

**EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES  
ENTEL S.A.**



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**COTIZACIÓN SIMPLE RCH N° 017/2023  
"ADECUACION SHELTER PARA CASETA DE SERENO EN  
DEPOSITO LAJASTAMBO – REGIONAL CHUQUISACA "  
ENTEL S.A.**

## PARTE I

### INFORMACIÓN GENERAL A LOS OFERENTES

#### 1. Objeto de la Contratación

El objeto de la presente Cotización Simple, es la contratación de una Empresa Constructora que, estando legalmente constituida, cumpla los requisitos de este documento y cuente con experiencia en el rubro para realizar la Adecuaciones de Obras civiles para un shelter que sirva de caseta de sereno en Depósito de LAJASTAMBO de la ciudad de Sucre.

A objeto de facilitar la preparación, estructuración y presentación de su oferta, se requiere al oferente considerar, revisar y dar estricto cumplimiento a todos los puntos descritos en las Especificaciones Técnicas y anexos en su integridad, caso contrario su oferta será desestimada.

#### 2. Presentación de Ofertas

Las ofertas deben presentarse sólo en las oficinas de ENTEL S.A. **Recepción del Edificio Central Entel Sucre, Calle España N°271**, Unidad de Adquisiciones, hasta el día:

Fecha:	24 de noviembre de 2023
Hora:	10:00 am

En caso de enviar su oferta por **Courier** los oferentes deberán indicar a los mismos que la entrega se debe realizar en la dirección señalada y aclarar que se trata de una cotización al momento de la entrega.

No serán aceptadas ni consideradas las ofertas recibidas en oficinas postales o cualquier otro lugar, aunque fueran dependencias de ENTEL S.A. (**como archivo y correspondencia**), diferente al domicilio señalado en el párrafo precedente y tampoco serán consideradas las ofertas entregadas pasada la hora límite señalada por ENTEL S.A.

El oferente al momento de entregar su oferta en sobre cerrado, deberá registrarse en el Formulario de Control de Recepción de Ofertas, entregando una fotocopia de su Cédula de Identidad vigente, caso contrario la oferta no será recibida.

Las ofertas deberán presentarse de acuerdo a las siguientes instrucciones:

**SOBRE "A" – OFERTA TÉCNICA (Impreso + Copia Digital idéntica al impreso).**

**SOBRE "B" – OFERTA ECONÓMICA (Impreso + Copia Digital idéntica al impreso (archivo Excel Editable)).**

La copia digital debe presentarse en archivos no protegidos contra lectura o impresión. En caso de ser necesario, ENTEL S.A. puede solicitar al oferente información en plantillas editables, quien está en la obligación de proporcionar oportunamente toda la información requerida.

El oferente deberá presentar en su oferta técnica (**Sobre A**), la Declaración de Integridad provista por ENTEL S.A., debidamente llenada y firmada por el Representante Legal de la empresa oferente, no se aceptarán firmas digitales o escaneadas. (**Anexo No. 2**), caso contrario el oferente quedará inhabilitado.

Cada oferta será presentada en un sobre o paquete cerrado, de manera separada; **los documentos impresos deberán ser foliados, y presentados con la siguiente inscripción:**

<b>ENTEL S.A.</b> <b>COTIZACIÓN SIMPLE RCH N° 017/2023</b> <b>"ADECUACION SHELTER PARA CASETA DE SERENO EN DEPOSITO LAJASTAMBO– REGIONAL CHUQUISACA"</b> <b>ENTEL S.A</b>
<b>RAZÓN SOCIAL DEL OFERENTE:</b> .....
<b>TELÉFONO-CELULAR:</b> .....
<b>CORREO ELECTRÓNICO OFICIAL:</b> .....
<b>PERSONA DE CONTACTO:</b> .....
<b>SOBRE:"...."</b>

### 3. Evaluación y Calificación de las Ofertas (Sesión Reservada)

Para realizar las evaluaciones técnica y económica, ENTEL S.A. otorga una ponderación, sesenta (60) y cuarenta (40) puntos respectivamente.

### 4. Formalización (pedido de compra)

Aceptada la adjudicación, se formalizará la relación comercial con la firma correspondiente del Pedido de Compra, para lo cual el oferente debe remitir a ENTEL S.A. la documentación solicitada.

El oferente debe adherirse a las **Condiciones Generales de Adquisición y/o Contratación** establecidos en el Pedido de Compra elaborado por ENTEL S.A.

#### 4.1. Documentos que debe Presentar el Oferente

Para la elaboración del Pedido de Compra, el oferente debe presentar la siguiente documentación:

- Garantía de Buena Ejecución de Obra (Garantía a Primer Requerimiento con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata), equivalente al 2.5% del monto total contrato con vigencia por dos (2) años computables a partir de la fecha de emisión del Certificado de Aceptación Provisional de la obra y el Certificado de Control de Calidad. La Garantía a Primer Requerimiento, deberá ser emitida por una entidad financiera legalmente establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia y que cuenten con la autorización de operación emitida por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) ó Retención por ENTEL S.A. al momento del pago.
- Fotocopia de la Póliza de Responsabilidad Civil vigente.
- Fotocopia de la Póliza de Seguro contra Accidentes vigente Cabe aclarar que cualquier evento de Accidentes del personal a cargo del oferente adjudicado, es de

su entera responsabilidad Fotocopia legalizada del **Testimonio de Constitución con la última modificación** ambos resellados por SEPREC (Requisito no aplicado a empresas unipersonales).

- **Certificado de Tradición Comercial, original y vigente**, expedido por SEPREC (Requisito no aplicado a empresas unipersonales).
- Fotocopia legalizada del **Poder del Representante Legal** debidamente resellado en SEPREC. (Requisito no aplicado a empresas unipersonales).
- **Certificado de Actualización de la Matrícula de Comercio, original y vigente**, expedido por SEPREC.
- **Certificación electrónica del Número de Identificación Tributaria (N.I.T.)** vigente. (La cual podrá ser impresa de la página WEB de Impuestos Nacionales máximo 30 días calendario antes de la fecha de presentación de la oferta).
- Fotocopia simple de la **Cédula de Identidad o pasaporte** del Representante Legal, vigente a la fecha de presentación.

## 5. Multas

El Proveedor se responsabilizará por los daños económicos ocasionados a ENTEL S.A. por incumplimiento a los plazos de entrega establecidos, acciones no autorizadas realizadas por su personal que vayan en contra de la imagen, activos, personal y clientes de la empresa, debidamente constatados entre partes.

Todas las multas aplicadas por ENTEL S.A. no excederán el límite máximo del 10% sobre el Valor Total Bruto (Incluido I.V.A) del Pedido de compra.

Las multas correspondientes a los retrasos por entregas totales o parciales de los bienes o servicios contratados, que superen el límite máximo permitido de multas, según sus intereses, ENTEL S.A. podrá resolver el Contrato o Pedido de Compra previo informe ejecutivo de la Unidad Solicitante, resolución que no afecta la ejecución de las garantías contractuales correspondientes (considerando que el incumplimiento de plazos de entrega no es la única causal de resolución).

La relación de la multa aplicada es del 0,5% por día calendario sobre el valor del bien o servicio entregado a ENTEL S.A. fuera de plazo de manera total o parcial, acumulable hasta el límite máximo permitido. Los retrasos del Proveedor serán contabilizados en días calendario a partir del vencimiento del plazo establecido en el Pedido de compra.

## PARTE II

### INFORMACIÓN TÉCNICA

#### 1. Condiciones para la Presentación de Ofertas Técnicas

El oferente debe examinar todas las instrucciones, formatos, condiciones, términos y especificaciones que figuran o se citan y dar respuesta a partir del punto 1 del presente documento. Si el oferente omite la presentación de toda o parte de la información requerida o presenta ofertas que no se ajusten en todos sus aspectos al presente documento, será inhabilitado del proceso de contratación.

Para todos los incisos marcados como MANDATORIO, la calificación será CUMPLE o NO CUMPLE. Mientras que los incisos marcados como CALIFICABLE se basarán en la tabla de calificación.

En los requerimientos de ENTEL S.A. el oferente debe tomar en cuenta las siguientes referencias para la interpretación de las tablas.

Condición:

: Requerido por ENTEL S.A.

--- : Informativo, No requiere respuesta

***Aplicase las siguientes condiciones que son de carácter obligatorio***

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.	
CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS TÉCNICAS	
<b>1.1</b>	La oferta técnica presentada que responde al presente Documento de Especificaciones Técnicas debe realizarse <b>ITEM por ITEM</b> respetando el orden del presente documento. Se debe iniciar con las palabras <b>CUMPLE o NO CUMPLE</b> , seguidas de un <b>breve y claro comentario que responda al requerimiento</b> . Debe tener referencia puntual hacia algún DOCUMENTO TÉCNICO acerca del tópico del requerimiento, identificando el nombre del <b>Documento, número de Página y Referencia</b> (no se aceptarán referencias de direcciones URL). El oferente deberá presentar la documentación técnica de respaldo pertinente; tales como manuales, catálogos, hojas técnicas, certificados y otros para respaldo y verificación de lo ofertado con la respectiva descripción. En los casos donde se solicite las referencias técnicas y el oferente no presente esta referencia se asumirá la calificación de no cumple.
<b>1.2</b>	ENTEL S.A. se reserva el derecho de realizar la adjudicación total del requerimiento del objeto del presente documento de acuerdo a la mejor solución técnico – económica y a los intereses de ENTEL S.A.
<b>1.3</b>	El idioma oficial para la presentación de ofertas es el español. Toda documentación técnica y de respaldo debe presentarse en idioma español.
<b>1.4</b>	La oferta debe garantizar que todos los bienes ofertados cumplan con todas las recomendaciones, estándares y normas de organismos nacionales e internacionales reconocidos en el área de telecomunicaciones.
<b>1.5</b>	Para la evaluación, ENTEL S.A. solicita al oferente, que la <b>documentación de la parte técnica</b> se entregue en un (1) ejemplar impreso (original) y una copia en formato electrónico (CD-ROM, DVD-ROM o Memoria flash) con archivos no protegidos contra lectura o impresión.
<b>1.6</b>	No incluir en la oferta técnica ningún precio referencial.

