodoros)
- Instalar tubos de abasto con llave de paso de Ø 1/2", a la salida del punto de agua (lavatorios e inodoros)
- Se instalará una válvula de compuerta de Ø3/4" con rosca c/r para una presión de trabajo de 150 lib/pulg<sup>2</sup>
- Se Instalarán dos uniones universales de PVC, clase 10 con rosca c/r.

Los trabajos que se realizarán en los servicios higiénicos para desagüe son los siguientes:

- Instalar tubería de desagüe de Ø2" para lavatorios y urinarios
- Instalar tubería de desagüe de Ø4" para inodoro
- Instalar tubería de ventilación de Ø2" (salidas de lavatorios, urinarios e inodoros)
- Instalar sumidero de bronce Ø2" con rosca , cromado
- Instalar registro de bronce Ø4" con rosca , cromado

##### 3.1.1.4 Sistema de bombeo de cisterna a tanques elevados

- Instalación de dos bombas de agua para trabajo alterno de 1 HP de potencia, con succión mínima de 10m de profundidad, para una altura dinámica de 30.00m, capacidad de caudal de 1.25 l/s. Succión de Ø1 1/2" y descarga de la bomba Ø1".
- Instalación de tablero de fuerza, para arranque, parada y alternancia de las bombas.
- 02 Interruptores para control de arranque y parada de las bombas, 01 interruptor de alternancia.
- Instalación de sistema de electro nivel para cisterna y tanques elevados que operen automáticamente para encendido y apagado de bombas, desconectando las mismas por bajo nivel de cisterna.
- Instalación de válvula de compuerta para llenado de la cisterna Ø3/4" con 2 uniones universales, anterior a la válvula de flotador Ø3/4".
- Instalación de válvula de pie con canastilla de bronce Ø1 1/2" c/r.
- Instalación de tees y tapones para instalación de sistema de cebado para cada bomba.
- Válvula de interrupción de bronce en la tubería de impulsión Ø 1" c/r para una presión de 150 lb/pulg<sup>2</sup>

- Válvula check en la tubería de impulsión Ø 1" c/r para una presión de 150 lb/pulg<sup>2</sup>
- Deberá considerar para la válvula de acometida, válvula check sus respectivas uniones universales para cada una.

#### 3.1.1.6 Áreas sin Techar (Garaje Terraza y Techos)

Los trabajos que se realizarán para desagüe en las áreas sin techar son los siguientes:

- En el área libre del garaje (101) se colocará un sumidero de bronce" con rosca, cromado, que servirá para recoger el agua proveniente de las lluvias y evacuarlas a la calle.
- En el área de la terraza (115) se colocará dos sumideros de bronce Ø3" con rosca, cromado, que servirá para recoger el agua proveniente de las lluvias y evacuarlas a la calle.

#### 3.1.1.7 Pruebas Hidráulicas

Se realizará una prueba hidráulica a presión para verificar el buen funcionamiento y no queden fugas en ninguna de las tuberías de agua instaladas.

Se realizará una prueba hidráulica a las tuberías de desagüe para verificar su correcto funcionamiento

Se realizará una prueba de drenaje para verificar que no ocurra una posible inundación en los ambientes interiores con aguas provenientes de las lluvias.

### 3.2 RESUMEN DE SALIDAS Y ACCESORIOS DE INSTALACIONES SANITARIAS:

Los trabajos de dichos servicios consisten en la redes de sistema de agua, sistema de desagüe, sistema de ventilación, así como trabajos de picado y resane.

#### 3.2.1 PRIMER PISO:

##### 3.2.1.1 Baño para Servicio – VARONES

###### A. Desagüe y Ventilación:

- Salida de desagüe de PVC-P Ø4" - 01 punto, incluido accesorios y tuberías
- Salida de desagüe de PVC-P Ø2" - 01 punto, incluido accesorios y tuberías
- Salida de ventilación de PVC-L Ø2" - 02 puntos, incluido accesorios y tuberías

###### B. Red de Agua:

- Salida agua PVC, clase 10 con rosca c/r, de Ø1/2" – 02 puntos incluido accesorios y tuberías

###### C. Accesorios:

- Válvula de compuerta de Ø3/4" para presión de trabajo de 150 lib/pulg<sup>2</sup> con rosca.
- 02 Uniones universales de PVC, clase 10, de Ø3/4" c/r.
- Se instalara registro de bronce Ø4" con rosca a nivel del piso terminado cromado
- Se instalara sumidero de bronce Ø2" con rosca a nivel del piso terminado cromado

##### 3.2.1.2 Baño para servicio – MUJERES

###### A. Desagüe y Ventilación:

- Salida de desagüe de PVC-P Ø4" - 02 puntos, incluido los accesorios y tuberías
- Salida de desagüe de PVC-P Ø2" - 04 puntos, incluido los accesorios y tuberías
- Salida de ventilación de PVC-L Ø2" - 06 puntos, incluido los accesorios y tuberías

###### B. Salida de agua

- Salida agua fría de PVC, clase 10 con rosca c/r de Ø1/2" – 06 puntos, incluido accesorios y tuberías

###### C. Accesorios:

- 01 válvula de compuerta de bronce de Ø 3/4", clase 10 con rosca c/r.

