

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



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**COTIZACIÓN SIMPLE RCH N° 040/2022  
"REFACCIÓN DE CUBIERTA MULTICENTRO LAS AMERICAS -  
SUCRE" ENTEL S.A.**

## INFORMACIÓN GENERAL

### 1. CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS 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.

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

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

#### REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.

#### CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS 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 o parcial 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 propuestas es el español. Toda la documentación técnica y de respaldo debe presentarse en idioma español o inglés.
<b>1.4</b> La propuesta 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 <b>la propuesta se encuentre separada la parte técnica de la parte económica</b> .
<b>1.6</b> No Incluir en la propuesta técnica ningún precio referencial.

### 2. Actividades Previas a la Presentación de Propuestas

Consultas escritas sobre las especificaciones técnicas, cualquier proponente deberá enviar consultas a través de correo electrónico a las siguientes direcciones **zparraga@entel.bo** con copia a **vgrajeda@entel.bo**, hasta el día 9 de noviembre de 2022 hasta horas 10:00 am (GMT-4).

Las consultas enviadas fuera de plazo no serán consideradas.

Las respuestas a las consultas y aclaraciones realizadas sobre las especificaciones técnicas serán enviadas a los correos electrónicos de origen.

### 3. Presentación de Ofertas

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

Fecha:	11 de noviembre de 2022
Hora:	10:00 am

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 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).**

**SOBRE "B" – OFERTA ECONÓMICA (Impreso + Copia Digital y/o 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. (**Anexo No. 2**), caso contrario el oferente quedará inhabilitado.

Cada oferta será presentada en un sobre o paquete cerrado, de manera separada; los sobres "A" y "B" deberán contener obligatoriamente una copia digital idéntica a la presentada de manera impresa, **los documentos impresos deberán ser foliados, y presentados en sobre cerrado con la siguiente inscripción:**

<p><b>ENTEL S.A.</b></p> <p><b>COTIZACIÓN SIMPLE RCH N° 040/2022</b></p> <p><b>REFACCION DE CUBIERTA MULTICENTRO LAS AMERICAS - SUCRE</b></p> <p><b>RAZÓN SOCIAL DEL OFERENTE: .....</b></p> <p><b>TELÉFONO-CELULAR: .....</b></p> <p><b>CORREO ELECTRÓNICO OFICIAL: .....</b></p> <p><b>PERSONA DE CONTACTO: .....</b></p> <p><b>SOBRE:" ...."</b></p>
---

#### 4. 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. Mientras que los incisos marcados como CALIFICABLE, se basarán en la tabla de calificación de Criterios Calificables y las fórmulas de calificación adjuntas a este documento. A continuación, se definen las palabras CUMPLE, NO CUMPLE:

**CUMPLE.** Define que satisface completamente el requisito técnico solicitado, a simple requerimiento de parte de ENTEL S.A. sin necesidad de hardware, software, licencias y/o desarrollos adicionales y se entiende que está incluido en la propuesta técnica-económica del OFERENTE.

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

##### 4.1 CRITERIOS MANDATORIOS

Los criterios MANDATORIOS serán evaluados bajo la modalidad CUMPLE o NO CUMPLE, su calificación corresponde al 100% (cien por ciento).

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

## 5. FORMALIZACIÓN

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 proponente debe adherirse a los términos y condiciones establecidos en el Pedido de Compra elaborado por ENTEL S.A.

## 6. 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 del Contrato o Pedido de Compra.

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 Contrato o 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).

No.	Ítem	Descripción	Cantidad	Características
1	REFACCION DE CUBIERTA MULTICENTRO LAS AMERICAS	Obras Civiles para la refaccion de cubierta del Multicentro ENTEL Las Americas.	1 Glb	Los trabajos para esta refaccion, incluyen cambio de calaminas en mal estado, verificación de estado de estructura de cercha, impermeabilización de losa volado, refaccion de paredes interiores y otros trabajos que aseguren la impermeabilización correcta de la cubierta

## 7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
<b>CUBIERTA MULTICENTRO LAS AMERICAS</b>				
1	Cubierta de Calamina N° 28 galvanizada <b>Ver Anexo 3 Obras civiles Refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Anteproyecto ejecutivo, que incluye verificación de la cercha y elementos de soporte, planos, presupuesto, computos métricos y otros. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Cercha de Madera o metálica. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles Refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Impermeabilización de cubierta y losa. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles Refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Canaletas y bajantes pluviales <b>Ver Anexo 3 Obras civiles refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Revoque interior y pintura <b>Ver Anexo 3 Obras civiles refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Planos As Build. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles Refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	Limpieza del sitio. <b>Ver Anexo 3 Obras civiles Refacciones</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## 7.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	ENTEL S.A. requiere refaccionar e impermeabilizar la cubierta del Multicentro de Las Americas de su Segundo nivel donde se encuentran las oficinas técnicas.	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	El proveedor debera verificar las piezas de calamina existentes y se prevee el cambio total de las calaminas en coordinación con el supervisor de ENTEL S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Las calaminas deben ser galvanizadas N° 26 de las mismas características que las existentes La cubierta de calamina galvanizada acanalada será clavada a los listones o perfiles metalicos mediante clavos galvanizados de cabeza plana (clavos de	<input checked="" type="checkbox"/>		

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
	calamina) de 3 pulgadas de longitud o si corresponde con ganchos "J". El traslape entre hojas no podrá ser inferior a 25 cm. En el sentido longitudinal y a 1.5 canales en el sentido lateral. No se permitirá el uso de hojas deformadas por golpes o por haber sido mal almacenadas o utilizadas anteriormente.			
4	La impermeabilización de la cubierta y las losas en volado podrán ser de Polietileno, alquitrán o pintura bituminosa, cartón asfáltico, lamiplast u otros productos que garanticen una excelente impermeabilización de la cubierta y elementos adyacentes a esta, previa aprobación del Supervisor de ENTEL S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Todos los ítems a realizar deben estar de acuerdo a la Especificaciones Tecnicas del "Anexo 1 Obras cviiiles Refacciones"	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	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"/>		
7	Se coordinará con la supervisión que materiales serán utilizados según los requerimientos de ENTEL S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>		
8	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 trabjos sin autorización, estos no serán reconocidos por ENTEL S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>		
9	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"/>		
10	Todos los trabajos a ejecutar deberán cumplir las especificaciones técnicas de ENTEL S.A.	<input checked="" type="checkbox"/>		

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.		RESPUESTA		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
11	El proveedor debe contar con toda la maquinaria y/o herramientas para realizar el trabajo de forma adecuada.	<input checked="" type="checkbox"/>		
12	El proveedor debe contar con todos los implementos de seguridad para su personal para trabajos en altura, evitando de esta manera accidentes propios y a terceros.	<input checked="" type="checkbox"/>		
13	El proveedor debe contar con todos los implEmentos de Bioseguridad para evitar posibles contagios del COVID-19	<input checked="" type="checkbox"/>		

### 7.3. EXPERIENCIA DEL OFERENTE

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.		RESPUESTA		
EXPERIENCIA DEL OFERENTE		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE	
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 <b>mínima de 2 años</b>, 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 alcance en trabajos realizados; esta información debe estar indicada con resaltador en el documento.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	<p>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.</p> <p>El profesional debe contar con: (adjuntar fotocopia simple)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia general de 1 año (Certificados)</li> <li>• Título Académico o en provisión Nacional</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## 8. CONDICIONES COMERCIALES

### 8.1. GARANTÍA

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
GARANTÍA		CONDICIÓN	LLENADO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	<p>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.; <b>o Retención</b> por Entel S.A. al momento del pago.</p> <p>Esta garantía será devuelta al Proveedor una vez concluido el plazo estipulado de 24 meses (2 años) y verificando que los trabajos y materiales implementados no tengan ninguna observación o desperfecto</p> <p>La Garantía a Primer Requerimiento/Boleta de Garantía, 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> <li>• 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.</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## 8.2. TIEMPO DE ENTREGA

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
TIEMPO DE ENTREGA			LLENADO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE	
N°	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN 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> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>REFACCION CUBIERTA MULTICENTRO LAS AMERICAS - 30 días calendario</b></li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## 8.3. LUGAR DE ENTREGA

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
LUGAR DE ENTREGA			LLENADO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE	
	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	<p>La provisión del servicio se debe realizar en el inmueble ubicado en la ciudad de Sucre en la Av. Las Americas:</p> <p><b>Latitud: -19.047209°; Longitud: -65.245874°</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/>		

## 8.4. FORMA DE PAGO

REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.			RESPUESTA	
FORMA DE PAGO			LLENADO OBLIGATORIO POR EL PROPONENTE	
	DESCRIPCIÓN	CONDICIÓN MANDATORIO	Cumple / No cumple	DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA
1	<p>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.</p> <p>El pago final estará sujeto al cierre de cómputos métricos finales</p>	<input checked="" type="checkbox"/>		

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

## 9. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

No.	CRITERIOS MANDATORIOS	PONDERACIÓN SOBRE (100%)
1	Cumplimiento de todos los criterios mandatorios: 7.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES 7.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECIFICAS 7.3. EXPERIENCIA DEL OFERENTE 8.1. GARANTIA 8.2. TIEMPO DE ENTREGA 8.3. LUGAR DE ENTREGA 8.4. FORMA DE PAGO	Cumple/No Cumple
<b>TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS</b>		<b>100%</b>

La nota de aprobación es de 100%.

## ANEXOS

Anexo N° 1 – Modelo de Propuesta Económica

Anexo N° 2 – Declaración de Integridad del Representante Legal de la Empresa Proponente

Anexo N° 3 – Obras Civiles Refacciones

## Anexo N° 1

## MODELO DE PROPUESTA ECONÓMICA

El objetivo del presente anexo es establecer el formato de presentación de la cotización del servicio (Sobre "B") PROPUESTA ECONÓMICA.

