**EMPRESA NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES**

**Entel S.A.**



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

|  |
| --- |
| **COTIZACIÓN SIMPLE RSC N° 013/2017**  **“MANTENIMIENTO DE INMUEBLES, URBANOS Y RURALES ENTEL S.A.**  **REGIONAL SANTA CRUZ** |

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 de la evaluación de la presente Invitación.

Para todos los incisos marcados como MANDATORIO, la calificación será CUMPLE o NO CUMPLE. En los requerimientos de ENTEL S.A. el oferente debe tomar en cuenta las siguientes referencias para la interpretación de las tablas.

Referencias:

: Requerido por ENTEL S.A.

: No requerido por ENTEL S.A.

--- : No requiere respuesta

1. ACTIVIDADES PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

* Visita a sitios ENTEL S.A.: Cualquier potencial proponente podrá participar del cronograma de visitas a algunos sitios, favor remitir respuesta confirmando su participación hasta el día jueves 23 de marzo de 2017 hasta horas 15:00, a los correos electrónicos amolina@entel.bo con copia [jroca@entel.bo](mailto:jroca@entel.bo)

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha de visita: | Viernes 24 de marzo de 2017 |
| Hora: | A partir 09:00 a.m. |
| Dirección: | ENTEL S.A. Regional Santa Cruz, Zona Norte Av. Cristo Redentor Km. 3.5 (Recepción) |
| Ciudad: | Santa Cruz de la Sierra, Bolivia |
| Nombre del Encargado de la Visita: | Jorge Roca 72650606 – David Sevilla 72650563 |

**Nota.-** La participación de la visita a los sitios no es de carácter obligatorio, no siendo la participación excluyente para la presentación de propuestas.

* Consultas escritas sobre las Especificaciones Técnicas: Cualquier potencial proponente puede formular consultas escritas dirigidas a la Subgerencia de Adquisiciones, hasta el lunes 27 de marzo de 2017, hrs. 16:00 p.m., a los correos electrónicos amolina@entel.bo con copia [jroca@entel.bo](mailto:jroca@entel.bo)
* Reunión de Aclaración: Con la finalidad de dar aclaración a consultas realizadas, sobre las Especificaciones Técnicas dentro del plazo señalado. Dicha reunión se realizará en:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | Martes 28 de marzo de 2017 |
| Hora: | 09:00 a.m. |
| Dirección: | ENTEL S.A. Regional Santa Cruz, Zona Norte Av. Cristo Redentor Km. 3.5 (Recepción) |
| Ciudad: | Santa Cruz, Bolivia |
| Nombre del Encargado de la Reunión de Aclaración: | Adela Molina |

Las aclaraciones respectivas serán incluidas en el Acta de Reunión de Aclaración y serán publicadas en la página WEB de ENTEL S.A.

Una vez elaborada y aprobada el Acta de Reunión, formará parte del presente documento y será de aceptación obligatoria sin modificaciones posteriores por parte de los proponentes.

1. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Las propuestas deben presentarse sólo en las oficinas de ENTEL S.A. (ENTEL S.A. Regional Santa Cruz, Zona Norte Av. Cristo Redentor Km. 3.5 (Recepción), hasta el día:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | Miercoles 05 de abril de 2017 |
| Hora: | 10:00 |

No serán aceptadas ni consideradas las propuestas recibidas en oficinas postales o cualquier otro sitio diferente al domicilio señalado en el párrafo precedente, aunque fueran dependencias de ENTEL S.A., tampoco serán consideradas las propuestas entregadas pasado el día y hora límite señalado por ENTEL S.A.

Las ofertas de los proponentes deberán estructurarse de acuerdo a las siguientes instrucciones:

**SOBRE “A” – PROPUESTA TÉCNICA (Original + Copia Digital).**

**SOBRE “B” – PROPUESTA ECONÓMICA (Original + Copia Digital).**

Cada parte será presentada en un sobre o paquete cerrado, de manera separada; la Parte Técnica y la Parte Económica deberán contener copias digitales de los documentos correspondientes debidamente marcados como "ORIGINAL" y "COPIA DIGITAL" los cuales estarán foliados, sellados y presentados con la siguiente inscripción:

|  |
| --- |
| ENTEL S.A.  COTIZACIÓN SIMPLE RSC N° 013/2017  ***“*MANTENIMIENTO DE INMUEBLES URBANOS Y RURALES ENTEL S.A. REGIONAL SANTA CRUZ”**  RAZÓN SOCIAL DEL PROPONENTE  TELEFONO FAX – EMAIL  RAZÓN SOCIAL DEL PROPONENTE TELEFONO FAX – EMAIL  Sobre “…….” |