- 02 uniones universales de PVC, clase 10 c/r de Ø3/4"
- Se instalara registro de bronce Ø4" con rosca a nivel del piso terminado cromado
- Se instalara sumidero de bronce Ø2" con rosca a nivel del piso terminado cromado

#### 4. MATERIALES: (REFERENCIALES APROXIMADOS)

Accesorios y materiales que debe considerar en las instalaciones para adecuación de agua y desagüe en el local son los siguientes:

| ITEM  | DESCRIPCIÓN   | UND. | TOTAL |
|-------|---|------|-------|
| D     | INSTALACIONES SANITARIAS                            |      |       |
| 1     | APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS                    |      |       |
| 1.1   | ENTREGA E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS        |      |       |
| 1.2   | ENTREGA E INSTALACION DE ACCESORIOS                 |      |       |
| 1.2.1 | GRIFERIA PARA LAVADERO DE 1/2" TIPO GANSO           | pza  | 4.00  |
| 1.2.2 | PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLASTICA COLOR BLANCO      | pza  | 4.00  |
| 1.2.3 | JABONERA DE LOSA COLOR BLANCO                       | u    | 4.00  |
| 2     | SISTEMA DE AGUA FRIA                                |      |       |
| 2.1   | SALIDA DE AGUA FRIA                                 |      |       |
| 2.1.1 | EMPALME A CAJA DE AGUA                              | u    | .00   |
| 2.1.2 | SALIDA DE AGUA FRIA PVC                             | pto  | .00   |
| 2.2   | REDES DE DISTRIBUCION                               |      |       |
| 2.2.1 | TUBERIA DE PVC 1 1/2 " P/SUCCION - ALIMNETADOR      | m    | 0.00  |
| 2.2.2 | TUBERIA DE PVC 1" P / IMPULSION - ALIMENTADOR       | m    | 0.00  |
| 2.2.3 | INSTALACION TUB. AGUA 3/4" PVC                      | m    | 0.00  |
| 2.3   | REDES DE ALIMENTACION                               |      |       |
| 2.3.1 | INSTALACION TUB. AGUA 3/4" PVC                      | m    | 0.00  |
| 2.3.2 | INSTALACION TUB. AGUA 1/2" PVC                      | m    | 0.00  |
| 2.4   | ACCESORIOS DE REDES DE AGUA                         |      |       |
| 2.4.1 | CODOS 1 1/2" X 90°PVC                               | u    | 0.00  |
| 2.4.2 | CODOS 1" X 90°PVC                                   | u    | 0.00  |
| 2.4.3 | CODOS 3/4" X 90°PVC                                 | u    | 0.00  |
| 2.4.4 | CODOS 1/2" X 90°PVC                                 | u    | 0.00  |
| 2.4.5 | TEE 3/4"  | u    | 0.00  |
| 2.4.6 | TEE 1/2"  | u    | 0.00  |
| 2.5   | VALVULAS  |      |       |
| 2.5.1 | VALVULA CHECK DE BRONCE DE 3/4"                     | u    | 0.00  |
| 2.5.2 | VALVULA DE COMPUERTA 3/4" PVC                       | u    | 0.00  |
| 2.6   | ALMACENAMIENTO DE AGUA                              |      |       |
| 2.6.1 | INSTALACION DE CISTERNA Y 2 TANQUES ELEVADOS        | glb  | 0.00  |
| 2.7   | EQUIPOS Y OTRAS INSTALACIONES                       |      |       |
| 2.7.1 | EQUIPO DE BOMBEO, 2 ELECTROBOMBAS 1 HP              | glb  | 0.00  |
| 2.7.2 | CAJA NICHOS P / VALVULA COMPUERTA EN CAJA DE MADERA | u    | 0.00  |
| 2.7.3 | GRIFO DE RIEGO DE 1/2"                              | pza  | 0.00  |
| 3     | SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL                          |      |       |
| 3.1   | RED DE RECOLECCION                                  |      |       |
| 3.1.1 | CANALETA DE FIERRO GALVANIZADO                      | m    | 0.00  |
| 3.1.2 | TUBERIA DE BAJADA PVC SAL 3" P/LLUVIAS              | m    | 0.00  |
| 3.2   | ACCESORIOS  |      |       |
| 3.2.1 | CODOS 3" X 90°PVC                                   | u    | 0.00  |
| 3.2.2 | CODOS 3" X 45°PVC                                   | u    | 0.00  |
| 4     | DESAGUE Y VENTILACION                               |      |       |
| 4.1   | SALIDAS DE DESAGUE                                  |      |       |
| 4.1.1 | EXCAVACION DE ZANJAS PARA TUBERIAS (h<1.00)         | m    | 0.00  |
| 4.1.2 | CAMA DE ARENA DE E=0.10 m, ZANJA A=0.40             | m    | 0.00  |