La empresa oferente deberá presentar los precios dentro de 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 (equipos y/o servicios) en concordancia con la propuesta técnica, además de indicar el monto final en numeral y literal; debe incluir la copia digital, debe expresarse y efectuarse en Bolivianos y/o Dólares Americanos al tipo de cambio vigente a la fecha de la propuesta, establecida por el Banco Central de Bolivia (BCB), y debe INCLUIR LOS IMPUESTOS DE LEY NACIONALES.
3. No se aceptará más de una propuesta económica u opción económica, siendo este extremo para desestimar la propuesta.
4. En caso de discrepancia entre un precio unitario y el 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 propuesta.
6. En caso de ser necesario, Entel S.A. puede solicitar al proponente una mayor desagregación de los precios, quien está en la obligación de suministrar oportunamente toda la información requerida.
7. La cotización de los trabajos se realizará de acuerdo a los presupuestos debajo detallados para cada estación:

### SITIO: MULTICENTRO LAS AMERICAS – SUCRE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO Bs.	PRECIO TOTAL Bs.
2	Diseño e ingeniería del sitio Incluye Proyecto Ejecutivo RoofTop	Glb	1.00		
202	Remoción de cubierta con estructura de madera	m2	105.52		
75	Cubierta de calamina # 26 sobre cercha madera (tajibo y almendrillo)	m2	105.52		
113	Pintura de Cubierta - cerámico acrílica anti-moho	m2	10.55		
50	Impermeabilización de losa con membrana asfáltica con recubrimiento de aluminio	m2	38.00		
85	Canaletas (zinc # 26)	m	9.45		
86	Bajantes (zinc # 26)	m	18.60		
102	Revoque de Yeso	m2	35.00		
107	Revoque exterior Fino Planchado (con Sika 1) - 1: 4 (Cemento - arena)	m2	15.20		

112	Pintura al agua en cielo raso nacional	m2	25.00		
110	Pintura al agua en interiores nacional	m2	17.50		
111	Pintura al agua en exteriores nacional	m2	15.20		
104	Cielo falso de estuco bajo cercha madera	m2	25.00		
211	Retiro de escombros y carguío	m3	8.00		
292	Limpieza general de la Estación	Glb	1.00		
820	Ventana de aluminio + vidrio doble	m <sup>2</sup>	34.50		

<b>TOTALGRAL.</b>	
-------------------	--

<b>PRECIO TOTAL SERVICIOS (Bs)</b>	
<i>Literal:</i>	

**Anexo N° 2**

**Declaración de Integridad del  
Representante Legal de la Empresa  
Proponente**

Razón Social	:	
Objeto del Proceso	:	
N° de Convocatoria	:	040/2022
Lugar y Fecha	:	

De mi consideración:

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

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

- a) 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 o pedido de compra.
- 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 la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, nos damos por notificados que la empresa tiene el derecho a descalificar la presente propuesta y ejecutar la Garantía de Seriedad de Propuesta.
- c) En caso de obtener la adjudicación, nuestra propuesta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y firme el documento de compra.

**II.- Declaración Jurada**

- a) 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 propuesta.
- 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 proponentes que presenten ofertas en este mismo proceso de contratación.
- d) Nos comprometemos a denunciar por escrito, ante la Máxima Autoridad Ejecutiva de ENTEL S.A. cualquier tipo de presión, o intento de extorsión de parte de los funcionarios de la Empresa

convocante, 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) 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.

Declaro (declaramos) en forma libre y voluntaria, sin que medie, error, presión o violencia, que, en nuestra condición de Proponentes en el presente proceso de contratación, en cuanto nos corresponde, cumpliremos con la normativa vigente de la Empresa ENTEL S.A.

### Representante(s) Legal(s)

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

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

Lugar, fecha: .....

## ANEXO No. 3

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### ANTEPROYECTO EJECUTIVO

Este ítem comprende la elaboración de la documentación inicial de la obra, para verificación de la Supervisión sobre el alcance de los trabajos.

### MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

En forma general todos los materiales que el contratista se propone a emplear en la elaboración de la documentación deberán ser aprobados por el supervisor de la obra, así mismo el contratista deberá prever todo el equipo, herramientas para estos trabajos.

### FORMA DE EJECUCIÓN

El alcance de este documento será de acuerdo a lo detallado a continuación:

Verificación de estado de cubierta

Especificaciones Técnicas de materiales no contemplados en proyecto

Planos generales y a detalle

Presupuesto Inicial.

Cómputos métricos

Cronograma de Ejecución.

Conclusiones y Recomendaciones

La presentación del proyecto ejecutivo se deberá realizar a los diez días a partir de la entrega de la obra, en caso de no contar con la información completa y/o el retraso en la presentación, será causante para la no cancelación del ítem. Además, que este no condiciona el inicio de obras.

### MANO DE OBRA

#### 1.- Descripción.

Este ítem se refiere a la provisión de mano de obra calificada por parte de la empresa encargada del mantenimiento de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Los materiales que se empleen en la ejecución de los trabajos en los que se utilice mano de obra calificada, serán en cada caso los indicados específicamente por el supervisor y/o responsable por parte de Entel de dichos trabajos.

Estos materiales serán en todo caso materiales de primera calidad, de marca reconocida existente en el mercado nacional y en casos especiales importados directa e indirectamente.

En ningún caso se utilizará material que antes no haya sido aprobado por el Supervisor.

Estas condiciones se aplican en su totalidad al uso de herramientas y equipo.

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

El Supervisor verificará que él, o los trabajos a ejecutarse no estén contemplados específicamente en el contrato suscrito entre Entel y la empresa de mantenimiento y luego ordenará su realización especificando la cantidad y calidad de materiales, herramientas y equipo a utilizarse, además del tiempo en cual deben ejecutarse estos trabajos.

La empresa de mantenimiento presentará al Supervisor los materiales a ser utilizados para su respectiva aprobación. En el caso de no existir dichos materiales en el mercado, la empresa presentará dos o tres opciones de calidad similar para verificación y posterior aprobación del Supervisor. En el caso de que ninguno cumpla con las condiciones, se procederá a autorizar la importación de mercados externos previo acuerdo en el precio de los mismos.

Los trabajos a los cuales se aplicará este ítem serán: las reparaciones de bienes inmuebles y muebles de propiedad de Entel en todas sus instalaciones como ser, escritorios, sillas, mesas, estufas, estantes, gaveteros, cadies, tableros de muestra, vitrinas, sillones, modulares, relojes de pared, máquinas fotográficas analógicas y digitales, televisores, pizarras, mamparas y cualquier bien mueble existente en instalaciones de Entel, además de cualquier trabajo de mantenimiento o instalación donde sea necesaria la mano de obra y no esté especificado en dicho contrato.

## **4.- Medición. -**

La provisión de mano de obra se medirá en horas trabajadas efectivas por cada obrero.

-----

## **DEMOLICIONES**

### **1.- Definición. -**

Este ítem comprende el suministro de la mano de obra y equipo para la demolición de los muros de ladrillo con el objeto de dejar el ambiente apto para la nueva construcción, levantándose un inventario escrito de todas las cosas de valor como luminarias, cortinas, pisos, puertas, artefactos sanitarios, techos, marcos, vidrios, etc.

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

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

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

Se debe tener previsión respecto al polvo producido por los trabajos, manteniendo permanentemente húmedo el material demolido y haciéndolo caer en lugares de fácil acceso para los vehículos de transporte.

El trabajo de demolición deberá efectuarse de manera ordenada y cuidadosa, sin ocasionar molestias al vecino o al público.

En los trabajos de demolición, se procederá tomando todas las precauciones del caso para la seguridad del personal, siguiendo los pasos que se detallan a continuación:

- a) Retiro de todo el material aprovechable, comenzando por los materiales frágiles como artefactos sanitarios, vidrios, etc.
- b) Retiro de puertas, ventanas, y todo material deteriorable.
- c) Retiro de envigados, tijerales, mármol, mosaico, etc.
- d) En cuanto al desate de envigados en las plantas altas, se realizará solo al llegar al nivel correspondiente.

Una vez retirados estos elementos, recién se podrá dar comienzo a la demolición en sí, que se ejecutará de acuerdo al material de que se trate previa autorización escrita del Supervisor de Obras.

Todo el material recuperable será almacenado en el lugar de depósito que indique el Supervisor, en condiciones que pueda ser usado en el futuro.

Se deberá proteger y mantener el alcantarillado, cañerías y cables que permanecerán en la propiedad.

Los materiales demolidos deberán ser removidos en forma inmediata de la propiedad.

**El traslado de los escombros resultantes de la demolición se trasladará a la planta baja haciendo uso de las escaleras, bajo ningún concepto los escombros resultantes se podrán trasladar por los ascensores, las demoliciones se realizarán en horarios que no sean de oficina, vale decir nocturnos, fines de semana y feriados.**

**4.- Medición. -**

Los volúmenes totales de demoliciones se expresarán en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) en el caso de muros de ladrillo, cubiertas, pisos o rejas, y en (m<sup>3</sup>) en casos de muros de adobe o estructuras de hormigón armado. Las mediciones se harán previamente de manera conjunta entre el Contratista y el supervisor de obra.

-----

### **RETIRO DE RED DE CIELO FALSO SOBRE ENTRANQUILLADO**

#### **1.- Definición. -**

Este ítem comprende el suministro de la mano de obra y equipo para el retiro del cielo falso sobre entranquillado.

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

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

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

Se debe tener previsión respecto al polvo y a los ruidos que son producidos por los trabajos. El trabajo de retiro deberá efectuarse de manera ordenada y cuidadosa, sin ocasionar molestias al vecino o al público.

Los materiales retirados deberán ser removidos en forma inmediata de la propiedad junto a los escombros de las demoliciones.