La apertura de sobres se efectuará en un **acto privado** el día:

|  |  |
| --- | --- |
| Fecha: | 05 de abril de 2017 |
| Hora: | 10:30 |

DETALLE DE INMUEBLES URBANOS Y RURALES:

**CUADRO 1**

**INMUEBLES URBANOS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre del sitio** | **Dirección** | **Superficie Aproximada m2** |
| 1 | Edificio Cristo Redentor | Av. Cristo Redentor km 3 ½ carretera al norte | 5,500 |
| 2 | Edificio Técnico | Calle Warnes # 82 | 3,200 |
| 3 | Edificio Administrativo | Calle Warnes # 82 | 3,230 |
| 4 | Multicentro La Ramada | Av. Grigota Esquina Av. Omar Chavez No. S/N | 320,00 |
| 5 | Multicentro 24 de Septiembre | Calle Bolívar esquina Calle 24 de Septiembre | 900,00 |
| 6 | Multicentro Villa 1ro de Mayo | Villa 1er de mayo Frente a la plaza Principal | 60,00 |
| 7 | Multicentro Plan 3000 | Av. A Paurito | 70,00 |
| 8 | Multicentro Cine Center | Av. El Trompillo Edif. Cine Center | 240,00 |
| 9 | Multicentro El Bajío | Barrio el Bajio Calle cafetal uv.0127 mz.0029 | 59,00 |
| 10 | Multicentro Pampa de la Isla | Zona Este Uv. 141B MZ.59 Zona Monte Cristo, Carretera a Cotoca | 120,00 |
| 11 | Multicentro Warnes Localidad | Localidad Warnes Calle Jose Molina Campos | 120,00 |
| 12 | Inmueble Sao Y PRD Repsol | Calle sao (Av. Avenía Alemania ) | 120,00 |
| 13 | Estación Terrena la Guardia | Población de la Guardia | 200,00 |

**CUADRO 2**

**INMUEBLES RURALES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Nombre del sitio** | **Dirección** | **Superficie Aproximada m2** |
| 1 | Multicentro Montero | Montero | 212,00 |
| 2 | Multicentro Yapacani | Yapacani | 287,00 |
| 3 | Multicentro Camiri | Camiri | 1.000,00 |
| 4 | Multicentro Vallegrande | Vallegrande | 234,00 |
| 5 | Multicentro San Jose de Chiquitos | San Jose de Chiquitos | 286,00 |
| 8 | Multicentro San Ignacio de Velasco | San Ignacio de Velasco | 270,00 |
| 9 | Multicentro Puerto Suarez | Puerto Suarez | 323.00 |
| 10 | Multicentro Robore | Robore | 100,00 |

La propuesta debe ser de manera total por ambas zonas (Urbano y Rural).

Entel se reserva el derecho de adjudicar a dos o mas proveedores, siendo el proveedor que presenta los menores costos el que tendrá la preferencia para cada asignación de trabajo.

* 1. Considerando que para la gestión se tiene proyectado la apertura de nuevos Multicentros de diferentes dimensiones, los que son parte tanto del presente documento como del Contrato, se establece que los precios se ajustaran a los costos del contrato adjudicado los mismos que serán cancelados de manera adicional al pago mensual.

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.**  **CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICAS** |
| --- |
| **1.1.** Las respuestas presentadas para el presente pliego de especificaciones deben realizarse **ITEM por ITEM** respetando el orden del presente documento. Se debe iniciar con las palabras **CUMPLE o NO CUMPLE,** seguidas de un **breve y claro comentario.** Debe tener referencia puntual hacia algún DOCUMENTO TÉCNICO acerca del tópico de la pregunta, identificando el nombre del **Documento, número de Página y Referencia** (no se aceptarán referencias de direcciones URL). |
| **1.2.** El idioma oficial para la presentación de propuestas es el español. Toda la documentación técnica y de respaldo debe presentarse en idioma español. Se aceptará documentación técnica en inglés con carácter provisional, el proveedor que sea adjudicado deberá presentar toda la documentación técnica y de respaldo en idioma español en un plazo máximo de 30 días calendario, a partir de la fecha de adjudicación |
| **1.3.** Para todos los requerimientos, 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. |
| **1.4.** La propuesta debe garantizar que todos los bienes ofertados cumplan con todas las recomendaciones, estándares y normas de organismos nacionales e internacionales. |
| **1.5.** 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. |

1. 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. 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.