Para el presente proceso de Contratación ENTEL S.A. establece que, la adjudicación será por la totalidad de los ítems a la mejor solución técnico – económica y a los intereses de ENTEL S.A.

## 2. Forma de Calificación

La forma de calificación está relacionada al cumplimiento estricto de los incisos marcados como MANDATORIO, la calificación será CUMPLE o NO CUMPLE.

A continuación se definen los criterios CUMPLE, NO CUMPLE:

**CUMPLE.** Define que satisface completamente el requisito técnico solicitado, a simple requerimiento de parte de ENTEL S.A. y se entiende que está incluido en la oferta técnica-económica del OFERENTE.

**NO CUMPLE.** Define que no satisface parcial o completamente el requisito técnico solicitado.

### 2.1 Criterios Mandatorios

Los criterios MANDATORIOS serán evaluados bajo la modalidad CUMPLE o NO CUMPLE, con una ponderación de cien por ciento (100%) del total de la calificación cuando existan criterios calificables, caso contrario su calificación corresponde al cien por ciento (100%).

Los oferentes deberán cumplir con todos los criterios mandatorios, el incumplimiento de cualquier criterio mandatorio, descalificará al oferente para continuar en el proceso.

## 3. Resumen de Requerimientos o Items

No.	Ítem	Descripción	Cantidad	Característica 1	Característica 2
1	1	ADECUACION SHELTER PARA CASETA DE SERENO EN DEPOSITO LAJASTAMBO- REGIONAL CHUQUISACA ENTEL S.A	1	Realizar refacciones y adecuaciones en ambiente Tipo Shelter Metalico	Se debe realizar trabajos en pintura, pisos, muros, inst sanitarias y eléctricas, etc Tramite de instalación de agua potable y alcantarillado ante ELAPAS.

## 4. Características Técnicas Generales y Específicas

### 4.1 Características Técnicas Generales

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	Pintura para metal en interior y exterior. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Muro dry wall para separar ambiente de dormitorio y baño. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Cubierta de Calamina N° 28 galvanizada. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles Refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Instalaciones sanitarias y electricas. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles Refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Limpieza de obra. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles Refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

#### 4.2 Características Técnicas Específicas

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECIFICAS		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	ENTEL S.A. requiere refaccionar y adecuar un shleter en el Deposito de Lajastambo en la ciudad de Sucre. Los trabajos a realizar deb ser pintura para metal, pisos falso, muro Dry wall, inst sanitarias y eléctricas, etc	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Se debe acondicionar este ambiente para que personal de Seguridad habite en buenas condiciones.	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Se debe realizar las intalaciones sanitarias y electricas que correspondan	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Todos los ítems a realizar deben estar de acuerdo a la Especificaciones Tecnicas del "Anexo 1 Obras civiles Refacciones"	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	El proveedor deberá evaluar en primera instancia la mejor alternativa técnica y económica para este trabajo en coordinación con el supervisor de ENTEL S.A a efectos de garantizar una buena ejecucion de obra.	<input checked="" type="checkbox"/>		

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECIFICAS		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
6	Se coordinará con la supervisión que materiales serán utilizados según los requerimientos de ENTEL S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	La ejecución de cualquier trabajo adicional, deberá contar necesariamente y con carácter previo, con la autorización escrita de la supervisión, sin exceder el monto del Pedido de Compra. En caso de ejecutar trabajos sin autorización, estos no serán reconocidos por ENTEL S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	El Protocolo de verificación de los trabajos ejecutados (ATP), consiste en la verificación "in situ" de la calidad y el computo métrico del trabajo ejecutado	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	Todos los trabajos a ejecutar deberán cumplir las especificaciones técnicas de ENTEL S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>		

### 4.3 Experiencia del Oferente

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
EXPERIENCIA DEL OFERENTE		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	Mandatorio	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	<p>La empresa proponente debe presentar Currículum Empresarial y documentación que acredite su experiencia en construcciones durante los últimos 2 años, de acuerdo a:</p> <p>Fotocopias de Certificados y/o Actas de Recepción Definitiva de construcciones, refacciones y/o instalaciones realizadas en infraestructura civil.</p> <p>Cada documento deberá consignar la empresa que otorga el mismo, la fecha, el monto en dinero y el</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
EXPERIENCIA DEL OFERENTE			LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN Mandato rio	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
	alcance en trabajos realizados; esta información debe estar indicada con resaltador en el documento <b>Esta información puede estar resumida en un cuadro con el detalle solicitado.</b>			
	El proveedor deberá contar con un profesional Ing. Civil o Arquitecto para la supervisión técnica en cada sitio ejecutado, el cual será responsable del proceso constructivo desde un inicio hasta la conclusión de la obra y la Recepcion. El profesional debe contar con: (adjuntar fotocopia simple) <ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia general de 1 año (Certificados)</li> <li>Título Académico o en provisión Nacional</li> </ul>			

## 5. Condiciones Comerciales

### 5.1 Garantía

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
GARANTÍA			LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	CRITERIO MANDAT ORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	El monto de esta garantía debe ser del 2.5% (dos coma cinco por ciento) del monto de la planilla final, mediante Garantía a Primer Requerimiento/Boleta de Garantía, dicha garantía deberá tener las características de renovable, irrevocable, de ejecución inmediata y a primer requerimiento a favor de ENTEL S.A.; o Retención por Entel S.A. al momento del pago.  <b>El proveedor deberá indicar en la casilla "DOCUMENTO, PAGINA REFERENCIA, o nota en la presente propuesta que tipo de garantía esta de acuerdo a otorgar.</b>  Esta garantía será devuelta al Proveedor una vez concluido el plazo estipulado de 24 meses (2 años) y	<input checked="" type="checkbox"/>		

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
GARANTÍA		CRITERIO	LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
	<p>verificando que los trabajos y materiales implementados no tengan ninguna observación o desperfecto.</p> <p>En el caso de que elija la Garantía a Primer Requerimiento/Boleta de Garantía, esta deberá ser emitida por una entidad financiera legalmente establecida en el Estado Plurinacional de Bolivia y que cuenten con la autorización de operación emitida por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI).</p> <p>El Oferente una vez adjudicado deberá presentar a ENTEL S.A. en un plazo máximo de 5 días hábiles los siguientes documentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocopia de la Póliza de seguro de responsabilidad civil anual vigente.</li> </ul> <p>Fotocopia de la Póliza de seguro contra accidentes anual vigente, cabe aclarar que cualquier evento que exista de Accidentes al personal a cargo del proveedor adjudicado es netamente su responsabilidad.</p>			

## 5.2 Tiempo de Entrega del Bien

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
TIEMPO DE ENTREGA DEL BIEN O SERVICIO		CRITERIO	LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	<p>EL PROVEEDOR adjudicado deberá presentar un cronograma general de obras especificando tiempos para cada actividad y estableciendo un cronograma en formato de "Días Calendario".</p> <p>Se establece que el plazo para la ejecución de obra, es a partir de la emisión del Pedido de Compra:</p> <p><b>ADECUACION SHELTER PARA CASETA DE SERENO EN DEPOSITO LAJASTAMBO – 25 días calendario</b></p>	☑		

### 5.3 Lugar de Entrega del Servicio

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
LUGAR DE ENTREGA DEL SERVICIO		CRITERIO	LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	La provisión del servicio se debe realizar en el inmueble DEPOSITO LAJASTAMBO ubicado en la ciudad de Sucre en la Zona LAJASTAMBO	<input checked="" type="checkbox"/>		

### 5.4 Forma de Pago

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
FORMA DE PAGO		CRITERIO	LLENADO OBLIGATORIO POR EL OFERENTE	
	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	El pago se realizará al 100% contra entrega y emisión del certificado de control de calidad presentado por la Unidad Solicitante y entrega de la factura por parte del proveedor.	<input checked="" type="checkbox"/>		

**NOTA:** Para el presente proceso de contratación no aplican pagos adelantados por concepto de anticipos.

## 6. Cuadro de Calificación de Criterios Mandatorios y Calificables

No.	CRITERIOS MANDATORIOS	PONDERACIÓN SOBRE (100 %)
1	Características Técnicas Generales. (Punto 4.1)	CUMPLE /NO CUMPLE
2	Características Técnicas Específicas. (Punto 4.2)	CUMPLE /NO CUMPLE
3	Experiencia del Oferente (Punto 4.3)	CUMPLE /NO CUMPLE
4	Garantía (punto 5.1)	CUMPLE /NO CUMPLE
5	Tiempo de Entrega del Bien (Punto 5.2)	CUMPLE /NO CUMPLE
6	Lugar de Entrega de los Bienes o Lugar de Servicio (Punto 5.3)	CUMPLE /NO CUMPLE
7	Forma de Pago (punto 5.4)	CUMPLE /NO CUMPLE
<b>TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS (A)</b>		<b>100%</b>
<b>CALIFICACIÓN TOTAL</b>		<b>100%</b>

**La nota de aprobación es de 100%**

### **PARTE III**

#### **ANEXOS**

Anexo N° 1 – Modelo de Oferta Económica

Anexo N° 2 – Declaración de Integridad del o los Representante (s) Legal(es) de la Empresa Oferente.