|       |                                       |     |      |
|-------|---------------------------------------|-----|------|
| 4.1.3 | REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA | m   | 0.00 |
| 4.1.4 | RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJA       | m   | 0.00 |
| 4.1.5 | SALIDA DE DESAGUE                     | pto | 0.00 |

|       |  |      |      |
|-------|--|------|------|
| 4.1.6 | SALIDA PARA VENTILACION  | pto  | 0.00 |
| 4.1.7 | SOMBRERO VENTILACION PVC DE 2"   | pza  | 0.00 |
| 4.2   | REDES DE DERIVACION  |      |      |
| 4.2.1 | INSTALACION DE TUB. DE DESAGUE D=2" PVC  | m    | 0.00 |
| 4.2.2 | INSTALACION DE TUB. DE DESAGUE D=4" PVC  | m    | 0.00 |
| 4.3   | REDES COLECTORAS   |      |      |
| 4.3.1 | INSTALACION DE TUB. DE DESAGUE D=4" PVC  | m    | 0.00 |
| 4.4   | ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS   |      |      |
| 4.4.1 | REGISTROS DE BRONCE DE 4"  | u    | 0.00 |
| 4.4.2 | SUMIDERO DE 2" EN CAJA C/REJILLA REMOVIBLE DE F°                                     | u    | 0.00 |
| 4.5   | CAMARAS DE INSPECCION  |      |      |
| 4.5.1 | PARA CAJAS DE REGISTRO   |      |      |
| 4.5.2 | CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24" C/T DE CONCRETO                                | u    | 0.00 |
| 5     | VARIOS   |      |      |
| 5.1   | DEMOLICION DE CISTERNA EXISTENTE   | M3   | 0.00 |
| 5.2   | CONSTRUCCION DE NUEVA CISTERNA (3.8 M3)  | Und. | 0.00 |
| 5.3   | COLUMNETAS PARA REFUERZO DE MONTANTES, PLUVIALES Y VENTILACION, CONCRETO 175 KG /CM2 | Und. | 0.00 |
| 5.4   | DEMOLICION DE LOZA ALIGERADA EXISTENTE PARA VENTILACION DE BAÑO PROYECTADO           | GLB  | 0.00 |
| 5.5   | DEMOLICION DE MUROS Y PISOS PARA COLOCACION DE TUBERIA DESAGUE                       | M2   | 0.00 |
| 5.6   | DEMOLICION DE MUROS Y PISOS PARA COLOCACION DE TUBERIA DESAGUE                       | M3   | 0.00 |
| 5.7   | FALSO PISO DE 6" EN BAÑOS DE SEGUNDO NIVEL   | M2   | 0.00 |
| 5.8   | DESMONTAJE DE TANQUES ELEVADOS   | UND  | 0.00 |
| 5.9   | DESMONTAJE Y ANULACION DE TUBERIA DE AGUA CALIENTE.                                  | GLB  | 0.00 |
| 5.10  | DESMONTAJE Y ANULACION DE TUBERIA DE DESAGUE ADOSADA                                 | GLB  | 0.00 |

## ACCESORIOS, MATERIALES.-

### Tuberías y accesorios:

#### 1- Tuberías

##### 1.1.- Tuberías para redes de agua fría:

Serán de poli cloruro de vinilo, PVC clase 10 (PVC tipo 90) para una presión de trabajo de 10 Kg/cm<sup>2</sup> (150 libras/pulg<sup>2</sup>) con uniones roscadas. Los accesorios serán del mismo material con excepción de los que alimentan a los aparatos, que serán de Bronce o hierro galvanizado roscados. Para este tipo de tuberías se usará solo cinta teflón o pasta de mineo y litargiro.

##### 1.2.- Tuberías para desagüe

Serán de policloruro de vinilo PVC-SAP con uniones espiga campana. Los accesorios serán del mismo material que la tubería y en lo posible serán del mismo fabricante. Como sellador de las uniones se usará pegamento especial para tuberías de PVC.

#### 2.- Válvulas

##### 2.1.- Válvulas de compuertas

Para interrupción del flujo de agua se usarán las de tipo compuerta, con uniones roscadas. Serán de bronce para una presión de trabajo de 10 Kg/cm<sup>2</sup> (150 Lib/pulg<sup>2</sup>).

La presión de trabajo ira grabada en el cuerpo. Serán de calidad o Superior a la Crane o Kiss. En ambos lados se Instalarán uniones universales de PVC, clase 10 con rosca (c/r).

Las manijas serán de metal y se identificaran por un disco de aluminio o de bronce con la numeración de la válvula, debiendo hacerse una relación detallada de su ubicación.

#### 3.- Grifería y tubos de abasto:

##### 3.1.- Griferías:

Serán de bronce, con uniones roscadas para una presión de trabajo de (10 kg/cm<sup>2</sup>). Exteriormente serán cromadas y en los casos que se requiera llevarán canoplas cromadas.