* 1. **Criterios Mandatorios**

Los criterios MANDATORIOS serán evaluados bajo la modalidad CUMPLE o NO CUMPLE, con una ponderación de 70% (Setenta por ciento) del total de la calificación cuando existan criterios calificables, caso contrario su calificación corresponde al cien (100) por ciento.

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

La ponderación esta descrita en el CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS.

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES Y ESPECÍFICAS** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | Cumplimiento a lo especificado en el Anexo N° 3 |  |  |  |

1. **COMPROMISO CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ANEXO 2 PRECIARIO y ANEXO 3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **COMPROMISO CUMPLIMIENTO (ANEXO 2 PRECIARIO y ANEXO 3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS)** | | **CONDICIÓN** | **(Llenado Obligatorio)** | |
| **N°** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **Cumple / No cumple** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| 1 | Compromiso mediante carta del Cumplimiento Anexo 2 Preciario y Anexo 3 Especificaciones Técnicas  Cuyos ítems pueden contemplar provisión e instalación del material o ítem, solo la provisión del material o sólo la mano de obra)  Nota 1:  El Anexo 2 Preciario, solo se debe adjuntar en la propuesta económica.  Nota 2:  Los ítems que no estén contemplados en el preciario (Anexo 2) o en las especificaciones técnicas (Anexo 3) por no ser recurrentes o por ser extraordinarios podrán ser solicitados a la empresa adjudicada, misma que previamente deberá presentar una ficha de precios unitarios, debiendo el ítem ser aprobado por la Subgerencia de Servicios Generales para su ejecución. |  |  |  |

1. **PERSONAL DE TRABAJO**

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PERSONAL DE TRABAJO** | | **CONDICIÓN** | | **(Llenado Obligatorio)** | | |
| **No** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **CALIFICABLE** | **MANDATORIO** | **CALIFICABLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| **Cumple / No cumple** | **Cumple / No cumple** |
| 1 | La empresa presentará su personal debidamente uniformado, con identificación y credencial de dicha empresa.La empresa adjudicada deberá presentar a los quince días de la adjudicación los Certificados de antecedentes personales de los trabajadores designados para Entel, emitido por la policía.  La empresa adjudicada deberá presentar inmediatamente de haber sido adjudicada una fotocopia del carnet de identidad y fotografía digital con fondo blanco de todo el personal que ingresará a los predios de Entel para que se les otorgue identificación o credencial de Entel. |  |  |  | --- |  |
| 2 | La empresa deberá realizar el mantenimiento en horarios de oficina y fuera de oficina según el área y la obra a intervenir (a convenir con el supervisor de Entel).  La disponibilidad de atención será las 24 horas, durante los 365 días del año (a requerimiento).  Todos los técnicos y supervisores deberán contar con un número de celular de servicio, el mismo que deberá estar disponible para la atención las 24 horas del día, los 365 días del año independientemente de días feriados, festivos o fines de semana, y un número de teléfono fijo donde se pueda tomar contacto en caso de no poder ubicarlos en el número de celular.  La disponibilidad de atención e intervención a las llamada de emergenica, deberán ser atendidas o devueltas de forma inmediata en un máximo de tiempo de 15 minutos. |  |  |  |  |  |
| 3 | Todos los trabajos nuevos de implementación o mantenimientos preventivos y correctivos deberán ser cuidadosamente realizados sin causar problemas o perjudicar al personal de Entel, debiendo realizar dichos trabajos con la más absoluta **discreción**, **cuidado** y **limpieza**.  En caso de realizar algún daño, la empresa deberá rectificar el mismo o realizar los arreglos pertinentes bajo su responsabilidad y costo. |  |  |  |  |  |

1. **MAQUINARIA Y EQUIPO**

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MAQUINARIA Y EQUIPO** | | **CONDICIÓN** | | **(Llenado Obligatorio)** | | |
| **No** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **CALIFICABLE** | **MANDATORIO** | **CALIFICABLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| **Cumple / No cumple** | **Cumple / No cumple** |
| 1 | Mínimamente la empresa deberá presentar un maletín de herramientas de mecánico, plomería, amoladora, taladro, compresora, y herramientas pertinentes a cada caso de intervención dentro de las labores del mantenimiento.  Para los trabajos programados en multicentros urbanos y rurales, todas las herramientas y transporte será responsabilidad del proveedor de servicio. |  |  |  | --- |  |