Anexo N° 3 – Especificaciones Técnicas

## ANEXO N° 1

## MODELO DE OFERTA ECONÓMICA

El objetivo del presente anexo es establecer el formato de presentación de la oferta económica para equipos, materiales, bienes y/o servicios. **(Sobre "B") OFERTA ECONÓMICA.**

La empresa oferente deberá presentar sus precios, considerando los siguientes lineamientos:

1. Los precios deberán presentarse redondeados a dos decimales.
2. Debe presentar un resumen global y el desglose de los ítems, agrupados por tipo (servicios) en concordancia con la oferta técnica, además de indicar el monto final en numeral y literal; debe incluir la copia digital, debe expresarse en Bolivianos y/o Dólares Americanos, al tipo de cambio vigente a la fecha de la oferta, establecida por el Banco Central de Bolivia (BCB), y debe INCLUIR LOS IMPUESTOS DE LEY NACIONALES.
3. Solo se aceptará una oferta u opción económica.
4. En caso de discrepancia entre un precio unitario y el precio total se considera el precio menor como el correcto.
5. La omisión de la cotización de cualquier ítem que corresponda a la Oferta Económica, da lugar a la desestimación de la oferta.
6. En caso de ser necesario, ENTEL S.A. puede solicitar al oferente una mayor desagregación de los precios, quien está en la obligación de suministrar oportunamente toda la información requerida.
7. El periodo de validez de su oferta deberá ser mínimo: cuarenta y cinco (45) días calendario a partir de su presentación.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	PRECIO TOTAL Bs.
<b>ADECUACIONES SHELTER</b>					
23	Empedrado para Carpeta de nivelación esp h=10 cm.	m3	11.00		
92	Contrapiso de cemento planchado sobre losa esp.= 5cm.	m2	11.00		
115	Pintura al aceite carpintería metálica	m2	122.50		
70	Provisión colocación de Muro Interior DRY WALL (2 caras)	m2	4.57		
127	Provisión e Instalación de Puerta tablero de madera cedro	pza	1.00		
824	CHAPA PARA PUERTA P/BANO	pza	2.00		
110	Pintura al agua en interiores nacional	m2	9.14		
304	Carpintería de Aluminio	m2	2.70		
A1	Piso Flotante	M2	17.16		
A2	Colocado vidrio doble (3mm)	m2	2.70		
A3	Cubierta calamina galvanizada N° 28	m2	19.04		

<b>SISTEMA HIDROSANITARIO</b>					
11	Excavación de terreno manual (suelo semiduro)	m3	22.40		
18	Relleno y Compactado con material de excavación	m3	26.88		
A4	Provision y colocad de tubo de H° diam 8"	ml	18.00		
839	TUBO P/AGUA POTABLE DE 1/2" FUSION	ML	23.50		
842	LLAVE DE PASO 1/2" FUSION	PZA	5.00		
843	PROV Y COLOC. GRIFERIA P/LAVAMANO	pto	1.00		
848	SUMIDERO DE PISO	pza	1.00		
849	INODORO TANQUE BAJO	pza	1.00		
850	LAVAMANOS	pza	1.00		
852	TOALLERO PARA BAÑO	pza	1.00		
853	PAPELERO PARA BAÑO	pza	1.00		
618	Provisión de Tanque de agua Plástico de 600 Litros (marca Campeón o de similar Calidad)	Pza	1.00		
192	Cámara inspección sanitaria de doble tapa de 0,60x0,60x0,70 m.	pza	2.00		
<b>SISTEMA ELECTRICO</b>					
340	PROVISIÓN E INSTALACIÓN, Acometida eléctrica monofásica, enterrada, cable # 4 - 25 mm2, dentro de politubo	m	8.50		
434	PROVISIÓN, Placa tomacorriente dobles tipo nema mixto para exterior de sobreponer (con caja)	pza	2.00		
436	PROVISIÓN, Placa Interruptor simple	pza	2.00		
427	PROVISIÓN E INSTALACIÓN, Punto Iluminación (incluye cajas, interruptor y ducto conduit Ø 5/8" hasta 7 m.)	pza	4.00		
<b>TRABAJOS FINALES</b>					
211	Retiro de escombros y carguío	m3	10.00		
292	Limpieza general de la Estación	Glb	1.00		
				<b>TOTALGRAL.</b>	

<b>PRECIO TOTAL</b>	
<i>Líteral:</i>	<i>00/100 Bolivianos</i>

**ANEXO N° 2****Declaración de Integridad del o los Representante(s) Legal(es) de la Empresa Oferente**

Razón Social:	
*NIT:	
*Número de Matrícula SEPREC:	
Correo Electrónico Oficial:	
Objeto del Proceso:	ADECUACIÓN SHELTER PARA CASETA DE SERENO EN DEPÓSITO LAJASTAMBO
N° de Convocatoria:	C.S. RCH N° 017/2023
Lugar y Fecha:	

\*En caso de oferentes extranjeros, anotar el número equivalente.

De mi (nuestra) consideración:

En atención a la Convocatoria de referencia, a nombre de la empresa ..... a la cual representamos, declaramos expresamente nuestra conformidad y compromiso de cumplimiento, conforme con los siguientes puntos:

**I.- De las Condiciones del Proceso**

- a) A nombre de la entidad oferente y conforme el Poder recibido, declaramos y garantizamos haber examinado el presente documento, aclaraciones y enmiendas, aceptando sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
- b) Declaramos la veracidad de toda la información proporcionada y autorizamos mediante la presente, para que, en caso de ser adjudicados, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de ENTEL S.A., toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, nos damos por notificados que ENTEL S.A. tiene el derecho a descalificar la presente oferta.
- c) En caso de obtener la adjudicación, nuestra oferta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y firme el contrato.

**II.- Declaración Jurada**

- a) Como empresa oferente, respetaremos el desempeño de los funcionarios asignados al proceso de contratación por ENTEL S.A. y no incurriremos en relacionamiento que no sea a través de medio oficial y escrito, siendo el incumplimiento de esta declaración causal de rechazo o descalificación de la oferta.
- b) Afirmamos que ningún propietario, socio, representante legal o personal dependiente de nuestra empresa tiene relación directa, indirecta o comercial, con el personal de ENTEL S.A., relacionado a este proceso de contratación.
- c) Afirmamos que ningún propietario, socio, representante legal o personal ejecutivo de nuestra empresa tiene relación directa, indirecta, comercial, vinculación matrimonial o parentesco hasta el cuarto grado de consanguinidad, tercero de afinidad o el derivado de vínculos de adopción, con empresas oferentes que presenten ofertas en este mismo proceso de contratación.

- d) Nos comprometemos a denunciar por escrito, ante la Máxima Autoridad de ENTEL S.A. cualquier tipo de presión, o intento de extorsión de parte de los funcionarios de ENTEL S.A., de otras empresas o terceros ajenos a la institución, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.
- e) Afirmamos que no tenemos conflicto de intereses para el presente proceso de contratación y no se ha incurrido en negociaciones previas con ningún funcionario, ni Autoridad relacionada a ENTEL S.A., ni con terceros ajenos a la institución.
- f) En calidad de representante(s) legal(es), autorizo (autorizamos) la entrega de información y/o documentación adicional (legal-administrativa) de la empresa ..... a simple requerimiento de ENTEL S.A. en cualquier etapa del proceso de contratación. El incumplimiento a dicha solicitud, será causal de descalificación.

Cada uno de los firmantes del presente documento, declaramos en forma libre y voluntaria, sin que medie, error, presión o violencia, que, en nuestra condición de Oferentes en el presente proceso de contratación, en cuanto nos corresponde, cumpliremos con la normativa vigente de la Empresa ENTEL S.A.

**Representante(s) Legal(es)**

Firma: .....  
Nombre Completo: .....  
C.I.: .....  
Domicilio: .....  
Teléfonos: .....  
Correo electrónico: .....

Firma: .....  
Nombre Completo: .....  
C.I.: .....  
Domicilio: .....  
Teléfonos: .....  
Correo electrónico: .....

Lugar, fecha: .....

**ANEXO N° 3****ESPECIFICACIONES TÉCNICAS****PINTURAS Y BARNICES****Definición**

Este ítem se refiere a la aplicación de pinturas y barnices sobre las superficies de paredes interiores y exteriores, cielos rasos y falsos, carpintería metálica y de madera (puertas, ventanas, closet, marcos, guardapolvos, zócalos, barandas, tijerales, vigas etc.), de acuerdo a lo establecido en el formulario de requerimientos técnicos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

**Materiales, herramientas y equipo**

La diferencia entre pintura y barnices consiste en que la primera es opaca y los segundos transparentes y su aplicación depende del material sobre el cual se aplique y el efecto que se desee obtener.