Las empaquetaduras serán de sello de Neoprene.

##### 3.2.- Tubo de abasto:

Serán de material termoplástico o de cobre cromado; con llave de paso del mismo material. Serán de Ø 1/2" nominal para lavaderos y lavatorios y de 3/8" nominal para Inodoros.

#### 4.- Equipos sanitarios:

Los puntos y salidas para atender a los aparatos sanitarios se instalarán de acuerdo a la siguiente tabla.

| APARATO   | PUNTO DE AGUA  | PUNTO DE DESAGUE |
|-----------|----------------|------------------|
| INODORO   | 0.20m s.n.p.t. | 0.30m del muro   |
| LAVATORIO | 0.55m s.n.p.t. | 0.50m s.n.p.t.   |
| VALVULAS  | 0.30m s.n.p.t. |                  |
| URINARIO  | 1.10m s.n.p.t. | 0.50m s.n.p.t.   |

## **Características de la instalación:**

### **1.- Redes de agua fría**

Se procederá de acuerdo a las normas convencionales de trabajo para tubería roscada teniendo cuidado que al roscar la tubería se coloque una espiga de madera de diámetro igual al de la tubería; para evitar deformaciones causadas por la Tarraja. El sellado de las uniones con cinta teflón se hará envolviendo la cinta dando vueltas alrededor de la rosca, en el sentido de las agujas del reloj; luego, se une el tubo con el accesorio, a mano; finalmente determina haciendo el ajuste con herramienta, Para cambios de diámetro se usarán reducciones campana, se permitirá usar bushing solo para cambiar de diámetro a la salida de los aparatos.

#### **1.1- Redes de agua interiores empotradas**

Son aquellas empotradas en los falsos pisos y muros dentro de los ambientes. El trazo deberá verificarse in situ, teniendo en cuenta la ubicación de la tubería de desagüe y eléctricas; así como de escalera y otras estructuras que obliguen a cambios de nivel.

Una vez presentada la tubería, se fijará temporalmente al piso o muro con dados de concreto espaciados a un metro entre ellos, los que quedaran cubiertos con el sobre piso.

#### **1.2.- Redes de agua interiores expuestas**

Son aquellas proyectadas adosadas a muros, colgado de los techos o dentro de ducto.

#### **1.3- Puntos de agua**

El punto de agua fría comprende la instalación de tuberías y accesorios para abastecer un aparato sanitario, grifo o salida especial, dentro del límite establecido por los muros que conforma el ambiente. Se debe tener mucho cuidado con la ubicación definitiva de aparato, accesorios y registros, para que no tenga interferencia con las estructuras u otras instalaciones.

A medida que se instale los puntos, se colocarán tapones roscados, hasta que se instalen los aparatos en forma definitiva.

### **2.- Redes de desagüe**

#### **2.1.- Redes interiores de desagüe empotradas**

Son aquellas proyectadas por el falso piso y muros dentro del perímetro.

Previo al vaciado de piso y se ubicaran las tuberías de desagüe con todos los accesorios, y con las pendientes que corresponda; 1% para las de Ø4" y mayores y 1.5% para las de Ø2" y Ø3".Luego se procederá al vaciado.

Las ventilaciones se prolongarán sobre el techo 0.30m, teniendo cuidado de hacer una junta impermeable de la tubería y la losa, para las uniones de tramos de tuberías sin campana se usarán obligatoriamente uniones de fábrica, se rechazarán las uniones hechas por calentamiento directo de la tubería.

## **2.2.- Puntos de desagüe**

El punto de desagüe comprende la instalación, las tuberías y los accesorios de cambio de dirección; que sirve para descargar un aparato sanitario a la red de desagüe, dentro del límite establecido por los muros que conforma el ambiente.

A medida que se instalen los puntos, se colocarán tapones de PVC hasta que se coloquen los aparatos.

## **2.3.- Cajas de registro**

Serán de concreto y se fabricarán de acuerdo a las dimensiones de canto asentados con mezcla 1:4. La caja asentará sobre un solado de concreto 1:8 (Cemento+ hormigón) de 0.10m de espesor. El interior de la caja será tarrajado con mezcla 1:3 (cemento arena) con todas las esquinas redondeadas y acabado pulido.

El fondo llevara una media caña formada del diámetro del tubo que sale de la caja. Las bermas serán inclinadas con pendiente 1%, las tapas serán de concreto armado de las dimensiones indicadas en los planos con el mismo acabado del piso colindante y pernos cabeza de coche para su manipulación.

## **2.4.- Registros roscados**

Serán de bronce cromado con tapas roscadas y asiento con corona, la Tapa será engrasada antes de dejarla asentada.

## **2.5.- Sumideros**

Serán de bronce cromado con tapa roscada y ranurada, no se aceptaran con perforaciones o de las denominadas campanas.