1. **CURRICULUM EMPRESARIAL**

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CURRICULUM EMPRESARIAL** | | **CONDICIÓN** | | **(Llenado Obligatorio)** | | |
| **No** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **CALIFICABLE** | **MANDATORIO** | **CALIFICABLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| **Cumple / No cumple** | **Cumple / No cumple** |
| 1 | Presentación de Curriculum Empresarial Documentado (fotocopia simple) con certificados de trabajo, pedidos de compra u ordenes de trabajo. Último año de trabajo. |  |  |  | --- |  |

1. **CURRICULUM VITAE PERSONAL DE MANTENIMIENTO**

| **REQUERIMIENTO DE ENTEL S.A.** | | | | **RESPUESTA DEL OFERENTE** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CURRICULUM PERSONAL DE MANTENIMIENTO** | | **CONDICIÓN** | | **(Llenado Obligatorio)** | | |
| **No** | **DESCRIPCIÓN** | **MANDATORIO** | **CALIFICABLE** | **MANDATORIO** | **CALIFICABLE** | **DOCUMENTO, PÁGINA, REFERENCIA** |
| **Cumple / No cumple** | **Cumple / No cumple** |
| 1 | La empresa debe presentar el Currículum Vitae y Certificados de Trabajo documentado (fotocopia) del siguiente personal:  **Dos Operarios Técnicos Multifuncionales** **Permanentes.**  Personal calificado en los siguientes rubros:   * Plomería * Cerrajería * Obras Civiles * Carpintería |  |  |  |  |  |

1. CUADRO DE CALIFICACIÓN RESUMEN DE CRITERIOS MANDATORIOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **CRITERIOS MANDATORIOS** | **PONDERACIÓN SOBRE (100%)** |
| 1 | **Características Técnicas Generales y Específicas** | CUMPLE / NO CUMPLE |
| 2 | **Personal de mantenimiento** | CUMPLE / NO CUMPLE |
| 3 | **Maquinaria y equipo** | CUMPLE / NO CUMPLE |
| 4 | **Curriculum Empresarial** | CUMPLE / NO CUMPLE |
| 5 | **Curriculum Vitae Personal de Mantenimiento** | CUMPLE / NO CUMPLE |
| **TOTAL CRITERIOS MANDATORIOS (A)** | | **100%** |
| **CALIFICACIÓN TOTAL (A)** | | **100%** |

**La nota mínima de aprobación es de 100% de la Calificación Total (A).**

1. TIEMPO DE PROVISIÓNDEL SERVICIO

La vigencia del servicio será a partir de la suscripción del contrato por el plazo de 1 años.

1. **APERTURA DE NUEVOS INMUEBLES URBANOS Y/O RURALES**

Considerando que se tiene proyectado la apertura de nuevos Multicentros de diferentes dimensiones y ubicaciones, los que serán parte tanto del presente documento como del Contrato, bajo las mismas condiciones indicados en los cuadros 1 y 2.

1. **FORMA DE PAGO**

El pago se efectuará de forma mensual sobre los servicios ejecutados y conciliados con la supervisión de Entel S.A, posteriormente la emisión del Certificado de Control de Calidad emitido por la Unidad Solicitante.

1. **GARANTÍAS REQUERIDAS**

La(s) empresa(s) adjudicada(s) deberán presentar la(s) siguiente(s) garantía(s)

12.1 Garantía de Cumplimiento de Contrato (Boleta o Póliza de Seguro de Caución) por el 10% del monto adjudicado con las características de renovable, irrevocable, de ejecución inmediata y a primer requerimiento a favor de Entel S.A. la vigencia de la garantía debe ser computable a partir de la fecha de la entrega de la documentación para la elaboración del contrato más un mínimo de sesenta (60) días calendario adicionales a la fecha de recepción del bien o servicio.

Asimismo, el oferente podrá solicitar mediante nota escrita una retención del 10% (diez por ciento) de cada pago mensual para garantizar el cumplimiento del Contrato; esta retención sería devuelta una vez concluido el contrato, previa presentación de un informe final de conformidad emitido por la unidad solicitante.

12.2 Fotocopia de la Póliza de seguro de responsabilidad civil anual vigente.

12.3 Fotocopia de la Póliza de seguro contra accidentes anual vigente, cabe aclarar que cualquier evento que exista de Accidentes al personal bajo responsabilidad del proveedor adjudicado es netamente su responsabilidad.