**El traslado de los residuos resultantes del retiro se trasladará a la planta baja haciendo uso de las escaleras, bajo ningún concepto los escombros resultantes se podrán trasladar por los ascensores, estos trabajos se realizarán en horarios que no sean de oficina, vale decir en horario nocturno, fines de semana y/o feriados.**

#### **4.- Medición. -**

Los volúmenes totales de este retiro se medirán en metros cuadrados ( m2 ).

-----

### **RETIRO DE LUMINARIAS VIEJAS**

#### **1.- Definición. -**

Este ítem comprende el suministro de la mano de obra y equipo para el retiro de luminarias que están en desuso.

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

El Contratista realizará los trabajos descritos empleando herramientas y equipo apropiados, previa aprobación del Supervisor de Obra.

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

Se debe tener previsión respecto al polvo y a los ruidos que son producidos por los trabajos. El trabajo de retiro deberá efectuarse de manera ordenada y cuidadosa, sin ocasionar molestias al vecino o al público.

Las luminarias retiradas deberán ser almacenadas en el lugar descrito por el supervisor para luego ser trasladadas al lugar indicado por el mismo.

**El traslado de este material se trasladará a la planta baja haciendo uso de las escaleras, bajo ningún concepto se podrán trasladar por los ascensores.**

#### **4.- Medición. -**

Los volúmenes totales de este retiro se medirán en piezas retiradas.

-----

### **IMPERMEABILIZACIONES**

#### **1.- Definición. -**

Este ítem consiste en la creación de una barrera impermeable en diferentes elementos y sectores de una construcción, de acuerdo a lo establecido en los planos y formularios de presentación de propuestas. Existen diferentes tipos de impermeabilización, detallados a continuación:

- a) Entre sobre cimiento y muros, para evitar el ascenso capilar del agua a través de los muros.
- b) En pisos de planta baja que se encuentren en contacto directo con suelos húmedos.
- c) En elementos de madera empotrados en el suelo.
- d) En losas de Ho. Ao. Que constituya cubiertas de edificaciones, u otros elementos de hormigón que estén expuestos al agua.

#### **2.- Materiales, Herramientas y Equipo.-**

- Polietileno, alquitrán o pintura bituminosa, cartón asfáltico, lamiplast y otros elementos impermeabilizantes, previa aprobación del Supervisor.

- Toda la herramienta necesaria para la ejecución de éste ítem será provista por el contratista.

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

##### **Impermeabilización de sobre cimientos.**

Los muros necesariamente serán aislados de los cimientos, colocando en el sobre cimiento una capa de dos centímetros de espesor con mortero rico en cemento y arena en proporción 1:1, seguidamente se le pasará una mano de alquitrán en caliente, o Asphaltex rematando esta capa con polietileno en láminas.

##### **Impermeabilización de pisos.**

Luego de terminar el contra piso, y con la superficie totalmente seca, y limpia, se procederá a poner

una capa de alquitrán diluido con arena fina, y sobre ella se pegará polietileno de 200 micrones. Los traslapes serán de un mínimo de 10 cm. Encima se podrá colocar el mortero base destinado a recibir los acabados de pisos respectivos.

#### **Impermeabilización de elementos de madera.**

Se deberá impregnar las superficies de madera que vayan a estar en contacto con terrenos húmedos con una capa de alquitrán, hasta una altura de 15 cm. sobre el nivel del piso.

#### **Impermeabilización de losas de cubierta.**

Se empleará los hidrófugos apropiados, láminas asfálticas, alquitrán y otros, de acuerdo a los requerimientos especificados. Previamente deberán ser aprobados por la Supervisión.

En primer lugar se deberá limpiar completamente la superficie de la losa, para luego pasarle una capa de alquitrán diluido, cuyo espesor no será menor a 2 mm.. Una vez seco, se procederá al colocado de las láminas asfálticas calentándolas con soplete y tomando traslapes de 10 cm. como mínimo.

#### **4.- Medición.-**

La impermeabilización de los sobre cimientos se medirá por metro lineal (ML) ejecutado, tomando como base de medida el largo de los muros. El resto de tipos de impermeabilización se hará por metros cuadrados, tomando únicamente en cuenta el área neta de trabajo.

---

### **IMPERMEABILIZACIÓN DE JUNTAS CON VECINOS**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la colocación de elementos como ser canaletas, entre el muro del edificio y las propiedades vecinas, de tal forma de captar las precipitaciones que por efecto del viento caen lateralmente y los escurrimientos de los techos vecinos que golpean y se filtran por el muro de nuestro edificio.

Este trabajo será de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

El contratista utilizará andamios de seguridad tipo canastillo, y las canaletas y bajantes se harán de plancha de calamina No. 28, galvanizada.

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

Se armarán andamios del tipo canastillo con cerco metálico y malla de alambre, este canastillo se descolgará de elementos de fijación del edificio que sea de total seguridad para los obreros.

En la parte inferior del lugar donde se encuentren trabajando se colocarán avisos de precaución de tal forma de evitar el paso de peatones durante la ejecución de este trabajo.

Queda claramente establecido que, cualquier accidente que produzca daños al personal de la empresa o a terceros, es de absoluta responsabilidad del contratista.

La canaleta se empotrará en el muro y se fijará con clavos galvanizados con cabezal y arandela y el escurrimiento se hará hacia la parte posterior del edificio donde se captará con una bajante que dirigirá el flujo hacia la rejilla de desagüe del vacío en la parte posterior del garaje.

Esta canaleta se apoyará en pies de amigo para darle a la estructura estabilidad y durabilidad.

#### **4.- Medición.-**

Este trabajo se medirá en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

---

### **CANALES DE DRENAJE**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a los trabajos de excavación, compactado y perfilado del terreno, para la construcción de canales de drenaje revestidos.

Estos trabajos se ejecutarán de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Se utilizarán herramientas especiales adecuadas para el efecto, como ser palas, pico, compactadores manuales de peso etc.

Se utilizará piedra de buena calidad, no fraccionable y limpia. El cemento será del tipo Portland y deberá cumplir con los requisitos necesarios de buena calidad y el agua deberá ser limpia.

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

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

Se excavará a lo largo del trazado indicado, en dimensiones que sean adecuadas para la colocación de una base de piedra manzana, de un promedio de 10 cm de diámetro, para luego colocar un revestimiento de hormigón con una dosificación de 1:5 con arena gruesa.

El canal será de forma triangular, con medidas transversales de 40 cm de ancho por 10 cm de profundidad.

El canal partirá de la base de la caseta de grupos y conectará con la cuneta de drenaje en la parte de ingreso y

en la parte posterior saldrá de la base de la caseta y se perderá en el talud exterior. El acabado será del tipo frotachado fino.

#### **4.- Medición.-**

Este trabajo se medirá por metro lineal de canal construido, que incluye excavación, compactado, colocación de base de piedra manzana y revestimiento.

-----

### **ZOCALOS Y GUARDAPOLVOS**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la ejecución de zócalos y guardapolvos con diferentes materiales en relación a las alturas, dimensiones, diseño, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Los guardapolvos de madera serán de primera calidad, en madera especificada en el formulario de presentación de propuestas, de 3" o 4" de alto por una de espesor. Con el borde superior moldurado.

Los zócalos de cerámica tendrán de 7 a 10 cm. de altura, con largos variables de acuerdo al diseño, y no menos de 5 mm. de espesor.

Los zócalos de mosaico tendrán 10 cm. de altura, con largos variables de acuerdo al diseño, y no menos de 2 cm. de espesor.

Los zócalos de baldosas asfálticas tendrán de 7 a 10 cm. de altura, con largos variables de acuerdo al diseño, y no menos de 1.5 mm. de espesor.

Todos los materiales están sujetos a la aprobación del Supervisor de obra.

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

##### **Guardapolvos de madera.**

Antes de su instalación se deben poner tacos de madera de 2" x 2" x 3" , fijados al muro con yeso, a distancias entre si no mayores a 60 cm. Posteriormente se fijarán los guardapolvos a los tacos con tornillos de 1" con la cabeza perdida, masillándose luego el orificio.

#### **Zócalos de cemento.**

Se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3 , nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Una vez realizada la primera capa con revoque grueso según lo ya señalado, y después que hubiera fraguado dicho revoque, se aplicará una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete días para evitar cuarteos o agrietamientos.

#### **Zócalo de cemento frotachado.**

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico. (frotachado)

Los zócalos de cemento podrán ser realizados con un resalte de 1 cm. en relación a los revoques y su acabado de la parte superior deberán ser redondeadas.

#### **Zócalos de mosaico y cerámica.**

Se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 5 .

Después se pondrán los zócalos con mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 3 dando nivelación y alineación perfecta. Posteriormente se emboquillarán las juntas con cemento blanco o material especial para ello.

#### **Zócalos asfálticos, plásticos (vinilo) y de goma.**

Serán de un espesor no inferior a 1.5 mm., de primera calidad, y serán fijados mediante pegamento adecuado al material, recomendado por los fabricantes.

Una vez limpia y lisa la superficie donde se colocarán los zócalos, se aplicará el mastic en una capa delgada e uniforme, asentando los zócalos firmemente.

#### **4.- Medición.-**

Los zócalos y guardapolvos se medirán en metros lineales, 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 longitudes de los zócalos ejecutadas en el sector de las jambas.

---

## **MAMPOSTERIA DE LADRILLO**

### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la construcción de muros y tabiques de albañilería con diferentes tipos de ladrillo; gambote cerámico, gambote refractario, gambote rústico, adobito, tubular, seis huecos, tres huecos y otros, de dimensiones y anchos determinados en los planos respectivos y/o instrucciones del Supervisor de obra. Comprende el suministro de mano de obra, materiales y equipo para la realización de estos trabajos.

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

Cada partida de ladrillos deberá ser aprobada por la Supervisión para su empleo en obra, y deberán ser almacenados en un lugar donde no entorpezcan el desarrollo de la obra.