Se emplearán solamente pinturas o barnices cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

La elección de colores o matices será atribución del Supervisor de Obra, así como cualquier modificación en cuanto a éstos o al tipo de pintura a emplearse en los diferentes ambientes o elementos.

Para la elección de colores, el Contratista presentará al Supervisor de Obra, con la debida anticipación, las muestras correspondientes a los tipos de pintura indicados en los formularios de requerimientos técnicos.

Para conseguir texturas, se usará tiza de molido fino, la cual se empleará también para preparar la masilla que se utilice durante el proceso de pintado.

Para cada tipo de pintura o barniz, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

Para pinturas interiores salvo en general se utilizarán pinturas a base de polímeros acrílicos y vinílicos de un acabado aterciopelado mate.

Para lugares donde se exponga a grasas o sean necesarios limpiezas constantes como ser cocinas y baños, se utilizarán pinturas al aceite con brillo.

***Procedimiento para la ejecución***

### ***En carpintería metálica***

Previamente se limpiará minuciosamente la carpintería metálica con cepillo de acero, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Una vez limpias las superficies se aplicará la primera mano de pintura anticorrosiva a base de resina sintética, óxido de hierro y minio, la misma que se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva.

Seca completamente esta segunda mano, se aplicará pintura al óleo o al aceite tantas manos como sea necesario, hasta dejar totalmente cubiertas las superficies en forma homogénea y uniforme, aplicando estas capas cada 24 horas.

En cubiertas de calamina, canaletas y bajantes

Previamente se limpiarán minuciosamente tanto las cubiertas como las canaletas y bajantes, eliminando todo material extraño como cal, yeso, polvo y otros.

Luego se limpiarán las superficies con agua acidulada para el caso de cubiertas, canaletas y bajantes de calamina, con objeto de obtener una mejor adherencia de la primera capa de pintura. A continuación se aplicará la primera mano de pintura, la misma que se dejará secar por 48 horas, después de lo cual se aplicará una segunda mano o las necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

Para las cubiertas de calamina, canaletas y bajantes se utilizará pintura anticorrosiva.

La pintura anticorrosiva en canaletas se aplicará en todas sus caras.

La pintura o barniz en vigas de madera se aplicará en sus tres o cuatro caras, dependiendo del sector donde estén ubicadas.

En cubiertas de fibrocemento, se utilizarán pinturas a base de una dispersión acrílica acuosa (copolímero de acrilato y metacrilato), de acabado semi mate aterciopelado.

### **Medición**

Las pinturas y barnices en paredes, cielos rasos y falsos serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, descontándose todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero sí se incluirán las superficies netas de las jambas.

La medición en ventanas de madera o metálicas y otros de paños transparentes (barandados, tijerales), se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta la superficie total de una sola cara, incluyendo marcos.

La medición en puertas de madera o metálicas se efectuará en metros cuadrados, tomando en

cuenta la superficie neta ejecutada, incluyendo marcos y ambas caras.

La medición en cubiertas se efectuará en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

La medición en canaletas y bajantes se efectuará en metros cuadrados o metros lineales, según esté señalado en el formulario de requerimientos técnicos, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

## **CARPETA DE CONCRETO DE 5 CM DE ESPESOR**

### **1. Definición. -**

Este ítem se refiere al acabado de la superficie del piso de acuerdo a los planos de construcción, al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

### **2. Materiales, herramientas y equipo. -**

Las arenas deberán tener una granulometría comprendida entre los siguientes límites.

<b>Tamaño de tamiz</b>	<b>Porcentaje en peso que pasa</b>
No. 8 - 2,38 mm	100%
No.50 - 0.30 mm	15 - 40%
No.100 - 0,15 mm	0 - 10%
No.200 - 0,07 mm	0 - 5%

El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada y el agua deberá ser limpia.

En general los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera, o materias orgánicas.

El Contratista deberá lavar a su costo los agregados de ser necesario para cumplir con las condiciones anteriores.

Los morteros de cemento y arena fina a utilizarse serán en las proporciones 1: 3 y 1: 5 (cemento y arena), dependiendo el caso y de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas y/o los planos.

### **3. Procedimientos para la ejecución. -**

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero, se picará para obtener una superficie rugosa pero limpia de todo material suelto y sobrantes de mortero. Luego se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores de dos metros, las cuales deben estar perfectamente niveladas las unas con las otras, con el objeto de asegurar una superficie pareja y uniforme.

Humedecido el piso, se colocará una capa de lechada rica y luego se colocará la mezcla de cemento y arena hasta alcanzar los niveles predeterminados y uniformes de acuerdo a las maestras, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra.

Al final se colocará una mano de mezcla con arena fina enrasando con espátula de tal forma de obtener una superficie totalmente fina y uniforme para la colocación del porcelanato o cerámica.

### **4. Medición. -**

La colocación de la carpeta de concreto se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta

únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

## **PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE MURO DE DRYWALL O CARTON YESO UNA O DOS CARAS**

### **1. Definición. -**

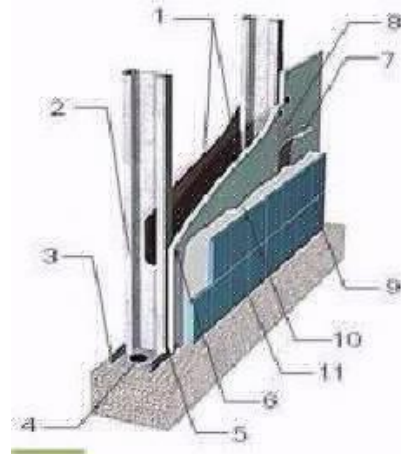
Este ítem contempla el suministro e instalación de los muros de drywall o cartón yeso, los cuales estarán formados en pared simple de una o dos caras sencillas con perfiles metálicos.

### **2. Materiales, herramientas y equipo. -**

El contratista utilizará placas, esquineros, ángulos de ajuste, cinta de papel, malla de fibra de vidrio autoadhesiva, cinta con fleje metálico, masilla y todos los materiales adecuados, herramientas y el equipo necesario para realizar estos trabajos.

#### ***Composición:***

1. Placa de roca de yeso o fibrocemento, según sea el caso.
2. Parantes metálicos o perfiles de acero galvanizado, las instalaciones eléctricas, sanitarias, teléfono, etc. pasan por los agujeros que presenta el parante.
3. Riel metálico o perfiles de acero galvanizado.
4. Fijación al piso.
5. Tornillo de fijación entre metales.
6. Tornillo de fijación entre placa y metal.
7. Cinta para juntas.
8. Masillado de la junta.
9. Cerámico o Mayólicas (opcional, según diseño).
10. Pegamento para cerámico (opcional, según diseño).
11. Sellado entre el piso y el muro (opcional según diseño).



**Estructura Metálica o Perfiles de Acero Galvanizado:**

La estructura metálica está conformada por perfiles de acero galvanizado, los parantes de uso vertical y el riel de uso horizontal ubicados en el inferior y superior de los pasantes, sus espesores y dimensiones (sección) dependerá del diseño estructural que se efectuó, son sujetos con tornillos entre si y fijados al piso, pared o techo, conformando la estructura del Drywall.

**Sujetadores o Tornillos de Fijación**

**Se usan para:**

- Fijar el armado de la estructura metálica o de madera.
- Para fijar la estructura metálica al muro, piso y/o techo.
- Para fijar las planchas de roca de yeso y/o fibrocemento a la estructura metálica.
- A veces para fijar la estructura metálica al piso, columnas, vigas y/o losas es necesario usar tarugos, dependerá del criterio del proyectista.

Aplicación	Nombres
Fijador de estructura metálica. Entre Parantes, Rieles, Omega, arriostres, etc.	Tornillo Wafer 
	Tornillos Pan 
Fijador para Placas con Perfiles de Acero	Tornillo de fijación de placa a estructura (punta fina) 
	Tornillo de fijación de placa a estructura (punta broca) 
Fijador de estructura metálica en muros, columnas, vigas, techos o pisos	Fulminante: diferente número de calibre y colores dependen de los fabricantes. Uso según diseño. 
	Clavos para pistolas de fijación, existe una variedad en cuanto a dimensión y calidad. Uso según diseño. 

Una vez armado y fijado el panel de Drywall, el siguiente paso es realizar el acabado final, para el cual tenemos que utilizar la masilla, la cinta de papel y los esquineros.

### **Masilla**

Mortero o sustancia formulados en base a polímeros e ingredientes de alta calidad, que se vierten en la ranura o junta formadas por la unión de las dos placas o planchas, con un espesor de recubrimiento de  $\leq 3$  mm.

Sus presentaciones son en bolsa, caja y/o balde.

Su rendimiento varía entre 0.80 a 1.20Kg/m<sup>2</sup> (depende del fabricante).