## **Pruebas, desinfección y certificación**

Las pruebas que a continuación se detallan, deberán ser supervisadas por el encargado de la SBS. Las condiciones antes mencionadas serán de requisito indispensable para la recepción de los trabajos.

### **1.- Redes de agua:**

#### **1.1.- pruebas de las redes de agua**

Antes de cubrir las tuberías se realizara una primera prueba y luego de cubierta una segunda prueba, las que se harán por tramos y al final de todo el conjunto, al culminar los trabajos. La prueba consistirá en llenar las tuberías con agua y con una bomba de mano se levantara la presión hasta 10Kg/cm<sup>2</sup> (150 lib/pulg<sup>2</sup>). Se deberá mantener esta presión durante 15 min. sin disminuir, de lo contrario se detectaran y harán las reparaciones necesarias hasta obtener una prueba satisfactoria.

Una vez probado un tramo, se mantendrá con agua y a presión hasta el final de los trabajos.

#### **1.2.- Desinfección de las redes de agua**

Una vez probadas las redes, se procederá a desinfectarlas llenándolas lentamente con el agente desinfectante en una proporción de 50 p.p.m. (partes por millón) de cloro activo, 24 horas después se terminara el cloro residual debiendo alcanzar un valor de 5 p.p.m. (partes por millón) de lo contrario se procederá a repetir la operación hasta obtener dicho valor.

## **2.- Redes de desagüe:**

### **2.1.- Pruebas en tuberías exteriores de desagüe**

Esta prueba es igual para cualquier tubería interior, sean estas adosadas o por ductos. Se mantendrán llenas de agua por niveles, controlados por tapones provisionales. No se permitirá ningún descenso en el nivel del agua.

Se realizará una prueba del sentido del flujo de agua para verificar la pendiente de las tuberías de desagüe y canaletas pluviales y que no se empoce el agua.

### **2.2.- Pruebas en griferías y válvulas**

Toda la grifería y válvulas serán sometidas a una prueba individual, haciéndoles soportar una presión de 10 Kg/cm<sup>2</sup> (150 lib/pulg<sup>2</sup>) durante 15 minutos.

De haber fisuras se rechazaran las unidades defectuosas; de estas últimas se podrán aceptar las que cambiándoles de empaquetadura resistan las pruebas.

## **F.- ASPECTOS GENERALES**

- Los planos en autocad serán remitidos al correo electrónico que indiquen los participantes al momento de inscribirse en el proceso de selección, sin perjuicio de ello, los participantes que, adicionalmente requieran que los planos sean grabados en su USB en el Colegio de Administradores CORLAD TACNA, en horario de 9:30 hasta 13:45.
- El postor deberá asignar un coordinador general y un coordinador asistente.
- ***El coordinador general deberá ser ingeniero civil con dos (2) años de experiencia como mínimo en el cargo de coordinador o supervisor o residente en servicios y/o ejecución de obras de: acondicionamiento y/o refacción y/o remodelación y/o mejoramiento y/o implementación y/o ampliación y/o habilitación, de ambientes y/o de oficinas y/o edificios y/o edificaciones; para controlar, coordinar los trabajos con el Colegio de Administradores CORLAD TACNA y con su personal, así como la administración de los materiales.***
- ***El coordinador asistente deberá ser técnico de la especialidad de eléctrica o electrónica, con un (01) años de experiencia como mínimo en el cargo de coordinador o supervisor o especialista en instalaciones eléctricas en servicios y/o ejecución de obras de: acondicionamiento y/o refacción y/o remodelación y/o mejoramiento y/o implementación y/o ampliación y/o habilitación, de ambientes y/o de oficinas y/o edificios y/o edificaciones.***
- La experiencia de los coordinadores deberá acreditarse mediante (i) copia simple de contratos de trabajo con su respectiva conformidad, (ii) certificados, (iii) constancias de trabajo o (iv) cualquier otro documento que, de manera fehaciente, demuestre el tiempo de experiencia, los cuales deberán contener como mínimo los datos del empleador, fecha de inicio y término del trabajo o plazo de contratación, funciones o cargo y otros datos que permitan la verificación correspondiente.
- ***El postor deberá asignar un (01) especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo bajo el principio de competencia de la actividad que se responsabilice por las medidas de precaución y seguridad de las prestaciones contratadas, el cual estará presente durante las actividades desarrolladas por el contratista. Dicho especialista deberá tener como mínimo 1 año de experiencia en actividades de seguridad y salud en el trabajo y/o en cargos de especialista en seguridad o previsionista.***

- El tiempo de experiencia deberá acreditarse mediante (i) copia simple de contratos de trabajo con su respectiva conformidad, (ii) certificados, (iii) constancias de trabajo o (iv) cualquier otro documento que, de manera fehaciente, demuestre el tiempo de experiencia, los cuales deberán contener como mínimo los datos del empleador, fecha de inicio y término del trabajo o plazo de contratación, funciones o cargo y otros datos que permitan la verificación correspondiente.