**14**. **PENALIDAD**

Si existiesen atrasos o incumplimiento en los plazos de acuerdo al cronograma en la entrega de los bienes mencionado en la Parte Técnica Parte II, el Proveedor cancelará a ENTEL S.A. una multa por cada día calendario de retraso equivalente a 0.5 % (cero punto cinco por ciento) del monto del contrato, hasta un 20% (veinte por ciento) del valor total del contrato. Asimismo, ENTEL S.A. descontará la multa del pago en curso. La suma de las multas no podrá exceder en ningún caso el 20 por ciento (20 %) del monto total del contrato, debiendo iniciar el proceso de resolución del mismo.

IMPOSIBILIDAD SOBREVINIENTE: En los casos comprendidos en esta cláusula, la Parte afectada deberá comunicar a la otra en un plazo no mayor a cuarenta y ocho (48) horas de sucedido el hecho(s) que alega. La información y/o documentación que permita corroborar el o los hechos, será presentada en el término de diez (10) días hábiles de ocurrido. De ser aceptada(s) por ENTEL S.A., la(s) causal(es) alegada(s), el plazo de ejecución del contrato será ampliado en el mismo número de días que motive la causal. Dichos eventos deberán ser acreditados ineludiblemente mediante certificación emitida por autoridad competente.

15. FORMALIZACIÓN

La empresa adjudicada contará con un plazo de cinco (5) días hábiles para dar respuesta de Aceptación / Rechazo a la nota de adjudicación. En caso de aceptación, juntamente a la nota de respuesta deberá adjuntar toda la documentación solicitada en la carta de adjudicación para la elaboración del Contrato

**El incumplimiento a estos plazos y la falta de documentación con las características requeridas será causal de desistimiento de la adjudicación**.

Aceptada la adjudicación, se iniciarán las gestiones de formalización de la relación comercial a través del correspondiente Contrato, para lo cual el Proveedor debe remitir a Entel S.A. la documentación detallada en el siguiente punto.

El proponente debe adherirse a los términos y condiciones establecidos en el contrato elaborado por Entel S.A.

El proponente que resultase adjudicado deberá considerar que la revisión y suscripción del contrato objeto del presente proceso de contratación se efectuara en las oficinas del domicilio legal de Entel S.A. El proveedor una vez comunicado el inicio de la vigencia del contrato contara con 72 hrs para apersonarse para la firma correspondiente; caso contrario será causal para dejar sin efecto la nota de adjudicación, quedando impedido de participar en procesos de ENTEL S.A. por 1 año.

1. Copia legalizada de la escritura de Constitución de la Sociedad o firma comercial y modificaciones al mismo, con el resellado de inscripción ante FUNDEMPRESA.
2. Copia legalizada del testimonio de Poder del representante Legal debidamente inscrito ante FUNDEMPRESA.
3. Certificado original de actualización de la matrícula de comercio emitido por FUNDEMPRESA vigente.
4. Fotocopia del Certificado de Registro del Número de Identificación Tributaria (N.I.T.) vigente.
5. Fotocopia simple de la Cedula de Identidad del Representante Legal vigente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Anexo No. 1** | **DECLARACIÓN DE INTEGRIDAD DEL PERSONAL DE LA EMPRESA PROPONENTE** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Razón Social | : |  |  |
| Objeto del Proceso | : |  |  |
| N° de Convocatoria | : |  | RSC 013/2017 |
| Lugar y Fecha | : |  |  |

De mi consideración:

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

I.- De las Condiciones del Proceso

1. A nombre de la entidad proponente y conforme el Poder recibido, declaramos y garantizamos haber examinado las Especificaciones Técnicas y sus aclaraciones y enmiendas, aceptando sin reservas todas las estipulaciones de dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
2. 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 (Si corresponde).
3. En caso de obtener la adjudicación, nuestra propuesta constituirá un compromiso obligatorio hasta que se prepare y firme el contrato.

II.- Declaración Jurada

1. Como empresa proponente 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.
2. 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.
3. 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.

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

**Representante Legal**

Firma: ……………………………………………………………………………………………………...

Nombre Completo: ……………………………………………………………………………………………………….

C.I.: ……………………………………………………………………………………………………..

Domicilio: ……………………………………………………………………………………………………..

|  |  |
| --- | --- |
| **ANEXO No. 3** | **ESPECIFICACIONES TECNICAS** |

**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, levantandose 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.

1. 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 expresaran en metros cuadrados (m2) en el caso de muros de ladrillo, cubiertas, pisos o rejas, y en (m3) 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 PISO DE MOSAICO**

***1.- Definición.-***

Este ítem comprende el suministro de la mano de obra y equipo para el retiro del piso de mosaico y dar lugar a la colocación de piso nuevo.