### **Cinta de Papel**

Banda de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión, de ancho variable, grafada en el centro. Se utiliza para absorber las tensiones de la unión entre placas, impidiendo la aparición de fisuras superficiales. También hay cintas con características especiales, con malla autoadhesiva se usa para reparaciones de placas y con fleje metálico, se usa para remates de cantos en ángulos externos de las placas. Se comercializa en rollos.



### **Esquinero**

Elementos diseñados para proteger las esquinas del panel, cubre las grietas de las esquinas y asegura la durabilidad del panel, ofrece un acabado de mayor calidad, presentación y duración. Existe una variedad de modelos y de materiales (fierro galvanizado y de plásticos especiales).



### **Aislamiento y Control Acústico**

En la actualidad controlar adecuadamente el sonido y conservar la energía son los requerimientos más importantes de los edificios modernos, conocida esta exigencia y demanda, el mercado de la construcción ha desarrollado una serie de sistemas y productos, con la finalidad de lograr un aislamiento acústico, térmico eficiente y económico; presentando algunos productos como:

#### **Lana de Fibra de Vidrio**

Producto y utilizado para la aislación térmica y absorción acústica en tabiques, cielorrasos, muros perimetrales y techos. En el mercado existen diferentes tamaños y marcas (espesores=60 u 80mm, anchos= 1.20 o 1.22ml, largos= 9.60, 12, 15.24 o 30ml).



#### **Sellador Acústico**

Se utilizan en los perímetros de los muros divisorios, pasos, cajas de instalaciones eléctricas, puertas, etc. En el mercado se tiene diferentes marcas.



### **3. Herramientas y Equipos:**

Antes de realizar o ejecutar este sistema constructivo, es necesario tener las herramientas adecuadas para cada tarea o actividad específica, y así evitar pérdidas de horas - hombres, bajos rendimientos, malos acabados e incremento de los costos de operación. Se clasificarán en tres grupos:

#### **Para la estructura Metálica. -**

Tenemos las siguientes herramientas:

- Tinazas
- Tijeras para metal
- Cortadora de palanca
- Sierra circular
- Sierra de tope
- Martillo eléctrico
- Alineador laser
- Tiralíneas – Plomada
- Nivel magnético
- Nivel de agua
- Pinzas prensadoras
- Pinzas de resorte
- Pinzas
- Perforadora acústica
- Remachadora
- Cinta metálica
- Escuadra de aluminio 6"
- Lápiz de carpintero

#### **Para las Planchas o Placas.-**

Tenemos los siguientes:

- Atornillador eléctrico
- Regla T de aluminio
- Cúter o cuchilla de utilidad
- Cuchillo curvo 14
- Serrucho
- Serrucho catador o de punta sierra
- Cortadora circular
- Buriladora eléctrica
- Sacaclavos
- Escofinan o lijador
- Hacha de pliego
- Martillo para muros
- Zapatin
- Elevador de paneles

- Compás marcador
- Engrapadora de pistola
- Engrapadora eléctrica o neumática

#### **Para los Acabados.-**

Tenemos los siguientes:

- Pistola calafateadora de cartucho
- Pistola calafateadora recargable
- Batea para mezcla
- Plato pastelero.
- Encintadora o banjo.
- Tape tech – encintadora automática
- Soporte de cinta
- Espátulas
- Rodillo para ángulos o esquinero
- Acabador de esquinas
- Lija de mano
- Lijadora de mango largo
- Herramientas para esquinas interiores

#### **Otros equipos necesarios.-**

son los siguientes:

- Carro para panel
- Caballete plegable
- Raspadora de pisos
- Soporte o Zancos
- Andamio metálico

#### **4. Procedimientos para la ejecución. -**

Este ítem contempla el suministro e instalación de los muros en drywall, los cuales estarán formados en pared simple de dos caras sencillas con perfiles metálicos de lámina galvanizada cal.26, compuesta por perfiles horizontales (canal) de 60 o 90 mm y perfiles verticales (paral) de 59 o 89 mm distribuidos estos últimos a 40 o 61 cm dependiendo del tipo de obra y su ubicación geográfica (se recomienda consultar con el departamento técnico comercial de la empresa que lo suministra).

A la estructura se atornillarán las placas de 10 mm de espesor, una por cada lado, con tornillos especiales autorroscantes tipo drywall de 25mm, distribuidos cada 25 o 30 cm.

Las uniones entre placas se resanan y posteriormente se adhiere la cinta para tapar las juntas, recibiendo luego el masillado final al igual que las perforaciones hechas por los tornillos, quedando así una superficie lista para pintar.

#### **1. Medición. -**

Los muros y tabique en drywall se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontarán todos los vanos de puertas, ventanas y otros, pero si se incluirán las superficies netas de las jambas.

## **QUINCALLERIA**

### **1. Definición. -**

Este ítem se refiere al suministro e instalación de chapas exteriores, chapas de baños, chapas de closets y muebles, bisagras, picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, freno o brazo hidráulico, correderas y pasadores, resorte cierra puertas y topes para puertas y otros, de acuerdo a los tipos de perfiles y diseños establecidos en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

### **2. Materiales, herramientas y equipo.-**

Todos los materiales suministrados por el Contratista deberán ser de **primera calidad, y aprobados por el Supervisor, en sus embalajes originales.**

Las chapas a colocarse en las puertas exteriores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe. Un pestillo accionado por manija y el otro por llave plana, interior y exterior.

Las chapas a colocarse en las puertas interiores serán de embutir de doble pestillo y doble golpe, de doble manija y llave plana.

Las chapas a colocarse en las puertas de baño serán de embutir de doble pestillo y doble golpe, de doble manija y seguro interior.

En las cabinas de W.C. se instalarán cerraduras de botón interior, salvo que en el formulario de presentación de propuestas se indique para este objeto falleba para baños (libre - ocupado).

Las bisagras para la carpintería de madera serán de acabado sólido empleándose dobles de 4" para puertas simples y simples de 3" para hojas de ventanas.

Los picaportes, cremonas, aldabas, cerrojos, candados, cadenas, tiradores, correderas y pasadores, resorte cierra puertas y topes para puertas y otros, tanto para carpintería de madera como metálica, serán de óptima calidad.

Las cadenas deberán tener eslabones de longitud no menor a 4 cm. y 3/16" de diámetro.

Los candados serán del tipo mediano y de calidad garantizada. Sus dimensiones no serán menores a 5 cm. de ancho y 7 cm. largo.

### **3. Procedimientos para la ejecución. -**

La colocación de piezas de quincallería se efectuará con la mayor precisión posible, teniendo cuidado de que los rebajes y caladuras no excedan el tamaño de la piezas a instalarse.

Toda pieza de quincallería será colocada con tornillos de tamaño adecuado

Antes de fabricar cualquier elemento, se deberá verificar las dimensiones en obra cuidadosamente.

Todo debe ser fabricado con material de primera calidad y mano de obra especializada.

Las partes móviles serán construidas y colocadas de forma tal que respondan a los fines a los que están destinados, debiendo girar y moverse suavemente, con el juego mínimo necesario.

Cuando se especifique el empleo de cerrojos, picaportes y candados en lugar de chapas, los primeros serán instalados en la cara de la puerta que da al exterior y los picaportes en la cara interior de la puerta. Los cerrojos serán fijados mediante pernos, no aceptándose el uso de tornillos, cuyas cabezas

serán selladas mediante puntos de soldadura, de la misma manera que las tuercas de los pernos. Hasta que la obra sea concluida las llaves estarán a cargo del contratista, una vez concluido se entregarán a una persona responsable de la empresa.

#### **4. Medición. -**

Todas las piezas de quincallería se medirán por pieza o juego colocado o en forma global, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas.

### **PUERTAS DE MADERA**

#### **1. Definición. -**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de puertas de madera de acuerdo a diseños, planos de construcción, al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

#### **2. Materiales, herramientas y equipo. -**

La madera a utilizar será mara o roble, de acuerdo a lo establecido en las especificaciones. Será de primera calidad según la catalogación del mercado local, procedentes de barracas de primera catalogada.

La madera deberá estar tratada según procedimientos industriales de manera que presente un secado óptimo y sin defectos, debidamente protegido con sustancias preservantes. No presentará defectos de elaboración: espesores diferentes, espigas mal elaboradas o destruidas, gemas en las aristas u otros.

Antes de su uso, deberá tener un estacionamiento a la sombra de mínimo 15 días, comprobado por la Supervisión. Su contenido de humedad será inferior al 12%.

La madera contrachapada estará conformada por láminas encoladas con pegamento a prueba de agua y sometida a un proceso de prensado a máquina, de manera que las fibras de una lámina y las de las dos que la cubren sean perpendiculares. Cada hoja estará compuesta de un número impar de láminas.

El corazón de la madera contrachapada será de madera del monte blanca pudiendo tener enchape de mara o roble según se requiera.

Tanto la madera aserrada como la contrachapada se mantendrán bajo cubierta durante su transporte y en la obra.

En el almacenamiento en obra, la madera a utilizarse se mantendrá libre del contacto directo con el suelo. El apilamiento deberá asegurar una correcta ventilación y drenaje.

Las puertas deben incluir toda la quincallería (chapas, bisagras, picaportes, etc.)

Las chapas deberán ser de calidad Yale o similar.

#### **3. Procedimientos para la ejecución.-**

El Contratista antes de proceder a la fabricación de las puertas, deberá verificar cuidadosamente las dimensiones reales en obra, sobre toda aquellas que están referidas a los niveles de pisos

terminados.