Serán de arcilla, bien cocidos, libres de grietas, sales, granos de carbonato cálcico y otros defectos que puedan influir en su calidad, reducir su resistencia o limitar su uso. Cuando se les golpea deben emitir un sonido metálico de campana, y las superficies deben ser planas y los ángulos deben ser rectos.

Los ladrillos serán de las dimensiones señaladas en el formulario de presentación de propuestas, admitiéndose una tolerancia de 0.5 cm. en cualquiera de sus dimensiones.

El mortero se preparará con cemento Portland y arena fina en proporción de 1: 5 con un contenido mínimo de cemento de 335 kg. por metro cúbico de mortero. La mezcla tendrá consistencia, de forma que el volumen de agua no exceda el 20% del volumen total de la mezcla real. El mortero será mezclado en las cantidades requeridas para su uso inmediato, y lo que no haya sido utilizado dentro de los 30 minutos de preparado, será rechazado.

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

Se construirán en hiladas perfectamente horizontales, a plomada y a escuadra vertical. No se permitirá el uso de ladrillos quebrados. Utilizar medios ladrillos para formar una traba correcta. Todos los ladrillos deberán mojarse abundantemente antes de ser utilizados.

Los ladrillos deberán tener una trabazón adecuada en las hiladas sucesivas de tal manera de evitar la continuidad de las juntas verticales. Para el efecto se deberá cumplir con las siguientes recomendaciones:

a) Ladrillos colocados de sogá, las juntas verticales de cada hilada deberán coincidir con el medio ladrillo de las hiladas superior e inferior.

b) Ladrillos colocados de tizón, se colocarán alternadamente una hilada de tizón, la otra hilada de sogá (utilizando dos piezas) y así sucesivamente, de tal manera que las juntas verticales de las hiladas de un mismo tipo se correspondan verticalmente.

c) Se cuidará que los ladrillos tengan una correcta trabazón en los cruces entre muros y tabiques.

Cuando los paños de los muros se encuentren limitados por columnas, vigas, o losas, previa colocación del mortero se picará adecuadamente la superficie de los elementos estructurales de hormigón armado, de tal manera que se obtenga una superficie rugosa que asegure una buena adherencia.

Con la finalidad de permitir el asentamiento de los muros y tabiques colocado entre losa y viga de hormigón armado, sin que se produzcan daños o separaciones entre estos elementos y la albañilería, no se colocará la hilada de ladrillo final superior contigua a la viga hasta que hayan transcurrido por lo menos 7 días. Una vez que el muro o tabique haya absorbido todos los asentamientos posibles, se rellenará este espacio acuñando firmemente los ladrillos correspondientes a la hilada superior final.

Los espesores de los muros y tabiques deberán ajustarse estrictamente a las dimensiones señaladas en los planos respectivos, a menos que el Supervisor de obra instruya por escrito otra cosa.

A tiempo de construirse los muros o tabiques, en los casos que sea posible, se dejarán los espacios necesarios para las tuberías de los diferentes tipos de instalaciones, al igual que cajas, tacos de madera, y otros accesorios que pudieran requerirse.

En los vanos de puertas y ventanas se preverá la colocación de dinteles.

En caso que el muro o tabique sea de ladrillo visto una o las dos caras, el acabado de las juntas deberá ser meticuloso y con un emboquillado rehundido a media caña.

Los ladrillos deberán colocarse sobre la capa de mortero de cemento esparcida en forma pareja y sin surcos. Las juntas de mortero serán de 1.5 cm de espesor. Cualquier ladrillo que sea alterado después que el mortero haya endurecido, deberá ser removido y vuelto a colocar con mortero fresco.

#### **4.- Medición.-**

Los muros y tabiques de ladrillo serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente el área neta de trabajo ejecutado. Los vanos para puertas, ventanas, y elementos estructurales que no sean construidos con ladrillo deberán ser descontados.

---

### **REVESTIMIENTOS**

#### **INTERIORES Y EXTERIORES**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón ( muros, losas, columnas, vigas, etc.), y otros materiales en los ambientes interiores o exteriores, 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.-**

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.

El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

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.

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Se utilizará azulejo cerámico blanco, de color, o decorado según esté especificado. Las piezas serán igualmente de tamaño especificado, con un espesor de entre 5 a 7 mm. Sus características deberán ajustarse a las especificadas por la Norma Boliviana N.B. 2.5 - 003, para la primera clase.

No deberán presentar grietas en su cara vista al ser sometidos a la presión de 5 kg/cm<sup>2</sup>.

El contratista deberá presentar muestras de las piezas a colocar para su aprobación por el Supervisor.

Las piezas serán entregadas en obra en sus embalajes originales con etiqueta indicando la marca, tipo, color, dimensiones, nombre y dirección del fabricante.

El Contratista asumirá toda la responsabilidad de manipuleo, almacenamiento, y seguro de las piezas entregadas.

Los mosaicos o cerámicas serán de las dimensiones indicadas en los planos de detalles y tendrán un espesor no menor de 2 cm. para los mosaicos y 5 mm para las cerámicas, debiendo el Contratista presentar muestras a la Supervisión para su aprobación.

Las piezas serán entregadas en obra en sus embalajes originales con etiqueta indicando la marca, tipo, color, dimensiones, nombre y dirección del fabricante.

El Contratista asumirá toda la responsabilidad de manipuleo, almacenamiento, y seguro de las piezas entregadas.

La madera a emplearse en la ejecución de los revestimientos, tanto la que sirve de sujeción (listones de 2" x 2") como la de revestimiento (listones machihembrados de 1" x 3" o del ancho señalado en los planos), será de primera calidad, seca, sin astilladuras y otras irregularidades.

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

De acuerdo al tipo de revestimientos especificado en el formulario de presentación de propuestas, se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan.

En forma general para el caso de revestimientos sobre muros de adobe, primero se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2", se colocarán maestras horizontales y verticales a distancias no mayores de dos metros, las cuales deben estar perfectamente niveladas las unas con las otras.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán en forma cuidadosa removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros, colocándose maestras de la misma manera que para el caso de muros de adobe.

#### **Revestimiento de cemento enlucido o frotachado y/o con color.**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas la superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción de 1 : 5, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

Luego de fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de mortero de cemento en proporción 1: 3 en un espesor de 2 mm., ya sea mediante planchas metálicas para obtener un acabado de enlucido o bruñido, o con planchas de madera - frotacho - para obtener una superficie rugosa, dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

En caso en que se especificara el acabado con ocre color, éste será incorporado a la última capa en los lugares y colores que se especifiquen en los planos o señalados por la Supervisión.

Si este tipo de revestimiento se utilizara como zócalos, en forma obligatoria se deberán observar y ejecutar los detalles siguientes:

- La altura de los zócalos en sectores exteriores no deberá ser menor a 50 cm. y en los sectores interiores será de 1.20 m salvo indicación contraria señalada en los planos, otros documentos o indicación del supervisor de obra.

- En ambientes de baños, el acabado será tipo enlucido y hasta una altura mínima de 2 m. o hasta la altura de los muros que separan los habitáculos de los inodoros.

- Se deberán efectuar juntas de dilatación rehundidas cada 1.5 m en ambos sentidos - vertical y horizontal -.

- Se deberá efectuar una junta rehundida de 5 mm. entre revestimientos de diferentes materiales.

#### **Revestimiento de azulejos.**

Antes de la colocación de las piezas, éstas deben remojar, a fin de quedar saturadas de agua. Igualmente deben regarse las superficies a revestir.

Una vez ejecutado el revoque grueso, se colocarán los azulejos con mortero de cemento y arena fina, en proporción 1 : 3. También podrán utilizarse colas, mastiques, y resinas sintéticas, cuya composición esté garantizada para este uso por el fabricante.

A objeto de obtener una adecuada alineación y nivelación se colocarán las respectivas maestras y se utilizarán guías de cordel y clavos de 1/2" a 1 1/2" para mantener la separación entre piezas, los mismos que serán retirados una vez que hubiera fraguado el mortero.

Concluida la operación del colocado, se aplicará una lechada de cemento blanco o Binda para cubrir las juntas, limpiándose luego con un trapo seco la superficie.

Para la colocación de azulejos por medio de pegamentos sintéticos, previamente deberá efectuarse un revoque de cemento similar al especificado para interiores y una vez dicho revoque esté completamente seco, se aplicará la pasta adhesiva, tal como es suministrada por el fabricante, mediante una espátula de dientes. Los azulejos se colocarán sin necesidad de mojarse previamente, aplicándolos directamente de la caja a la pared, y en cuanto al rellenado de juntas, se efectuará con cemento blanco o mastiques plásticos adecuados e impermeables blancos o de color.

#### **Revestimientos de mosaicos y cerámicas.**

Tanto las piezas a ser colocadas como las superficies a revestir deberán ser humedecidas abundantemente. Una vez ejecutado el revoque grueso se colocarán las piezas, empleando mortero de cemento y arena fina e proporción 1 : 3 , conservando una perfecta alineación y nivelación tanto vertical como horizontal.

Concluida la operación del colocado, se aplicará una lechada de cemento blanco con ocre del mismo color que las cerámicas u otro, o Binda para cubrir las juntas, limpiándose luego con un trapo seco la superficie.

#### **Revestimientos de madera machihembrado.**

Se emplearán tacos de madera y listones de 2" x 2" firmemente anclados al muro en posición horizontal o vertical, y en número no menor de tres piezas por metro de altura.

Sobre los listones de 2" x 2" se clavarán los listones machihembrados en el tamaño indicado y rematarán en la parte superior con una tapajunta lisa o de moldura especificada.

#### **Revestimiento de piedra labrada.**

Se utilizará piedra labrada en las dimensiones y espesores especificados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

El mortero a emplearse será de cemento Portland y arena fina en proporción de 1 : 3.

Las juntas entre piedra y piedra llevarán un acabado emboquillado rehundido o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de obra.

#### **Revestimientos con otros materiales - piedra losa, losa granítica, etc. -.**

Se utilizarán los materiales en las dimensiones y los espesores especificados en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

El mortero a emplearse será de cemento Portland y arena fina en proporción de 1: 3.