***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.

Se deberá tener cuidado de sacar los mosaico sin romperlos a objeto de utilizar el material en cortes para zócalos, por lo que este material se almacenará en el lugar que el supervisor lo indique y trasladado al sótano para el respectivo corte.

**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, estos trabajos se realizarán en horarios que no sean de oficina.**

***4.- Medición.-***

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

**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 ).

**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:

1. Entre sobre cimiento y muros, para evitar el ascenso capilar del agua a través de los muros.
2. En pisos de planta baja que se encuentren en contacto directo con suelos húmedos.
3. En elementos de madera empotrados en el suelo.
4. 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 CÁMARAS**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere a los trabajos de impermeabilización de las cámaras de captación de desagües del vecino de la parte posterior del edificio de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

El contratista utilizará todos los elementos de seguridad que sean necesarios, como ser máscaras, linternas, y otros para ingresar a dichas cámaras.

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

Se ingresará a las cámaras y se limpiarán totalmente, para luego realizar las pruebas hidráulicas que sean necesarias para detectar las fisuras por donde se producen las filtraciones al MDF.

Una vez identificadas las fisuras se procederá al picado de las mismas y posterior revoque, con mezcla rica de cemento y Sika impermeabilizante.

Se le dará también un tratamiento asfáltico, y si es necesario un tratamiento de silicona. En cada caso se realizarán las pruebas hidráulicas para verificar que ya no existan filtraciones.

Estas pruebas hidráulicas se efectuarán cada 15 días durante tres meses para verificar que el problema se haya solucionado totalmente.

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

***4.- Medición.-***

Este trabajo se medirá por pieza.

**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.

**TRABAJOS DE DRENAJE EN EL MURO DE CONTENCIÓN**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere a los trabajos de excavación, compactado y perfilado del terreno a lo largo de la cara exterior del muro de contención que soporte la caseta de generadores.

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 todo el material orgánico y superficial que no sea uniforme, se compactará en un espesor de 20 cm, a lo largo de toda la cara externa y se perfilará la superficie cuidando de otorgar una pendiente desde el exterior en ambos lados hacia la parte central de por lo menos 3%, de tal forma de garantizar un escurrimiento normal.

En la parte central, se colocará un canal de drenaje de forma triangular, el mismo que captará el escurrimiento conduciéndolo hacia la parte baja de la vegetación para retomar su cauce normal.

***4.- Medición.-***

Este trabajo se medirá en forma global.

**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.

**RELLENO Y COMPACTADO**

**PARA ESTRUCTURAS Y OTROS**

***1.- Definición.-***

Este ítem comprende todos los trabajos de relleno y compactado que deberán realizarse después de haber sido concluidos las obras de estructuras, ya sean fundaciones aisladas o corridas, muros de contención y otros, según se especifique en los planos, presupuesto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

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

El material de relleno a emplearse será preferentemente el mismo suelo extraído de la excavación, libre de pedrones y material orgánico. En caso de que no se pueda utilizar dicho material de la excavación o el presupuesto señalase el empleo de otro material o de préstamo, el mismo deberá ser aprobado y autorizado por el Supervisor de Obra.

No se permitirá la utilización de suelos con excesivo contenido de humedad, considerándose como tales, aquéllos que igualen o sobrepase él limite plástico del suelo. Igualmente se prohibe el empleo de suelos con piedras mayores a 10 cm de diámetro.

Para efectuar el relleno, el Contratista deberá disponer en obra del número suficiente de pisones manuales de peso adecuado y apisonadoras a explosión mecánica.

Para el caso de relleno y compactado con maquinaria, el Contratista deberá disponer en obra de palas cargadoras, volquetas, compactadoras pata de cabra o de rodillo y todo el equipo necesario para la ejecución de esta actividad.

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

Una vez concluidos los trabajos y solo después de transcurridas 48 horas del vaciado se comunicará al Supervisor de Obra, a objeto de que autorice en forma escrita el relleno correspondiente.

El material de relleno ya sea el procedente de la excavación o de préstamo estará especificado en los planos o presupuesto.

La compactación efectuada deberá alcanzar una densidad relativa no menor al 90 % del ensayo Proctor Modificado. Los ensayos de densidad in-situ deberán se efectuados en cada tramo a diferentes profundidades.

El material de relleno deberá colocarse en capas no mayores a 20 cm, con un contenido óptimo de humedad, procediéndose al compactado manual o mecánico, según se especifique.