La madera en bruto deberá cortarse en las escuadrías indicadas para los diferentes elementos, considerando que las dimensiones que figuran en los planos son las de las piezas terminadas, por consiguiente, en el corte se deberá considerar las disminuciones correspondientes al cepillado y lijado.

Las piezas cortadas, antes del armado, deberán estacionarse el tiempo necesario para asegurar un perfecto secado.

Conseguido este objetivo, se procederá al cepillado y posteriormente se realizarán los cortes necesarios para uniones y empalmes.

Los elementos de madera que formen los montantes o travesaños de las puertas serán de una sola pieza en toda su longitud. Los travesaños inferiores deberán tener uno a dos centímetros más en su ancho, con objeto de permitir su rebaje en obra.

Los encuentros entre molduras se realizarán a inglete (45 grados) y no por el contrario perfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, estas se confeccionarán de madera dura.

Solamente se admitirá la ejecución de los siguientes tipos de uniones:

- A caja y espiga, ajustada con ayuda de clavijas de madera seca y dura, con una holgura entre espiga y fondo de 1.5 mm como máximo.
- Uniones a espera, de ranuras suficientemente profundas. En piezas de gran sección, las uniones serán con doble ranura.
- Uniones encoladas, para lo cual se usarán colas termoplásticas.

Los bordes y uniones aparentes serán desbastadas y terminadas de manera que no queden señales de sierra ni ondulaciones.

El fabricante de este tipo de carpintería, deberá entregar las piezas correctamente cepilladas, labradas, enrasadas y lijadas. No se admitirá la corrección de defectos de manufactura mediante el empleo de masillas o mastiques.

No se aceptarán las obras de madera maciza cuyo espesor sea inferior o superior en dos milímetros al prescrito. Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y unirse entre ellas o con partes fijas con una holgura que no exceda de 1 mm. una vez estabilizada la madera.

La colocación de las piezas se realizará con la mayor exactitud posible, a plomada y niveladas en el emplazamiento definitivo fijado en los planos.

En caso de especificarse puertas placa, los bastidores serán de madera mara de primera calidad cubiertos por ambas caras con placas de madera del espesor establecido en los planos. En la ejecución de estas puertas no se permitirá las utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles.

Previo aprobación del Supervisor de obra, podrán utilizarse puertas placa fabricadas industrialmente de marca y calidad reconocidas.

Las dimensiones de las puertas serán 2.05 m de altura por 0.9 m de ancho.

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El

número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento. Las hojas de puertas se sujetarán al marco mediante un mínimo de 3 bisagras dobles de 4" con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos.

#### **4. Medición. -**

La provisión e instalación de las puertas será medida en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

## **PINTURA SUPERLATEX INTERIORES**

### **1. Definición**

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura Superlatex lavable en muros interiores y otros que se indicaran en los planos, para lo cual las superficies deben quedar limpias, libre de irregularidades (dependiendo el caso), aprobada por el Supervisor.

### **2. Materiales, herramientas y equipo**

El adjudicado proporcionará todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, los mismos deberán ser aprobados por el Supervisor de Obra.

La pintura a utilizarse será Súper Látex de marca reconocida (MONOPOL), suministrada en el envase original de fábrica. No se permitirá emplear pintura preparada en la obra.

Los colores y tonalidades de todas las pinturas a emplearse, serán los que indique el Supervisor de Obra.

El adjudicado someterá una muestra de todos los materiales que se propone emplear a la aprobación del Supervisor de obra, con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de pintura.

### **3. Procedimiento para la ejecución**

Previo a la aplicación de la pintura, el Supervisor de Obra deberá aprobar la superficie que recibirá este tratamiento.

Primeramente, se aplicará una mano de sellador de paredes y cuando esta se encuentre totalmente seca se aplicarán dos manos de pintura de color a elección del Supervisor de Obra, si estas resultasen insuficientes se aplicará una tercera mano final.

### **4. Medición**

Este ítem será medido en metros cuadrados, netos ejecutados. Se descontará los vanos de puertas y ventanas.

## **PUNTOS DE SUMINISTRO DE AGUA**

### **1. Descripción:**

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, etc., necesarios para la instalación de agua desde la salida de los registros de utilización hasta la tee de salida del muro.

### **2. Materiales, herramientas y equipo**

Tubería y accesorios de PVCP según los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

### **3. Ejecución:**

Se empleará tubería y accesorios de PVC presión. Se incluye la red de distribución desde los registros de control en cada unidad sanitaria (baño o cocina) hasta la conexión a las griferías. Para el control de los golpes de ariete por sobrepresiones en las redes de distribución interior se instalarán cámaras de aire en los puntos hidráulicos. Las cámaras de aire serán 0.30 metros de longitud en tubería de PVC conservando el mismo diámetro de la tubería de acuerdo a lo indicado en los planos.

### **4. Medida y forma de pago:**

Se medirán y pagarán los puntos de agua después de ser revisados y aprobados por el supervisor de obras.

Los puntos de agua se medirán y pagarán por punto (Pto). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos

## **PUNTOS SANITARIOS:**

### **1. Descripción. -**

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, tuberías, accesorios, válvulas, etc., necesarios para la instalación de salidas sanitarias.

### **2. Materiales, herramientas y equipo. -**

Tubería y accesorios de PVC sanitaria según los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias.

### **3. Ejecución. -**

Se empleará tubería y accesorios de PVC sanitaria. Se incluye el equivalente a un máximo de 2 metros desde la descarga en cada aparato incluyendo el sosco provisional. Las redes o tramo principal se incluyen en el ítem de redes de tuberías PVC sanitarias para aguas negras.

Se entiende por tramo principal la red desde los dos metros aguas abajo del aparato más lejano de las bajantes de aguas negras. En caso de ser necesario se deben instalar pases en la estructura, para lo que se debe contar con el concepto del ingeniero calculista y la aprobación del supervisor de obras.

### **4. Medida y forma de pago. -**

Se medirá y pagará las salidas sanitarias después de ser revisadas y aprobadas por la interventoría. Las salidas sanitarias se medirán y pagarán por punto (Pto) ya sean aparatos sanitarios, duchas, lavaplatos, pocetas ó sifones. El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

### **CAJAS DE INSPECCION:**

#### ***1. Descripción. -***

Comprende este ítem la mano de obra, herramientas, materiales, accesorios, etc., necesarios para la construcción de las cajas de inspección de la red de alcantarillado, aguas pluviales bajo tierra.

#### ***2. Materiales, herramientas y equipo. -***

La cámara de inspección es una estructura de mampostería de ladrillo u hormigón, de forma cuadrada y dimensiones según planos de obra, y con tapa removible para permitir la ventilación, el acceso y el mantenimiento de los colectores.

Las herramientas y equipos a utilizar serán los convenientes y necesarios para realizar este trabajo.

#### ***3. Ejecución. -***

El espesor de la pared estará contemplado en planos. la parte inferior de la caja deber ser una placa cuadrada de concreto reforzada con resistencia  $f'c=28$  MPa (280 kg/cm<sup>2</sup>) con un tamaño máximo de agregado 19 mm y una malla de acero espaciado cada 0.15 cm en ambos sentidos, con barras cuya resistencia sea de 420 MPa (4200 kg/cm<sup>2</sup>). En la base se debe construir cañuela en concreto. Las paredes deben ser construidas con ladrillo u hormigón, cumpliendo las normas estipuladas para cada material, debe ser revestido con pañete impermeabilizado de espesor 0.01m, la placa de cubierta debe ser prefabricada en concreto reforzada con resistencia  $c=MPa$  (350 kg/cm<sup>2</sup>) y tamaño máximo de agregado 19mm (3/4"). El diseño estructural de esta placa debe permitir su izaje para manipulaciones durante la construcción.

#### ***4. Medida y forma de pago. -***

Se medirá y se pagará en unidades punto (Pto). El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. Dicho precio será compensación total por los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y otros gastos que sean necesarios para la adecuada y correcta ejecución de los trabajos.

### **PROVISION E INSTALACION DE ARTEFACTOS SANITARIOS**

#### ***1. Definición. -***

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de artefactos sanitarios y sus accesorios, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

## **2. Materiales, herramientas y equipo. -**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los artefactos sanitarios deberán ser de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor para su aprobación respectiva, previa instalación en obra.

## **3. Procedimientos para la ejecución. -**

### **Inodoro.**

Se refiere a la provisión e instalación de inodoros de porcelana vitrificada, incluyendo su respectivo tanque bajo o tanque elevado, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

La instalación de los inodoros comprenderá: la colocación del artefacto completo con su tapa y accesorios del tanque, incluyendo la sujeción al piso, conexión del sistema de agua al tanque mediante piezas especiales flexibles cromadas quedando prohibido el uso de chicotillos de plomo o de plástico, de tal modo que concluido el trabajo, el artefacto pueda entrar en funcionamiento inmediato.

### **Lavamanos.**

Se refiere a la provisión e instalación de lavamanos de porcelana vitrificada con pedestal, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

La instalación de los lavamanos comprenderá: la colocación del artefacto completo del tipo mediano, el sifón de plomo de 1 1/2", grifería de una llave o dos llaves de control cromada, conexión del grifo al sistema de agua potable mediante el uso de piezas especiales flexibles cromadas quedando prohibido el uso de chicotillos de plomo o de plástico.