Las juntas entre piedra y piedra llevarán un acabado emboquillado rehundido o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de obra.

**4.- Medición.-**

Los revestimientos interiores y exteriores 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.

-----

**REVOQUES EXTERIORES CAL CEMENTO**

**1.- Definición.-**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de ladrillo y otros que se encuentren expuestos a la intemperie, 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.-**

Se utilizará cal apagada (ca.OH) proveniente del apagado de la cal viva (ca.O). La cal viva deberá tener un peso específico comprendido entre 0.9 y 1.3 kg/dm<sup>3</sup>.

Deberá tener por lo menos 90% de CAO + MgO.

La cal apagada molida no debe ser retenida más de 10% en el tamiz 900 mallas/cm<sup>2</sup>.

Antes de su utilización en obra, la cal deberá ser madurada por lo menos durante cuarenta días.

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

Tamaño de tamiz	Porcentaje en peso que pasa
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.

Se utilizará mezcla de cemento, cal, y arena fina en proporción 1 : 2 : 6.

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.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará Sika 1 u otro producto similar, aprobado por el Supervisor de obra.

También se podrá utilizar como impermeabilizante Sika Top 144 u otro producto similar, previa consideración y aprobación de la Supervisión, debiendo suministrarse el mismo en su envase original.

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

Previamente a la colocación de la primera capa de mortero se limpiarán los paramentos 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.

Humedecidos los paramentos se castigarán los mismos con una primera mano de mezcla, tal que permita alcanzar el nivel determinado por las maestras y cubra todas las irregularidades de la superficie de los muros, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra. Después se efectuará un rayado vertical con clavos a objeto de asegurar la adherencia de la segunda capa de acabado.

Posteriormente se aplicará la segunda capa de acabado en un espesor de 1.00 a 2.00 mm., dependiendo del tipo de textura especificado en los planos de detalle, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra, empleando para el efecto herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

A continuación se describen diferentes tipos de texturas para el acabado final.

#### **Piruleado.**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con un aparato de hojalata llamado piruleador. Se empleará el mortero de cemento, cal, y arena en proporción de 1 : 2 : 6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

#### **Frotachado.**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la utilización de una herramienta de madera denominada frotacho, con el que se enrasará la segunda capa de mortero.

#### **Graneado.**

Este tipo de acabado se podrá conseguir mediante la proyección del mortero contra el paramento del muro con una paleta o aparato especial proyector de revoques. Se empleará el mortero de cemento, cal, y arena en proporción de 1 : 2 : 6. La granulometría de la arena, estará en función del tamaño de grano que se desee obtener.

Las variedades de este tipo de revoque son el revoque escarchado fino, el de grano lanzado con la escobilla, el de grano grueso lanzado con una paleta, etc.

#### **Rascado o raspado.**

Este tipo de acabado se podrá obtener, una vez colocada la segunda capa de mortero con frotacho, rascando uniformemente la superficie cuando esta empieza a endurecer. Para el efecto se utilizará una cuchilla, peines de alambre, madera, o chapa de fierro. Concluida la operación deberá limpiarse la superficie con una escoba de cerdas duras.

#### **4.- Medición.-**

Los revoques exteriores 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.

---

### **REVOQUES INTERIORES DE YESO**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de ladrillo en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

El yeso será sulfato de calcio hidratado, al que se despoja totalmente por cocción, del agua de cristalización. Su peso específico será de 1.25 kg./dm<sup>3</sup>, y presentará un molido fino, de color blanco, o blanco rosado, sin terrones, ni impurezas de ninguna naturaleza y sujeto a la aprobación de la Supervisión.

Será rechazado todo el yeso que tenga principios de fraguado. Se almacenará en lugares cubiertos, libres de toda humedad.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará Sika 1 u otro producto similar, aprobado por el Supervisor de obra.

También se podrá utilizar como impermeabilizante Sika Top 144 u otro producto similar, previa consideración y aprobación de la Supervisión, debiendo suministrarse el mismo en su envase original.

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

Se utilizará yeso puro como revoque, aplicándose dos capas de acuerdo a lo establecido previamente.

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

### **4.- Medición.-**

Los revoques de las superficies de muros y tabique en sus diferentes tipos 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.

---

## **REVOQUES INTERIORES**

### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón, y otros en los ambientes interiores de las construcciones, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

El yeso será sulfato de calcio hidratado, al que se despoja totalmente por cocción, del agua de cristalización. Su peso específico será de 1.25 kg./dm<sup>3</sup>, y presentará un molido fino, de color blanco, o blanco rosado, sin terrones, ni impurezas de ninguna naturaleza y sujeto a la aprobación de la Supervisión.

Será rechazado todo el yeso que tenga principios de fraguado. Se almacenará en lugares cubiertos, libres de toda humedad.

Para la preparación de la mezcla de barro se empleará tierra cernida, tipo arcillosa, sin contenido de materias vegetales u otras sustancias orgánicas nocivas y paja, realizándose este trabajo con anticipación de por lo menos 15 días a la aplicación del revoque, a objeto de que el barro presente una fermentación adecuada.

El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

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.

En caso de emplearse color en los acabados, el ocre a utilizarse será de buena calidad.

Cuando se especifique revoque impermeable se utilizará Sika 1 u otro producto similar, aprobado por el Supervisor de obra.

También se podrá utilizar como impermeabilizante Sika Top 144 u otro producto similar, previa consideración y aprobación de la Supervisión, debiendo suministrarse el mismo en su envase original.

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

De acuerdo al tipo de revoque especificado se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan:

En forma general para el caso de revoques sobre muros de adobe, previamente se rehundirán las juntas entre adobes y se limpiará la superficie de todo material suelto. Luego se colocará una malla de alambre tejido de 3/4", asegurada firmemente con clavos de 1 1/2", en aquellos casos donde la primera capa de revoque grueso es de mortero de cemento.

En el caso de muros de otro tipo de material, igualmente se limpiarán los mismos en forma cuidadosa, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras a distancias no mayores de dos metros, cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí, a fin de asegurar la obtención de una superficie pareja y uniforme en toda la extensión de los paramentos.

#### **Revoque de yeso.**

Se utilizará yeso puro como revoque, aplicándose dos capas de acuerdo a lo establecido previamente.

Luego de efectuados los trabajos preliminares, se humedecerán los paramentos y se aplicará una

primera capa de yeso, cuyo espesor será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades de la superficie del muro.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

#### **Revoque grueso de cemento.**

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados previamente, a continuación se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso, castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3 , nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie.

#### **Revoque de cemento enlucido.**

Una vez realizada la primera capa con revoque grueso según lo ya señalado, y después que hubiera fraguado dicho revoque, se aplicará una segunda y última capa de enlucido con pasta de cemento puro en un espesor de 2 a 3 mm. mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada y debiendo mantenerse las superficies húmedas durante siete días para evitar cuarteos o agrietamientos.

#### **Revoque de cemento frotachado.**

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que la segunda y última capa de mortero de cemento se la aplicará mediante planchas de madera para acabado rústico. (frotachado)

#### **Revoque de cemento enlucido con impermeabilizante.**

El procedimiento será el mismo que el especificado para los revoques de cemento enlucido, con la diferencia de que el agua a emplearse tanto en la elaboración del mortero de cemento para el revoque grueso como de la pasta con cemento puro se mezclará con un aditivo impermeabilizante - Sika 1 u otro similar - en las proporciones indicadas por el fabricante.

Al día siguiente de realizada la ejecución del revoque grueso, se aplicará a esta superficie un enlucido con la pasta de cemento puro de 2 a 3 mm. de espesor.

A fin de evitar el cuarteo de las superficies revocadas y enlucidas por desecación, se recomienda tener estas superficies siempre mojadas y a la sombra.

#### **Recubrimiento impermeable con Sika Top 144 u otro producto similar.**

Este tipo de recubrimiento impermeable con Sika Top 144 u otro producto similar se aplicará sobre revestimiento con enlucido de pasta de cemento puro. Para el efecto, una vez efectuada una limpieza minuciosa de los paramentos y estando completamente secas las superficies, se aplicaran dos manos del impermeabilizante, siguiendo las instrucciones y recomendaciones correspondientes señaladas por el fabricante.

Se recomienda aplicar el recubrimiento señalado, cuando las superficies enlucidas se encuentren perfectamente secas y el proceso de fraguado haya concluido totalmente.

#### **Revoque de yeso sobre revoque grueso de cemento.**

Primero se aplicará la capa de revoque grueso de cemento, según el procedimiento ya señalado.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

#### **4.- Medición.-**

Los revoques de las superficies de muros y tabique en sus diferentes tipos 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.

---

### **PINTURA EXTERIOR**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en la fachada del edificio de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Se proveerá los productos en sus envases originales, herméticamente cerrados y claramente rotulados con el nombre, peso y contenido de la pintura, junto con el color e instrucciones de aplicación, nombre y dirección del fabricante. No se abrirán los envases hasta que estos sean inspeccionados por la Supervisión.

No se permitirán pinturas con asentamiento excesivo. En un recipiente lleno y recientemente abierto, deberá ser fácilmente dispersado con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

No deberá mostrar grumos, decoloración, ni separación del color y estará exenta de terrones y natas.

La pintura, al ser recibida deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer buenas cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencia al escurrimiento o a correrse al ser aplicada a las superficies verticales y lisas.

La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disperejas y otras imperfecciones en la superficie. Ninguna pintura u otro recubrimiento será diluido sin la aprobación de la Supervisión. No se permitirá el empleo de pintura preparada en obra.

Se almacenará en depósitos que serán mantenidos permanentemente limpios y cuya temperatura será de mínimo 13°C.

La pintura será **super látex**, se aplicarán tres manos y para cada tipo de pintura o barniz, se empleará el diluyente especificado por el fabricante.