A requerimiento del Supervisor de Obra, se efectuarán pruebas de densidad in-situ, corriendo por cuenta del Contratista los gastos que demanden estas pruebas. Asimismo, en caso de no satisfacer el grado de compactación requerida, el Contratista deberá repetir el trabajo por su cuenta y riesgo.

El grado de compactación para vías con tráfico vehicular deberá ser del orden del 95 % del Proctor Modificado.

El Supervisor de Obra exigirá la ejecución de pruebas de densidad in-situ a diferentes niveles del relleno.

Las pruebas de compactación serán llevadas a cabo por el Contratista o podrá solicitar la realización de este trabajo a un laboratorio especializado, quedando a su cargo el costo de las mismas. En caso de no haber alcanzado el porcentaje requerido, se deberá exigir el grado de compactación indicado.

***4.- Medición.-***

El relleno y compactado será medido en metros cúbicos compactados en su posición final de secciones autorizadas y reconocidas por el Supervisor de Obra.

En la medición se deberá descontar los volúmenes de las estructuras y otros.

La medición se efectuará sobre la geometría del espacio rellenado, tomando en cuenta únicamente el área neta de trabajo ejecutado.

**APUNTALAMIENTO CON Ho. Co.**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere a los trabajos de excavación, compactado y preparación del terreno, para la construcción de un soporte de Ho. Co. en la base de la sala de grupos.

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

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

Las dimensiones serán de acuerdo al diseño en planos e indicaciones del supervisor, el porcentaje de piedra desplazadora será del 50 % y la dosificación del Ho. será de 1:2:4.

El preparado del Ho. estará de acuerdo a las normas bolivianas del Hormigón, tanto en los materiales como en la preparación y la colocación.

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 limpiará toda la base y laterales, se encofrará en las dimensiones indicadas para luego colocar las piedras al boleo capa por capa, rellenando los vacíos en la proporción indicada con el hormigón.

El hormigón deberá compactarse mediante el zuncheo, con varillas adecuadas a los vacíos.

El encofrado podrá retirarse a las 48 horas del vaciado y las caras vistas se calafatearán para tener un acabado adecuado.

***4.- Medición.-***

Este trabajo se medirá por metro cúbico colocado.

**BASE DE HORMIGON POBRE**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere al vaciado de una capa de hormigón pobre con dosificación 1: 3: 5, que servirá de cama o asiento para la construcción de diferentes estructuras o para otros fines, de acuerdo a la altura y sectores singularizados en los planos de detalle, presupuesto y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

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

El cemento y los áridos deberán cumplir con los requisitos de calidad exigidos para los hormigones.

El hormigón pobre se preparará con contenido mínimo de cemento de 225,00 kilogramos por metro cúbico de hormigón.

El agua deberá ser razonablemente limpia, y libre de aceites, sales, ácidos o cualquier otra sustancia perjudicial. No se permitirá el empleo de aguas estancadas provenientes de pequeñas lagunas o aquéllas que provengan de pantanos o desagües.

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

Una vez limpia el área respectiva, se efectuará el vaciado del hormigón pobre en el espesor o altura señalada en los planos.

El hormigón se deberá compactar (chuzeado) con barretas o varillas de fierro.

Efectuada la compactación se procederá a realizar el enrasado y nivelado mediante una regla de madera, dejando una superficie, lisa y uniforme.

***4.- Medición.-***

La base de hormigón pobre se medirá en metros cúbicos o metros cuadrados, teniendo en cuenta únicamente los volúmenes o áreas netas ejecutadas.

**CONTRAPISOS**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de piedra, concreto o ladrillo tanto en interiores como en exteriores. Todos los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados 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.-***

La piedra manzana será resistente a esfuerzos exteriores, inatacable por elementos dañinos del suelo o la humedad. La dimensión mínima de uno de sus lados será de 10 cm.

El ladrillo gambote será utilizado en reemplazo de la piedra manzana , cuando no se consiga ésta última. Será del tipo TM grado G1 según Norma Boliviana 2.5 - 001, de estructura homogénea, bien prensada y cocida.

El hormigón simple de cemento, arena, y grava a utilizarse será en las proporciones 1 : 3 : 4 , salvo indicación contraria señalada en los planos respectivos.

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.

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

En todos los casos, previamente se procederá a retirar del área especificada todo material suelto, así como la primera capa de tierra vegetal, reemplazándola hasta las cotas de nivelación por tierra arcillosa con contenido de arena del 30% aproximadamente.