### **Bases para la ducha.**

Se refiere a la provisión e instalación de bases de ducha, de acuerdo a las características especificadas en los planos de construcción, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

La instalación comprenderá: la colocación de la base de ducha, el sifón de plomo de 1 1/2", teniendo cuidado de colocar previamente una impermeabilización hidrófuga.

La colocación de la base de la ducha no comprenderá la tubería, grifos y accesorios incluidos en la red de distribución de agua potable, ni la instalación eléctrica que estará incluida en el ítem Toma de fuerza correspondiente.

### **Ducha.**

Se refiere a la provisión e instalación de una ducha eléctrica o simplemente una regadera de la marca o tipo establecidos en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

### **Urinarios.**

Se refiere a la provisión e instalación de urinaros de porcelana vitrificada y sus accesorios. La instalación comprenderá: la colocación del artefacto con los anclajes provistos. La conexión de agua se hará con piezas flexibles y cromadas, no permitiéndose el uso de chicotillos de plástico o plomo. También se debe incluir la válvula de descarga de agua, para permitir el uso inmediato del artefacto.

### **Accesorios**

Se refiere a la provisión y colocación de accesorios de baño, debiendo estar los colores y la calidad de acuerdo con los artefactos.

Se debe contemplar los siguientes accesorios:

- Portapapeles
- Toallero
- Portavasos
- Jabonera
- Colgadores.

El material será de porcelana vitrificada o metal de buena calidad y previamente aprobado por la supervisión. El lugar de la colocación será especificado en planos y/o por la supervisión.

### **Lavaplatos**

Prevé la provisión e instalación de lavaplatos de acero inoxidable, de buena calidad, siendo necesaria la aprobación del Supervisor.

La instalación debe incluir la colocación del artefacto, la grifería y la sopapa, sifones de plomo o PVC y conexiones al drenaje y agua potable.

Los apoyos serán especificados mediante planos o por escrito por la supervisión.

## **4. Medición. -**

Los artefactos y accesorios sanitarios y de lavandería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando, de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

## **PLOMERÍA:**

### **1. Definición. -**

Este ítem se refiere a la provisión e instalación de tubería de PVC en diferentes diámetros, cambio y reparación de llaves de paso, instalación de puntos de agua, desagüe, rejillas de piso, anulado de puntos de agua y desagüe, tapas de sumidero, limpieza de cajas de registro y cámaras de inspección y otros trabajos relacionados al complemento e instalación de puntos adicionales a la Red de agua potable y Alcantarillado de las Instalaciones.

### **2. Materiales, herramientas y equipo. -**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos.

Los accesorios deberán ser de marca reconocida, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor para su aprobación respectiva, previa instalación en obra.

### **3. Procedimientos para la ejecución. -**

Los trabajos de Plomería, deberán ser ejecutadas de acuerdo a planos suministrados y/o instrucciones impartidas por la Supervisión.

Todos los trabajos deberán ser ejecutados por personal especializado y con amplia experiencia en el ramo. El contratista deberá incluir en sus precios todos los materiales necesarios para garantizar el perfecto funcionamiento de las instalaciones.

En la ejecución de los trabajos se seguirán las normas adecuadas para cada tipo de material: Fierro galvanizado, PVC, Cobre, según el caso.

### **4. Medición. -**

Los trabajos de Plomería serán medidos por pieza instalada y correctamente funcionando y por punto de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

## **INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

### **1. Definición. -**

Este ítem se refiere a la instalación de las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara o tomacorriente, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos respectivos., formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

### **2. Materiales, herramientas y equipo. -**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor para su aprobación respectiva, previa instalación en obra.

#### **Ductos.**

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida.

Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y ésta se unirá a la tubería rígida con coplas de rosca, de tornillo o presión.

#### **Conductores y cables.**

Los conductores a emplearse serán de cobre, unifilares y aislados con materiales plásticos,

debiendo merecer la aprobación de la Supervisión previa la colocación de los mismos en los ductos. Deberán ser de tipo anti fuego y flexibles.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Acometida	AWG 6
Alimentadores y circuitos de fuerza	AWG 10
Circuitos de tomacorrientes	AWG 12
Circuitos de iluminación	AWG 14

### **Cajas de salida, de paso o de registro.**

Las cajas de salida, de paso o de registro serán de plástico rígido o metálicas, de forma y dimensiones estándar, aprobadas por el supervisor de obra.

Las cajas de salida destinadas a la iluminación y ubicadas normalmente en el techo serán octogonales de 10 cm. de lado y 4 cm. de profundidad según se exija en los planos y los orificios laterales de 1/2 a 3/4 de pulgada de diámetro.

Las cajas de salida para tomacorriente serán instaladas a 40 cm. del piso terminado y para interruptores a 1.30 m. del piso terminado y a 15 cm de la jamba lateral de las puertas, salvo indicación contraria señalada en los planos de detalle. Tendrán una dimensión mínima de 10 x 6 x 4 cm. con orificios laterales de 1/2 y 3/4 de pulgada de diámetro.

### **Interruptores y tomacorrientes**

Los interruptores de 5 amp/250 voltios se colocarán únicamente en los casos de control de una sola lámpara de una potencia de 200 w., empleándose dispositivos de 10, 20 y 30 amps. para mayores potencias.

En los casos de control de varios centros o cargas desde un mismo dispositivo, ya sea como punto de efecto o efectos individuales, se emplearán interruptores separados o en unidades compuestas.

Los tomacorrientes deberán ser bipolares con una capacidad mínima normal de 10 amps./250 v., salvo expresa indicación de lo contrario.

El Contratista presentará a la Supervisión muestras de los tipos a emplearse para su aprobación respectiva.

### **Accesorios y artefactos.**

Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el contratista estará obligado a presentar al Supervisor muestras para su aprobación, antes de su empleo en obra.

### **Tablero eléctrico general y Tableros secundarios.**

Todos los tableros deben ser construidos en material metálico con doble puerta, dotados de interruptores termo magnéticos y en número suficiente para seccionar los servicios en diferentes sectores.

Igualmente deberá contar con sistema eléctrico de corte de energía al momento de abrir la puerta del mismo.

Deberán estar provistos de borneras de conexión para los cables de acometida.

## **Tablero general.**

### **Tableros para medidores.**

Deberán ser metálicos, con chapa, llave, y de las dimensiones y características exigidas por las empresas locales encargadas de suministrar energía eléctrica.

Salvo indicación contraria en los planos, el tablero para medidor llevará una barra de cobre electrolítico como neutro sólido.

## **3. Procedimientos para la ejecución. -**

### **Provisión y tendido de conductores o cables.**

Los cables deberán ser de tipo anti-fuego, flexibles, de secciones adecuadas para soportar la tensión máxima.

La distribución de los diferentes circuitos de luz y fuerza deben ser distribuidos y conectados a través de cajas de distribución de cualquier forma, debiendo realizarse las conexiones con conectores.

La distribución de los cables se efectuará a través de canaletas metálicas o de material plástico. Se emplearán tubos uniformes de 1" para alojar los conductores de muros, tabiques o pisos. La red de tubos será continuada de caja en caja, facilitando la instalación final o la substitución de cables.

La distancia máxima entre dos cajas consecutivas será de 25 mts en tramos rectos, distancia que se reducirá en 3 mts por cada curva de 90 grados.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

### **Puesta a tierra.**

Comprende la provisión e instalación de un sistema puesta a tierra, mediante barras de cobre (jabalinas), las mismas que serán empleadas en la cantidad, longitud, diámetro y resistencia (ohmios) establecidas en los planos de detalle. Así mismo serán instaladas a la profundidad y en los sectores singularizados en los planos. Posteriormente el hoyo que alojará las jabalinas deberá ser relleno con una mezcla de sal y carbón vegetal.

### **Acometida eléctrica.**

Comprende la provisión e instalación de ductos, conductores, de acuerdo a regulaciones de

la empresa suministradora local, para la instalación de energía eléctrica, de acuerdo a planos de detalle o instrucciones del Supervisor de obra.

### **Iluminación.**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, soquetes, placa de interruptor simple, doble, triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

### **Iluminación fluorescente.**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, luminarias con tubos fluorescentes, placa de interruptor simple, doble, triple y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

En este ítem se debe prever el suministro e instalación de luminarias fluorescentes de embutir con difusor de aluminio modelo TBS 305/ 4 x 18 w. Philips con equipo eléctrico y tubos fluorescentes color cálido.

Igualmente se contemplará la instalación de luminarias fluorescentes de sobreponer con difusor metálico modelo TCS 029/ 2 x 36 w. Philips con equipo eléctrico y tubos fluorescentes color cálido.

Además, se instalarán luminarias fluorescentes Philips modelo FLS65-PC de sobreponer para exteriores.

### **Iluminación en galpones. (interior)**

En este caso toda la instalación se hará a través de ductos metálicos superpuestos fijados a la mampostería o estructura con abrazaderas cada 2 metros como máximo. Las cajas de salida y distribución también deberán ser metálicas, al igual que interruptores y demás materiales y/o accesorios necesarios para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

En este ítem se debe prever el suministro e instalación de reflectores tipo campana modelo HDK627/250W Philips con equipo eléctrico y lámpara de mercurio de alta presión de 250 watts.