Dichos coordinadores y el especialista en Seguridad y Salud en el trabajo deberán asistir en la zona de trabajo como mínimo 6 horas diarias de lunes a viernes y 4 horas diarias los sábados.

- ***El postor deberá asignar 12 técnicos, con un (01) año de experiencia como mínimo en servicios y/o ejecución de obras de: acondicionamiento y/o refacción y/o remodelación y/o mejoramiento y/o implementación y/o ampliación y/o habilitación, de ambientes y/o de oficinas y/o edificios y/o edificaciones.***
- ***El plazo máximo para la ejecución de las prestaciones es de sesenta (50) días calendario, contados a partir del día siguiente de la fecha de suscripción del contrato.***

## **G.- CONDICIONES**

### **1. CONDICIONES GENERALES**

- Los alcances del servicio, están ilustrados en los diversos planos y/o en los términos de referencia. Cualquier trabajo, material, o elemento necesario para completar los trabajos de instalación que no se muestre en los términos de referencia, pero que aparezcan en los planos ó viceversa, serán instalados por el Contratista, sin costo adicional para el Colegio de Administradores CORLAD TACNA.
- Se protegerán todos los elementos que estén cercanos a la zona de trabajo.
- Se debe coordinar con el encargado del Colegio de Administradores CORLAD TACNA acerca del desperdicio y/o residuos que se generen y el lugar de almacenaje de los mismos.
- Detalles menores de trabajos y materiales, no usualmente mostrados en planos y/o términos de referencia, pero necesarios para la instalación, deben ser incluidos en los trabajos del contratista, sin costo adicional para el Colegio de Administradores CORLAD TACNA.
- Todas las instalaciones, materiales y accesorios deberán ajustarse a los términos de referencia y las características mínimas requeridas. Dichos materiales, accesorios y otros serán oportunamente inspeccionados para su aprobación o rechazo por el encargado que designe el Colegio de Administradores CORLAD TACNA.
- Todos los materiales, accesorios y otros a ser instalados serán nuevos, de calidad y contarán con garantía. Cualquier daño debido a defectos de fabricación determinará su reparación o reemplazo por otro nuevo de iguales características, sin que ello signifique un costo adicional para el Colegio de Administradores CORLAD TACNA.

### **2. CONDICIONES DEL POSTOR:**

- El postor deberá presentar una carta de compromiso donde garantiza que la totalidad del personal destacado cuente con el certificado de antecedentes policiales negativo.
- El postor deberá presentar una carta de compromiso donde garantice que cubrirá con todo los gastos de su personal que sufriera algún accidente laboral dentro los locales del Colegio de Administradores CORLAD TACNA
- El postor deberá presentar una carta de compromiso donde garantiza que asume todo tipo de obligaciones laborales respecto al personal que asignará a los trabajos del Colegio de Administradores CORLAD TACNA.
- El postor deberá presentar una carta de compromiso donde garantiza que asumirá todos los daños y perjuicios ocasionados por su personal o por trabajos defectuosos realizados por ellos mismos, a las instalaciones, equipos y demás bienes del Colegio de Administradores CORLAD TACNA y de terceros.
- El postor deberá presentar una carta de compromiso donde garantiza desde el inicio hasta la culminación de la ejecución de la prestación del servicio contratado que contará con las siguientes pólizas:

- Póliza de seguro contra accidentes personales para todo el personal que asigne a los trabajos del Colegio de Administradores CORLAD TACNA, con cobertura de muerte accidental (mínimo S/. 40,000.00 por persona), invalidez total y parcial permanente (mínimo S/. 40,000.00 por persona), gastos de curación (mínimo S/. 6,000.00 por persona) y de sepelio (S/. 3,000.00 por persona).
  - Póliza de seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR), para todo el personal que asigne para los trabajos en este Colegio de Administradores CORLAD TACNA. De acuerdo a Ley.
  - Las copias de las pólizas mencionadas deberán ser presentadas como parte de la documentación necesaria para la suscripción del contrato.
  - Todas las pólizas serán de restitución automática
- El postor deberá presentar una carta de compromiso donde garantiza que declara conocer que es de su exclusiva responsabilidad contar con los implementos de seguridad adecuados para el tipo de trabajo que se va a realizar, en tal sentido el postor proporcionará a su personal, para la ejecución del servicio contratado, los equipos de protección y la ropa de trabajo que sea adecuada para resguardarlo de los potenciales daños por efectos mecánicos, eléctricos, químicos y biológicos, contaminantes, ambientales y/o meteorológicos. De igual forma, deberá controlar el correcto uso de estos elementos así como su calidad.
  - El pago de los servicios contratados se efectuará contra la entrega e instalación de todo lo señalado en los planos y/o en los términos de referencia, y luego de la recepción del trabajo por parte del Colegio de Administradores CORLAD TACNA.