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

Se armarán andamios del tipo canastillo con cerco metálico y malla de alambre, este canastillo se descolgará de elementos de fijación del edificio que sea de total seguridad para los pintores.

En la parte inferior del lugar donde se encuentren pintando se colocarán avisos de precaución de tal forma de evitar el paso de peatones durante la ejecución de este trabajo.

Queda claramente establecido que, cualquier accidente que produzca daños al personal de la empresa o a terceros, es de absoluta responsabilidad del contratista.

Se procederá a corregir todas las irregularidades que puedan existir en la superficie a pintarse, de igual forma se llegará a dar la misma textura que la existente en toda la fachada, especialmente en los lugares donde haya que revocar.

Se procederá al limpiado prolijo de las superficies y se aplicará un mínimo 3 manos, hasta obtener un acabado con las tonalidades exigidas por la Supervisión, previa reparación y masillado de todas las irregularidades encontradas.

### **4.- Medición.-**

La pintura exterior se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado. En la medición se descontará todas las superficies de las ventanas y elementos de fachada que no estén incluidas en el trabajo.

---

### **PINTURA INTERIOR**

**1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la aplicación de pintura en paredes y cielo en el interior del piso en remodelación de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Se proveerá los productos en sus envases originales, herméticamente cerrados y claramente rotulados con el nombre, peso y contenido de la pintura, junto con el color e instrucciones de aplicación, nombre y dirección del fabricante. No se abrirán los envases hasta que estos sean inspeccionados por la Supervisión.

La pintura será látex y se aplicarán tres manos.

No se permitirán pinturas con asentamiento excesivo. En un recipiente lleno y recientemente abierto, deberá ser fácilmente dispersado con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

No deberá mostrar grumos, decoloración, ni separación del color y estará exenta de terrones y natas.

La pintura, al ser recibida deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer buenas cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencia al escurrimiento o a correrse al ser aplicada a las superficies verticales y lisas.

La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disperejas y otras imperfecciones en la superficie. Ninguna pintura u otro recubrimiento será diluido sin la aprobación de la Supervisión. No se permitirá el empleo de pintura preparada en obra.

Se almacenará en depósitos que serán mantenidos permanentemente limpios y cuya temperatura será de mínimo 13°C.

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

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

**En paredes, cielos falsos, y rasos.**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos falsos y rasos; de los ambientes interiores, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente.

Una vez seca la mano de imprimante o cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

**4.- Medición.-**

La pintura en paredes, cielos rasos y falsos en sus diferentes tipos 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.

-----

## **PINTURAS Y BARNICES**

### **1.- 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, closets, marcos, guardapolvos, zócalos, barandas, tijerales, vigas, etc.), de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Se utilizarán pinturas a base de resinas alquídicas, nitrocelulósicas o aceitecelulósicas y barnices a base de resinas disueltas con aguarrás como diluyentes.

Se proveerá los productos en sus envases originales, herméticamente cerrados y claramente rotulados con el nombre, peso y contenido de la pintura, junto con el color e instrucciones de aplicación, nombre y dirección del fabricante. No se abrirán los envases hasta que estos sean inspeccionados por la Supervisión.

No se permitirán pinturas con asentamiento excesivo. En un recipiente lleno y recientemente abierto, deberá ser fácilmente dispersado con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

No deberá mostrar grumos, decoloración, ni separación del color y estará exenta de terrones y natas.

La pintura, al ser recibida deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer buenas cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencia al escurrimiento o a correrse al ser aplicada a las superficies verticales y lisas.

La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disperejas y otras imperfecciones en la superficie. Ninguna pintura u otro recubrimiento será diluido sin la aprobación de la Supervisión. No se permitirá el empleo de pintura preparada en obra.

Se almacenará en depósitos que serán mantenidos permanentemente limpios y cuya temperatura será de mínimo 13°C.

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

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

#### **En paredes, cielos falsos, y rasos.**

Con anterioridad a la aplicación de la pintura en paredes, cielos falsos y rasos de los ambientes

interiores, se corregirán todas las irregularidades que pudiera presentar el enlucido de yeso o el mortero de cemento, mediante un lijado minucioso, dando además el acabado final y adecuado a los detalles de las instalaciones.

Luego se masillarán las irregularidades y a continuación se aplicará una mano de imprimante o de cola debidamente templada, la misma que se dejará secar completamente.

Una vez seca la mano de imprimante o cola, se aplicará la primera mano de pintura y cuando ésta se encuentre seca se aplicarán tantas manos de pintura como sean necesarias, hasta dejar superficies totalmente cubiertas en forma uniforme y homogénea en color y acabado.

#### **En carpintería metálica.**

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

Una vez limpias las superficies se aplicará la primera mano de pintura anticorrosiva, la misma que se dejará secar por 48hrs., después de lo cual se aplicará una segunda capa de pintura anticorrosiva.

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

#### **En carpintería de madera.**

Previamente se masillarán las superficies de toda la carpintería de madera.

Preparadas así las superficies se aplicará una primera mano de aceite de linaza de triple cocido caliente y se dejará secar por lo menos 48 has.

Revisadas las superficies, masilladas nuevamente las irregularidades, se procederá a aplicar la mano de pintura al óleo o al aceite o barniz copal o cristal según lo establecido en el formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor y finalmente se aplicarán las manos de pintura necesarias hasta cubrir en forma uniforme y homogénea las superficies.

#### **En cubiertas de calamina, fibrocemento, 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 mantener 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 has., 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 y para cubiertas de fibrocemento pintura látex acrílica.

La pintura anticorrosiva en bajantes se aplicará en las 4 caras exteriores; en canaletas se aplicará en todas sus caras.

La pintura o barniz en vigas de madera se aplicará en todas sus 3 o 4 caras, dependiendo del sector donde estén ubicadas.

#### **En exteriores.**

Se procederá al limpiado prolijo de las superficies y se aplicará un mínimo 3 manos, hasta obtener un acabado con las tonalidades exigidas por la Supervisión, previa reparación y masillado de todas las irregularidades encontradas.

#### **Otros tipos de pintura.**

Cuando se especifique la aplicación de pintura a la cal, la misma se ejecutará diluyendo la pasta de cal en agua y mezclándola en las proporciones adecuadas, de tal manera de obtener un preparado homogéneo. Este preparado se aplicará sobre las superficies señaladas en los planos o donde instruya el Supervisor de obra, mediante el empleo de brochas o instrumentos apropiados, en dos manos o las necesarias hasta obtener un acabado uniforme y parejo.

#### **4.- Medición.-**

Las pinturas y barnices en paredes, cielos rasos y falsos en sus diferentes tipos 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.

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

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

La medición en vigas de madera se efectuará en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

---

### **CARPINTERIA DE ALUMINIO**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la fabricación de puertas, ventanas, barandas, mamparas, rejas, y barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos escaleras, escotillas, tapas y otros elemento de aluminio anodizado o en color natural, 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.-**

Se utilizarán perfiles laminados de aluminio anodizado o en color natural u otro color señalado en el formulario de presentación de propuestas.

Los perfiles deberán tener sus caras perfectamente planas, de color uniforme, aristas rectas, que podrán ser vivas o redondeadas. Los perfiles que soporten cargas admitirán una tensión de trabajo de 120 kg/cm<sup>2</sup>.

Los perfiles laminados elegidos tendrán los siguientes espesores mínimos de paredes:

Estructurales	4	mm.
Marcos	3	mm.
Contravidrios	1,5	mm.
Tubulares	2,5	mm.

Todos los elementos de fijación como grapas, tornillos de encarne, tuercas, arandelas, compases de seguridad, cremonas, serán de aluminio, acero inoxidable o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico.

Los perfiles de aluminio serán de doble contacto, de tal modo que ofrezcan una cámara de expansión o cualquier otro sistema que impida la penetración de polvo u otros elementos al interior de los locales

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

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.

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio contra otra superficie de aluminio o metálica. Siempre deberá existir una capa intermedia de material aislante entre ambos.

Las superficies de aluminio que queden en contacto con la albañilería recibirán antes una capa de pintura bituminosa o pintura impermeable para aluminio. La obturación de juntas entre albañilería y carpintería se hará con silicona de primera calidad del color requerido.

## **4.- Medición.-**

La carpintería de aluminio se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Las barandas se medirán en metros lineales. Otros elementos de carpintería de aluminio se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

---

## CARPINTERIA DE MADERA

### 1.- Definición.-

Este ítem se refiere a la fabricación de elementos tales como, marcos de puertas y ventanas, puertas, ventanas, barandas, pasamanos, escaleras, tarimas, escotillas, closets, cajonerías de mesones, gabinetes de cocinas, mamparas, divisiones, cerramientos, mesones, repisas, tapajuntas, jambas, etc., de acuerdo al tipo de madera y diseños establecidos en los planos de detalle, a los 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.

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

El Contratista antes de proceder a la fabricación de los elementos, 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 contraperfiles.

Las uniones se ejecutarán conforme a lo indicado en los planos de detalle. Cuando precisen el empleo de falsas espigas, estas se confeccionaran 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 la utilización de clavos, debiendo realizarse todo encuentro mediante ensambles.

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

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.

Las hojas de ventanas se sujetarán a los marcos mediante un mínimo de dos bisagras simples de 3" (para hojas de alturas hasta 1.5 m., para mayores alturas se emplearán tres bisagras) con sus correspondientes tornillos. Los picaportes y cerraduras deberán colocarse en las hojas inmediatamente después de haber ajustado éstas a sus marcos. Salvo indicación contraria, señalada en los planos y/o en el formulario de presentación de propuestas.

Las hojas de ventana deberán llevar el correspondiente botagua con su lacrimal respectivo en la parte inferior, a objeto de evitar el ingreso de aguas pluviales.

Otros elementos de carpintería se regirán estrictamente a lo especificado en los planos de detalle y/o formulario de presentación de propuestas.