### **Tomacorrientes.**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, placas de tomacorrientes simple, doble o triple, de procedencia americana, inglesa o italiana, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

### **Toma de fuerza.**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, palanca o termo magnéticos de la capacidad indicada en los planos,

caja metálica de protección empotrada, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

**Instalación de timbre.**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, pulsador de palanca, timbre, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

**Instalación telefónica.**

Comprende el picado de muros, la provisión e instalación de ductos, cajas de salida o de registro, conductores, placa de toma tipo americano, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

**Tablero para medidor.**

Comprende la provisión e instalación de caja metálica, ductos, conductores, conectores termo magnéticos de la capacidad indicada en planos, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Salvo indicación contraria en los planos, se deberá instalar una barra de cobre electrolítico como neutro sólido (puesta a tierra eléctrica). Previamente se excavará un foso de 40 x 40 x 80 cm donde se colocará la barra de cobre del diámetro señalado en los planos, rellenándose con tierra mezclada con sal y carbón por capas.

**Tablero de distribución.**

Comprende la provisión e instalación de caja metálica, ductos, conductores, conectores termo magnético de la capacidad indicada en planos, y cualquier otro material y/o accesorio necesario para la instalación, de acuerdo a los planos eléctricos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

Los tableros de distribución se instalarán en los sitios indicados, generalmente uno por piso o edificación de una planta, y estarán indicados en los planos eléctricos.

Estos tableros constituirán la protección eficaz de cada uno de los circuitos, puesto que, en caso de producirse una sobrecarga o corto circuito, la línea afectada quedará automáticamente desconectada para lo que se instalarán los disyuntores correspondientes según lo indicado en planos y/o diagrama unifilar.

En caso de especificarse un tablero de distribución especial las modificaciones correspondientes estarán señaladas en los planos de diseño o diagrama unifilar.

**4. Medición. -**

La iluminación se medirá por punto instalado entendiéndose que cada centro de luz con su respectivo interruptor es un punto. En el caso de varios puntos de luz operados con un solo interruptor, se tomará al interruptor con un punto de luz, y luego los demás como un punto por cada tres centros de luz.

La iluminación fluorescente se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de tomacorrientes se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La instalación de toma de fuerza se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El timbre se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El teléfono se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

El tablero de medidor incluida puesta a tierra se medirá por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas. Si la puesta a tierra estuviera especificada de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, la misma se medirá por punto o pieza instalada.

El tablero de distribución se medirá por pieza instalada de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

La acometida eléctrica se medirá en forma global.

La acometida telefónica se medirá en forma global.

Los accesorios para sistemas de emergencia se medirán por pieza o en forma global de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

**NOTA:** *El proyecto eléctrico deberá ser elaborados por el contratista tomando en referencia los planos arquitectónicos y el pliego de especificaciones.*

## **INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN INTERIOR**

### **1. Definición.-**

Este ítem se refiere a la instalación de un sistema de iluminación interior, incluyendo las líneas de alimentación y distribución de energía eléctrica, las que se considerarán desde la acometida hasta la última lámpara, de acuerdo a los circuitos y detalles señalados en los planos de respectivos., formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

### **2. Materiales, herramientas y equipo.-**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos, debiendo el Contratista presentar muestras al Supervisor para su aprobación respectiva, previa instalación en obra.

### **Ductos.**

Los ductos donde se alojarán los conductores deberán ser de PVC o metálicos y de estructura rígida. Para las juntas de dilatación de las estructuras se deberá utilizar tubería metálica flexible y ésta se unirá a la tubería rígida con coplas de rosca, de tornillo o presión.

### **Conductores y cables.**

Los conductores a emplearse serán de cobre, unifilares y aislados con materiales plásticos, debiendo merecer la aprobación de la Supervisión previa la colocación de los mismos en los ductos. Deberán

ser de tipo anti-fuego y flexibles.

Las secciones de los conductores que no estén claramente especificados en los planos deberán tener las siguientes secciones mínimas:

Cable de puesta a tierra 2/0 desnudo  
Circuitos de iluminación cable monopolar aislado # 2

### **Accesorios y artefactos.**

Todos los accesorios y artefactos eléctricos serán del tipo adecuado a cada caso y el contratista estará obligado a presentar al Supervisor muestras para su aprobación, antes de su empleo en obra.

### **Tablero eléctrico general y Tableros secundarios.**

Todos los tableros deben ser construidos en material metálico con doble puerta, dotados de interruptores termo magnéticos y en número suficiente para seccionar los servicios en diferentes sectores.

Igualmente deberá contar con sistema eléctrico de corte de energía al momento de abrir la puerta del mismo.

Deberán estar provistos de borneras de conexión para los cables de acometida.

### **Interruptores**

Estos elementos deberán ser de primera calidad y con garantía de uso normal de 6 meses por lo menos, podrán ser metálicos o de plástico de primera calidad. Serán previamente autorizados por el supervisor. Podrán ser simples, dobles o triples, dependiendo del número de luminarias a ser atendidas.

## **3. Procedimientos para la ejecución.-**

### **Provisión y tendido de conductores o cables.**

Los cables deberán ser de tipo anti-fuego, flexibles, de secciones adecuadas para soportar la tensión máxima.

La distribución de los diferentes circuitos de luz y fuerza deben ser distribuidos y conectados a través de cajas de distribución de cualquier forma, debiendo realizarse las conexiones con conectores.

El tendido de los cables será a través de cable-ductos instalados en el interior de muros o en cielos o pisos falsos.

La distancia máxima entre dos cajas consecutivas será de 25 mts. en tramos rectos, distancia que se reducirá en 3 mts. por cada curva de 90 grados.

La instalación de los cables se realizará una vez concluido todo el tendido de ductos y una vez que los trabajos de acabados se hayan terminado, dejando en las cajas de salida o conexión, un chicotillo de 15 cm.

Los circuitos de los conductores deberán ser fácilmente identificables para lo que se colocará un membrete en los extremos de cada caja de salida o conexión marcado con un pedazo de cinta aislante blanca para su identificación.

Los conductores en los tableros de distribución y otros paneles se doblarán en ángulo recto y estarán agrupados ordenadamente y unidos mediante hilo de cáñamo o plástico.

### **Acometida eléctrica.**

Comprende la provisión e instalación de ductos, conductores, de acuerdo a regulaciones de la empresa suministradora local, para la instalación de energía eléctrica, de acuerdo a planos de detalle o instrucciones del Supervisor de obra.

### **Iluminación.**

Comprende la provisión e instalación de luminarias en el nivel del cielo falso o sobre puestas en el caso de cielo raso.

Estos elementos serán fijados en el cielo mediante ganchos y ramplugs con la suficiente resistencia al peso de la luminaria a instalarse, en ningún caso se apoyarán en las rieles del cielo falso.

### **Sistema de cambio de alimentación.**

En caso de corte de energía en la línea principal, se pasará al sistema de alimentación del grupo generador. En este caso las luminarias que funcionaran solo serán las más importantes. (Las instaladas en los postes triples). La alimentación del sistema de iluminación será acoplada al transformador de la estación.

### **4. Medición. -**

Las luminarias especiales se medirán por punto instalado o por pieza de acuerdo a lo estipulado en el formulario de presentación de propuestas.

**NOTA: El proyecto eléctrico deberá ser elaborado por el contratista tomando en referencia los planos.**

## **RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUÍO Y TRANSPORTE:**

### **1. Definición. -**

Este ítem implica la provisión de mano de obra y maquinaria para el retiro de los escombros provenientes de los trabajos de demolición.

### **2. Herramientas y equipo. -**

El Contratista realizará el trabajo de retiro de escombros en camiones volquetes con capacidad de 4 m<sup>3</sup> o superior, y la carga se efectuará con retroexcavadora o manualmente. Cuando se realice la carga manualmente los escombros deberán ser embolsados en saquillos para el traslado de los mismos hacia la volqueta.

### **3. Procedimiento para la ejecución. -**

El retiro de escombros se realizará de manera periódica, evitando que estos se acumulen de manera que entorpezcan el desarrollo de la obra. Se deberá efectuar el carguío tomando en cuenta todos los aspectos posibles de seguridad para los operadores de la maquinaria y las edificaciones u obras existentes.

Los depósitos finales de escombros y residuos producto de la obra en sí, sean los indicados y cumplan con las normas municipales.

### **4. Medición. -**

La medición se hará en metros cúbicos, de acuerdo a la capacidad de cada volquete, debiendo medirse en interior de la tolva antes de cargarla.

### **LIMPIEZA GENERAL:**

#### **1.- Descripción. -**

Este ítem se refiere a la limpieza total del lugar de trabajo, luego de la conclusión de todos los trabajos y con anterioridad a su entrega.

#### **2.- Materiales, herramientas y equipos. -**

Todos los materiales y/o herramientas necesarias para su ejecución serán provistas para el contratista.

#### **3.- Procedimiento para la ejecución. -**

Los escombros resultantes se transportan en volquetes a los botaderos aprobados por el Municipio y los excedentes de los materiales se trasladarán fuera de la propiedad de Entel a destinos determinados por el contratista. Todos los trabajos serán a satisfacción del supervisor.