### 3. CONDICIONES DEL CONTRATISTA:

- El presente término de referencia define las condiciones y características mínimas que el contratista debe cumplir al momento de ejecutar la prestación así como las características mínimas de las prestaciones requeridas y necesarias para efectuar la ejecución de los trabajos del presente documento. El servicio consiste además en la puesta en funcionamiento de lo requerido.
- El Contratista deberá tomar las previsiones del caso y organizarse a fin de cumplir con las disposiciones de la Municipalidad de Tacna, cualquier incumplimiento a ellas serán de cargo del contratista ante una posible infracción impuesta por la Municipalidad respectiva. **El Colegio de Administradores CORLAD TACNA señala que la gestión de las licencias que correspondan para la ejecución de los trabajos estará a cargo del contratista.**
- El inicio de las prestaciones será al día siguiente de la comunicación del Colegio de Administradores CORLAD TACNA.
- El contratista deberá presentar al inicio del servicio un plan de trabajo detallado (tipo diagrama de Gantt) en el que se incluya el cronograma de los trabajos listando las actividades a realizar. El plan de trabajo debe contener una breve descripción de las actividades a realizar y los plazos estimados para cada actividad en función al plazo total propuesto, según lo requerido en los Términos de Referencia.
- El Colegio de Administradores CORLAD TACNA notificará al contratista cualquier defecto, inmediatamente después de haberlo descubierto, e indicará la naturaleza del defecto, junto con toda la evidencia disponible.
- El presente Término de Referencia define las condiciones y características mínimas que deben cumplir las prestaciones contratadas, así como los materiales a ser usados dentro de los alcances de la ejecución de los trabajos del presente.
  - Todos los equipos y materiales a ser instalados serán de primer uso y con garantía. Cualquier daño debido a defectos de fabricación determinará su reparación o reemplazo por otro equivalente, sin que ello signifique un costo adicional para el Colegio de Administradores CORLAD TACNA.
- Los materiales deben ser guardados en forma adecuada, siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o los manuales de instalaciones.
- Todos los materiales y equipos estarán sujetos a la aprobación del Colegio de Administradores CORLAD TACNA, el contratista asumirá el costo de los ajustes, modificaciones y reemplazos que sean necesarios. La aprobación o rechazo de cualquier material o equipo hecha por del Colegio de Administradores CORLAD TACNA no exonera ni atenúa la responsabilidad del contratista de proveer una instalación en estricta conformidad con el contrato.

- Los equipos de iluminación, extensiones y otros que se necesite para la ejecución de sus trabajos serán por cuenta del Contratista. El Colegio de Administradores CORLAD TACNA suministrará la energía eléctrica en el tablero eléctrico existente.
- El Contratista instalará todos los materiales necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento de lo solicitado, los mismos que deberán ser de primera calidad.
- Por seguridad todo el personal del contratista, durante la permanencia en el lugar de trabajo, deberá estar correctamente vestido, con el logotipo de su empresa impreso en su ropa de trabajo, y con su respectivo casco de seguridad e implementados con los EPP (casco, correas de seguridad, guantes, zapatos, lentes, mandil para soldadura, y otros) que corresponda a las actividades a realizar, asimismo deberá implementar la señalización de las zonas de trabajo en prevención de accidentes.
- El Contratista no podrá realizar cambios durante la ejecución de los trabajos que obligue a modificar las especificaciones y los planos originales, de ser el caso deberá de consultar al Colegio de Administradores CORLAD TACNA y esperar la aprobación de dichos cambios.
- El Contratista antes de iniciar los trabajos, deberá compatibilizar las ubicaciones de los elementos a instalar con los planos de arquitectura, adecuación y habilitación de ambientes, estructuras e instalaciones sanitarias, según corresponda, con el objeto de salvar incongruencias en la ejecución.
- el Colegio de Administradores CORLAD TACNA será el encargado de la coordinación y supervisión de los trabajos que efectúe el contratista.
- El Contratista deberá ejecutar todas aquellas actividades e instalará todos los materiales, y accesorios necesarios, que aunque no estuvieran específicamente indicadas sean necesarias para que lo requerido se desarrolle adecuadamente.
- El contratista garantizará mantener la seguridad adecuada y el orden de los elementos en las áreas de trabajo donde se esté realizando los servicios.
- El contratista deberá acatar las normas técnicas peruanas existentes, en los casos en que sea aplicable y donde se cite una norma debe entenderse que se refiere a su última revisión publicada, a menos que se especifique algo diferente. Serán aceptables otras normas y especificaciones siempre que sean mejores o equivalentes a las señaladas, el contratista se someterá a la aprobación del Colegio de Administradores CORLAD TACNA, las normas y especificaciones que propone utilizar.

El Colegio de Administradores CORLAD TACNA, brindará todas las facilidades del caso para la ejecución de los trabajos.