#### **4.- Medición.-**

La carpintería de madera de puertas y ventanas será medida en metros cuadrados, incluyendo los marcos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Los elementos de marcos tanto de puertas como de ventanas, cuando se especifiquen en forma independiente en el formulario de presentación de propuestas, serán medidos en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas y asimismo serán canceladas independientemente.

Las repisas, jambas, tapajuntas, barandas y pasamanos se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente las longitudes netas ejecutadas,

Otros elementos de carpintería de madera se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

---

### **CARPINTERIA METALICA**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la fabricación de puertas, puertas con malla olímpica, ventanas, barandas rejas, y barrotes decorativos y de seguridad, cortinas metálicas, marcos escaleras, escotillas, tapas y otros elementos de hierro, 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.-**

Se utilizarán aceros de perfiles simples, de doble contacto, barras, chapas laminadas según norma DIN

1612, así como también las diferentes variedades de tubos de uso industrial cerrados y abiertos, tubos estructurales, perfiles estructurales, perfiles tubulares, perfiles abiertos en plancha doblada, perfiles doblados, perfiles estructurales semipesados, pesados, tuberías de fierro galvanizado, de acuerdo a lo señalado en el formulario de presentación de propuestas.

Como condición general, el acero de los elementos emplearse será de grano fino y homogéneo, no deberá presentar en la superficie o en el interior de su masa aristas u otra clase de defectos.

La mala olímpica será de alambre galvanizado N° 19 y con aberturas en forma de rombo de 2"x 2".

La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse.

Todos los elementos fabricados en carpintería metálica deberán salir de la maestranza con una mano de pintura anticorrosiva.

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

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 uniones se realizarán con soldadura a tope y serán lo suficientemente sólidas para resistir los esfuerzos correspondientes al transporte, colocación y operación. Los estos y rebabas de soldadura se pulirán de modo de no perjudicar su aspecto y buen funcionamiento.

Las hojas batientes deberán llevar botaguas en la parte inferior, para evitar el ingreso de aguas pluviales.

Las partes móviles deberán practicarse sin dificultad y ajustarse entre ellas o con las partes fijas con una holgura no mayor a 1,5 mm.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y ventanas deberán satisfacer de un verdadero cierre a doble contacto.

Las rejas fabricadas de acuerdo a los planos constructivos y a las medidas verificadas en obra, deberán tener todos los elementos necesarios para darles rigidez y seguridad respectivas. Los barrotes deberán anclarse adecuadamente a los muros en una distancia no menor a 7 cm.

La carpintería de hierro deberá protegerse con una capa de pintura anticorrosiva, y las partes que quedan ocultas llevarán dos manos de pintura. Antes de aplicar la pintura anticorrosiva se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.

La colocación de las carpinterías metálicas en general no se efectuará mientras no se hubiera terminado la obra de fábrica. Se alinearán en el emplazamiento definitivo y se mantendrán mediante elementos auxiliares en condiciones tales que no sufran desplazamientos durante la ejecución de la obra.

Los empotramientos de las astas de anclaje y calafateado de juntas entre perfiles y albañilería se realizarán siempre con mortero de cemento. El empleo de yeso que absolutamente prohibido.

En caso de puertas con fuste de tubería de fierro galvanizado y malla olímpica, esta deberá estar debidamente soldada a la tubería en todos sus puntos terminales. Además esta puerta deberá llevar su

respectivo jalador o pasador.

Los elementos que se encuentren a la intemperie deberán llevar doble capa de pintura antioxidante y otra capa de esmalte para exteriores.

#### **4.- Medición.-**

La carpintería metálica se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

Las barandas se medirán en metros lineales. Otros elementos de carpintería de aluminio se medirán de acuerdo a la unidad especificada en el formulario de presentación de propuestas.

---

### **VIDRIOS**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de vidrios sea en puertas, ventanas, mamparas, o en los lugares especificados en planos.

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

Se utilizará vidrio o espejo de primera calidad en diferentes espesores de acuerdo al caso, especificado y certificado por el fabricante cumpliendo normas de calidad y seguridad.

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

Será la descrita y recomendada por el fabricante.

El corte será franco, no presentará grietas, astilladuras asperezas ni ondulaciones.

Se proveerán las holguras necesarias en relación al espesor del vidrio, con un máximo de 2 mm.

Los vidrios se colocaran libres de astilladuras, desportilladuras o rajaduras teniendo que ser repuesto por el Contratista en caso de presentarse alguna de las mencionadas.

#### **4.- Medición.-**

Se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

---

### **CIELOS FALSOS Y CIELOS RASOS**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de las losas de cubierta, entrepisos de losas,

entramados de cubierta ,entrepiso de envigados de madera, aleros y otros singularizados en los planos, formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

El yeso será sulfato de calcio hidratado, al que se despoja totalmente por cocción, del agua de cristalización. Su peso específico será de 1.25 kg./dm<sup>3</sup>, y presentará un molido fino, de color blanco, o blanco rosado, sin terrones, ni impurezas de ninguna naturaleza y sujeto a la aprobación de la Supervisión.

Será rechazado todo el yeso que tenga principios de fraguado. Se almacenará en lugares cubiertos, libres de toda humedad.

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ésta ser de laurel, cedro, pino, almendrillo u otra similar.

El tipo de madera machihembrada a emplearse será de acuerdo a lo establecido en el formulario de presentación de propuestas en anchos de 3 o 4 pulgadas, según determine el Supervisor de obra.

El cemento será del tipo Portland, fresco y de calidad probada.

El agua deberá ser limpia, no permitiéndose el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de alcantarillas, pantanos o ciénagas.

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.

El material de las placas de cielo falso deberá ser de fibra mineral revestida en una cara. del mismo modelo al instalado con anterioridad en el resto del edificio, quedando absolutamente prohibido el uso de placas que contengan asbesto. La dimensión de los módulos será de 61 x 61 cm., y el espesor de la placa será de 5/8". Los perfiles de sujeción serán perfiles javelin, y tendrán que estar pintados mediante pintura al horno antes de su instalación.

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

De acuerdo al tipo de cielo falso o cielo raso especificado se seguirán los siguientes procedimientos:

### **Cielos rasos**

Este tipo de acabado se efectuará con yeso en las superficies interiores de losas de cubierta y entresijos.

Antes de proceder a la ejecución del cielo raso, se revisarán las superficies inferiores de las losas de cubierta a fin subsanar cualquier imperfección que tuviera. Si existieran sectores con armaduras de fierro visibles, dichos sectores deberán revocarse con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3, debidamente enrasados con el resto de las superficies. En ningún caso el yeso se aplicará en contacto directo con una armadura u otro elemento de fierro.

Sobre la superficie a revocar, se colocarán maestras de yeso cada 2 metros, debidamente niveladas. Luego de humedecidas las superficies se aplicará una primera capa gruesa de revoque de yeso, cuyo espesor

será el necesario para alcanzar el nivel determinado por las maestras y que cubra todas las irregularidades.

Sobre este revoque se colocará una segunda y última capa de enlucido de 2 mm. de espesor, empleando yeso puro. Esta capa deberá ser ejecutada cuidadosamente mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Las aristas entre muros y cielos rasos deberán tener juntas rehundidas, para evitar fisuras por cambios de temperatura.

#### **Cielos falsos bajo tijerales o envigados, cielos falsos inclinados y aleros.**

Este tipo de acabado se efectuará bajo cubiertas con tijerales, entresijos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada con cambios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales de la estructura resistente (tijerales o envigado), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 50 x 50 cm. y sobre estos bastidores se clavará una malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, colocando la paja y la mezcla de yeso y barro encima de ella, procediéndose luego por la parte inferior a la ejecución del revoque grueso e inmediatamente después al enlucido final con yeso puro mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas para evitar fisuras por cambio de temperatura.

Cuando se especifique en el formulario de presentación de propuestas, cielos falsos con aislante, los mismos se ejecutarán de acuerdo a lo señalado anteriormente, pero en vez de utilizar la paja con mezcla de barro y yeso encima de la malla se colocará un aislante térmico, que podrá ser de plastoform o similar de 1" de espesor o lo especificado en los planos, procediéndose luego a efectuar el planchado de yeso por la parte inferior.

#### **Cielos falsos con mortero de cemento.**

Este tipo de acabado se podrá ejecutar en especial en zonas de climas húmedos y se efectuará bajo cubiertas con tijerales y bajo cubiertas con estructura simple conformadas por cambios o vigas.

El sistema de ejecución de los cielos falsos será mediante bastidores ejecutados con madera de 2" x 2" y 2" x 3", dependiendo de la separación de los elementos principales de la estructura resistente (tijerales o

envidado), asegurados a estos mediante dos pares de clavos de 2 1/2", de acuerdo al detalle señalado en los planos respectivos.

Las luces de los bastidores no deberán exceder de cuadrados de 40 x 40 cm. y sobre estos bastidores se clavará una malla de alambre tejido de 3/4 de pulgada, teniendo en cuenta de que la misma esté debidamente tesada y tejida con alambre de amarre en las uniones entre pieza y pieza.

Por la parte superior se colocará paja y encima de ésta un entortado con mezcla pobre de mortero de cemento en proporción de 1 : 8 . Por la parte inferior se efectuará un revoque grueso con mortero de cemento de proporción 1 : 5 y luego se realizará el planchado con mortero de cemento 1 : 2, mediante planchas metálicas, a fin de obtener superficies completamente lisas, planas y libres de ondulaciones, empleando mano de obra especializada.

Los cielos falsos inclinados deberán seguir la misma pendiente de la cubierta.

Las aristas entre cielos falsos y muros interiores deberán tener juntas rehundidas para evitar fisuras por cambio de temperatura.

#### **Cielos falsos de madera machihembrada.**

Este tipo de acabado se efectuará con madera a la vista en los ambientes señalados en los planos de detalles.

La madera en listones machihembrados será colocada directamente a la estructura resistente (cordón inferior) o a bastidores de madera según se especifique en los planos respectivos. Para el efecto se utilizarán clavos o tornillos cuya cabeza deberá ir perdida.

Su acabado será a la vista, en consecuencia la superficie visible deberá estar debidamente cepillada y lijada.

#### **Cielo falso de placas de fibra mineral. (tipo Armstrong)**

Este tipo de acabado se efectúa con placas planas de fibra mineral.

El material será el especificado en el formulario de presentación de propuestas, el cual deberá contar con la garantía de calidad del fabricante, debiendo el contratista solicitar el asesoramiento técnico para su instalación.

Para su colocación se deberá realizar previamente un entramado de perfiles javelin, que irán suspendidos del cielo raso por medio de alambre galvanizado N° 22 fijado firmemente a las estructuras resistentes.

El modelo de placa a emplearse se deberá consultar con el supervisor de obra.

#### **4.- Medición.-**

Los cielos rasos, falsos, y aleros serán medidos en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

-----

**CUBIERTAS DE**  
**CALAMINA GALVANIZADA**

**1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de calamina galvanizada acanalada, cumbreras, limatesas, cubertinas y del entramado de madera o de la estructura metálica que servirá de soporte a dicha cubierta, 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.-**

La madera a emplearse deberá ser dura, de buena calidad, sin ojos ni astilladuras, bien estacionada, pudiendo ésta ser de laurel, cedro, pino, almendrillo u otra similar.

En caso de especificarse estructura simple de madera o viga vista, la madera será cepillada en sus tres caras.

Los aceros de perfiles simples, estructuras semipesadas, pesadas, planchas y barras a emplearse, deberán cumplir con las características técnicas señaladas en los planos, especialmente en cuanto al tipo de secciones, dimensiones, resistencias y otros. Como condición general, los perfiles o elementos de acero deberán ser de grano fino y homogéneo; no deberán presentar en la superficie o en el interior de su masa grietas u otra clase de defectos.

La soldadura a utilizarse será del tipo y calibre adecuado a los elementos a soldarse y señalados en los planos.

La calamina para la cubierta deberá ser acanalada y galvanizada, y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre N° 26.

La calamina para las cumbreras, limatesas, y cubertinas deberá ser plana y galvanizada, y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre N° 26.

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

El maderamen de la techumbre deberá anclarse firmemente en los muros y tabiques de apoyo, según los planos de detalle o indicaciones del Supervisor de obra.

En caso de especificarse la ejecución de tijerales, estos serán ejecutados en cuanto se refiere a sus nudos, utilizando elementos tales como pernos y planchas, ciñéndose estrictamente a los detalles especificados en los planos y empleando mano de obra calificada.

Los listones o correas serán de 2" x 2", 2" x 3" o aquellas escuadrías indicadas en los planos de detalle y serán clavados a los cabios o tijerales con el espaciamiento especificado por el fabricante de acuerdo al tipo de las placas y dimensiones de éstas.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas, el empleo de estructura metálica para soporte de la cubierta, la misma deberá fabricarse empleando en las uniones planchas y pernos, o planchas y soldadura, en sujeción estricta a las dimensiones, secciones y otros detalles constructivos, señalados en los planos respectivos.

Todos los elementos de la estructura metálica deberán llevar una mano de pintura anticorrosiva.

La cubierta de calamina galvanizada acanalada será clavada a los listones mediante clavos galvanizados de cabeza plana de 3" de longitud.

El traslape lateral será de una onda y media, y entre hojas no podrá ser menor a 25 cm. La colocación de las placas deberá iniciarse en dirección opuesta a los vientos dominantes.

Los techos a dos aguas llevarán las cumbreras de calamina plana # 26 ejecutadas de acuerdo al detalle especificado y cubrirán la fila superior de calaminas con un traslape transversal mínimo de 25 cm a ambos lados y 15 cm. en el sentido longitudinal.

No se permitirá el uso de hojas deformadas por golpes o por haber sido mal almacenadas o utilizadas anteriormente.

El Contratista deberá estudiar minuciosamente los planos y las obras relativas al techo, tanto para racionalizar las operaciones constructivas como para asegurar la estabilidad del conjunto.

Al efecto se recuerda que el Contratista es el absoluto responsable de la estabilidad de estas estructuras. Cualquier modificación que crea conveniente realizar, deberá ser aprobada y autorizada por el Supervisor de obra y presentada con 15 días de anticipación a su ejecución.

#### **4.- Medición.-**

Las cubiertas de calamina se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros, cumbreras y cantoneras.

Si las cumbreras se especificaran en el formulario de presentación de propuestas de manera separada a la cubierta, éstas se medirán en metros lineales y se pagarán independientemente.

---

### **SELLADO DE JUNTAS Y TIRAFONDOS**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere al sellado de todas las juntas y separaciones presentadas en la cubierta de Duralit 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.-**

El material a utilizarse será silicona transparente de primera calidad, resistente a los cambios de temperatura y que se adhiera perfectamente tanto a la cubierta como a los tirafondos de la misma.

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

Se colocará en la cubierta tablonces para el movimiento del personal de tal forma de evitar que la cubierta misma se deteriore, estos tablonces se ubicarán sobre la hilera de tirafondos que son las partes más resistentes de la cubierta y se moverán en la medida que las hileras inferiores se vayan sellando.

De la misma forma se sellarán todas las juntas entre placas y cumbres.

**4.- Medición.-**

Este trabajo se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

### **CANALETAS Y BAJANTES DE PLANCHA**

**1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de canaletas y bajantes de plancha galvanizada para el drenaje de las aguas pluviales, 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.-**

La plancha de zinc a emplearse deberá ser plana y galvanizada y el espesor de la misma deberá corresponder al calibre N° 26.

Los soportes y elementos de fijación de las canaletas y bajantes deberán ser de pletinas de 1/8" de espesor por 1/2" de ancho.

La fijación de las pletinas en las bajantes se efectuará mediante rum plugs y tornillos de 2" de largo.

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

Las dimensiones y las formas de las canaletas, bajantes, y lima hoyas serán de acuerdo al diseño establecido en los planos respectivos. Sin embargo no se aceptarán bajantes de sección rectangular lisa, debiendo emplearse secciones plegadas para obtener mayor rigidez.

No se admitirán uniones soldadas a simple traslape, siendo necesario efectuar previamente el engrape y luego realizar las soldaduras correspondientes.

Los soportes de las canaletas serán de pletinas de 1/8" x 1/2" y deberán colocarse cada un metro, los mismos que estarán firmemente sujetos a la estructura del techo.

Las bajantes serán fijadas a los muros mediante soportes de pletinas de 1/8" x 1/2" espaciadas cada 80 cm.

En muros de ladrillo gambote se sujetarán las pletinas mediante rum plugs y tornillos de 2" de largo.

En muros de ladrillo hueco, previamente se picarán y se rellenarán con mortero de cemento los sectores donde se colocarán los rum plugs con tornillos de 2" de largo.

En muros de adobe previamente se colocarán tacos de madera de 2 x 2 x 3 pulgadas cortados en forma tronco piramidal con la base mayor al fondo y fijados sólidamente a los muros con estuco puro. Sobre estos tacos se colocarán las pletinas fijadas con tornillos de 1 1/2" de largo.

Las canaletas deberán ser recubiertas con pintura anticorrosiva, tanto interiormente como exteriormente, y en el caso de las bajantes exteriormente, salvo indicación contraria señalada en los planos y/o por el Supervisor de obra.

Antes de aplicar la pintura anticorrosiva, se deberán limpiar las superficies respectivas de las canaletas y bajantes en forma cuidadosa con agua acidulada, para obtener una mejor adherencia de la pintura anticorrosiva.

#### **4.- Medición.-**

Las canaletas y bajantes se medirán en metros lineales, tomando en cuenta únicamente longitudes netas instaladas.

---

### **REPARACIÓN DE CANALES DE DRENAJE**

#### **1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a los trabajos de excavación, compactado y perfilado del terreno, para la recolocación de las losetas en los canales de drenaje afectados por el derrumbe del talud.

Estos trabajos se ejecutarán de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Se utilizarán herramientas especiales adecuadas para el efecto, como ser palas, pico, compactadores manuales de peso etc.

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

Se excavará a lo largo del trazado inicial del canal, y peinando el talud, asegurando que no haya peligro de nuevo deslizamiento, el material resultante, se colocará en el camino afectado por el asentamiento, cuidando que el ripio quede compactado en la parte superior de la superficie de rodadura.

Luego se colocarán las losetas del canal original, calafateando las juntas, de tal forma que se garantice el escurrimiento sin peligro de filtraciones. La forma del canal quedará en la sección original.

**4.- Medición.-**

Este trabajo se medirá por metro lineal de canal reparado, que incluye excavación, compactado, colocación de losetas y relleno de juntas con mortero de hormigón.

---

**REPARACION DESAGUES Y DRENAJES**

**1.- Definición.-**

Este ítem se refiere a los trabajos de reparación de canaletas, bajantes (interiores y exteriores), tuberías de desagüe y drenaje, cámaras y todos los elementos para descarga pluvial. Estos trabajos se ejecutarán de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Se utilizarán herramientas especiales adecuadas para el efecto, como ser varillas metálicas adicionales y alargables con unión a rosca y que alcancen una longitud de hasta 50 m.

Para ciertos casos se utilizarán productos químicos de primera calidad de tal forma que los tubos queden totalmente limpios, libres de impurezas y con el flujo libre.

Las cámaras se limpiarán de igual forma.

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

Se abrirán las cámaras para limpiarse y las que presenten deterioros como desportilladuras y/u otros se repararán con mezclas de arena y cemento bajo las condiciones de concreto descritas en los ítems de revoque exterior y carpeta.

Los residuos que se encuentren en los tubos se recogerán en envases especiales y trasladados a los lugares determinados para escombros.

**4.- Medición.-**

Este trabajo se medirá en forma global.

-----