- Todas las coordinaciones técnicas se realizarán con el Colegio de Administradores CORLAD TACNA

#### **H.- PENALIDADES:**

En forma independiente a la penalidad por mora en la ejecución de la prestación, se establecen las siguientes penalidades por incumplimientos en la prestación del servicio:

| <b>INCUMPLIMIENTO</b>  | <b>PENALIDAD</b>   |
|--|--|
| El personal del Contratista no utiliza los equipos de protección personal (EPP) apropiados (de correas de seguridad, guantes, zapatos, casco, etc.), de acuerdo a las normas de Seguridad y a las disposiciones del Colegio de Administradores CORLAD TACNA. | S/ 100.00 diarios por cada persona que incurra en incumplimiento.            |
| No avisar a la Entidad con un día de anticipación el cambio del personal con la documentación que sustente la experiencia y lo requerido en los términos de referencia.  | S/ 100.00, cada vez que se produzca un reemplazo sin previo aviso.           |
| El Coordinador y/o el Especialista en Seguridad y Salud en el trabajo no permanecen, como mínimo, 6 horas diarias de lunes a viernes y 4 horas diarias los sábados.  | S/ 100.00, por día y por persona cada vez que se produzca el incumplimiento. |

## **OTROS PUNTOS DE CONSIDERACIÓN:**

### **1. DE LOS MATERIALES**

Todos los materiales que suministre y emplee el contratista, serán nuevos y llegarán a la zona de trabajo en los envases originales de su centro de producción, no admitiéndose aquellos que no lleguen en buenas condiciones o no lo estuviesen en el momento de su empleo.

### **2. LIMPIEZA Y ELIMINACION DE DESPERDICIOS**

El contratista está obligado a mantener una limpieza permanente en todas las áreas de trabajo y eliminar todo el material excedente y/o desmonte producto de los trabajos realizados, afín de que las áreas queden limpias, libre de escombros, residuos, desmonte, basuras, etc.

### **3. GARANTIA DE LAS PRESTACIONES EJECUTADAS (BIENES Y SERVICIOS)**

El postor otorgará como mínimo un año de garantía (12 meses) por las prestaciones efectuadas, contra todos los defectos, diseño y/o fabricación, contados a partir del día siguiente de la conformidad de la recepción, en caso de presentarse defectos en los equipos, ducto, Instalaciones eléctricas, drenajes, etc., el contratista deberá reemplazar o corregir todas las partes defectuosas sin costo para este Colegio de Administradores CORLAD TACNA.

El contratista debe garantizar que todos los bienes instalados en virtud del Contrato son nuevos, sin uso, del modelo más reciente e incorporan todas las últimas mejoras en cuanto a diseño y materiales.

El contratista debe garantizar que los bienes instalados están libres de defectos que puedan manifestarse durante su uso normal y en las condiciones imperantes, ya sea que dichos defectos sean el resultado de alguna acción u omisión por parte del contratista o provengan del diseño, los materiales, la instalación o el mal uso del personal del contratista.

El Colegio de Administradores CORLAD TACNA notificará al contratista cualquier defecto, inmediatamente después de haberlo descubierto, e indicará la naturaleza del defecto, junto con toda la evidencia disponible. Si el contratista después de haber sido notificado, no subsana los defectos dentro de las 24 horas siguientes de haber sido notificado, el Colegio de Administradores CORLAD TACNA podrá dentro de un plazo razonable, tomar las medidas necesarias para corregir la situación por cuenta, costo y riesgo del contratista, las mismas que serán comunicadas al contratista para que asuma su responsabilidad, de no hacerlo el Colegio de Administradores CORLAD TACNA efectuará las acciones que considere conveniente.

El contratista es el responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de los bienes y servicios ofertados por un plazo de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por el Colegio de Administradores CORLAD TACNA.

### **4. OTROS**

Todo el material, instalación y otros concernientes a la prestación requerida, estarán sujetos a la revisión, aprobación y coordinación del Colegio de Administradores CORLAD TACNA.

el Colegio de Administradores CORLAD TACNA tiene derecho a rechazar el o los materiales a usar o los trabajos en ejecución o terminados que no cumplan con lo indicado en los términos de referencia. Los trabajos mal ejecutados deberán ser corregidos y el material rechazado será reemplazado, sin costo alguno para el Colegio de Administradores CORLAD TACNA.

El contratista efectuará, en presencia del Colegio de Administradores CORLAD TACNA, todas las pruebas de los materiales y procedimientos que garanticen la calidad de los trabajos de los puntos eléctricos, comunicaciones, detección, alarmas, audio, sanitarios, pruebas de filtración en techos, etc.; así mismo facilitará todos los medios necesarios para la adecuada verificación de los trabajos.

El postor, de considerarlo necesario, podrá realizar visitas técnicas al inmueble mencionado. El postor debe encontrarse inscrito como participante en el proceso de selección objeto de la convocatoria. Las visitas serán guiadas en las fechas y horas indicadas y no son obligatorias.

**VISITA DE INSPECCION:**

La visita se efectuará el día 17/10/2022 en el siguiente horario: 11:00 horas (hora exacta) local ubicado en Centro Poblado Para Grande Calle N° 3. A.B. Leguía., Provincia y Departamento de Tacna.