Luego se procederá al relleno y compactado por capas de tierra húmeda cada 15 a 20 cm de espesor, apisonándola y compactándola a mano o con equipo adecuado.

El espesor de la carpeta de concreto será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas, teniendo preferencia aquel espesor señalado en los planos.

**Contrapisos de piedra. (Soladuras de piedra)**

Este tipo de contrapisos se efectuará con piedra colocada en seco.

Sobre el terreno preparado según lo señalado anteriormente, se procederá a la colocación de maestras debidamente niveladas. Entre ellas se asentará a combo la piedra, procurando que estas presenten la cara de mayor superficie en el sentido de las cargas a recibir. Deberán mantenerse el nivel y las pendientes apropiadas de acuerdo a lo señalado en los planos de detalle o instrucciones de la Supervisión.

Si se indicara en el formulario de presentación de propuestas el sellado de las juntas entre piedra y piedra, el mismo se efectuará con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3.

**Contrapisos de piedra y concreto.**

Una vez terminado el empedrado de acuerdo al procedimiento señalado anteriormente y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. de dosificación 1 : 3 : 4 en volumen con un contenido mínimo de cemento de 250 kg/m3 de hormigón, teniendo especial cuidado de llenar y compactar con varillas de fierro, los intersticios de la soladura de piedra y dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos o instrucciones del Supervisor. Previamente al vaciado deberá humedecerse toda la superficie del empedrado.

**Contrapisos de concreto.**

Sobre el terreno preparado según lo señalado, se vaciará una capa de hormigón pobre de 5 cm. de espesor en promedio o alternativamente 10 cm. de arena o 15 cm. de grava debidamente compactadas.

Sobre la capa antes señalada, si fuese necesario o estuviese especificado en el formulario de presentación de propuestas y bajo indicaciones del Supervisor se colocará una capa impermeabilizante de polietileno encima de la cual se vaciará la carpeta de hormigón con un espesor no menor de 7 cm. o según lo especificado.

**Contrapiso sobre losa.**

La losa de hormigón armado deberá ser picada con cincel dejando la superficie bien rugosa. Se humedecerá abundantemente la losa con agua. De inmediato se vaciará el contrapiso de hormigón hasta dejar una superficie perfectamente nivelada.

El hormigón a utilizarse será de 210 kg/cm2 de resistencia a los 28 días.

**Contrapiso de ladrillo.**

Este tipo de contrapiso se hará con ladrillo gambote. Sobre el terreno preparado según lo señalado, se procederá a la colocación del ladrillo sobre una capa de hormigón pobre.

Una vez terminada la colocación del ladrillo y limpio éste de tierra, escombros sueltos y otros materiales, se vaciará una carpeta de hormigón simple de 3 cm. de dosificación 1 : 3 : 4 en volumen con un contenido mínimo de cemento de 250 kg/m3 de hormigón, dejando las pendientes apropiadas de acuerdo a lo establecido en los planos o instrucciones del Supervisor.

La terminación de los contrapisos incluye el vaciado de una carpeta de hormigón como se señala a continuación.

- Pisos o pavimentos que para su ejecución requieran mortero - cemento, bruñido, enlucido, frotachado, mosaico, cerámica, etc. - la superficie del contrapiso deberá ser rugosa.

- Pisos o pavimentos que para su colocación requieran pegamento - parquet, vinilo, etc. - la superficie del contrapiso deberá ser frotachada y nivelada, lista para recibir el pegamento.

Para el caso de contrapisos en exteriores y de acceso vehicular, deberá vaciarse el hormigón simple en paños de 2 x 2 metros, debiendo dejarse juntas de dilatación de 1 cm. de espesor, tanto transversales como longitudinales, las mismas que deberán rellenarse con asfalto o alquitrán mezclado con arena fina.

***4.- Medición.-***

Los contrapisos descritos en sus diferentes tipos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

**CARPETA DE CONCRETO DE 3 CM DE ESPESOR**

***1.- Definición.-***

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

***4.- Medición.-***

La colocación de la carpeta de concreto se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

**PISOS Y PAVIMENTOS**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de diferentes tipos de pisos y pavimentos en sectores de planta baja y planta alta, tanto en interiores como en exteriores, sobre envigados de madera, losas de entrepisos, o de diferentes clases. Todos los trabajos anteriormente señalados serán ejecutados de acuerdo a los planos de construcción, al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Las piezas de madera machiembrada, serán de primera calidad, secas, libres de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Las vigas de madera de procedencia nacional, serán de madera dura, de primera calidad, secas, libres de ojos y astilladuras y debidamente estacionadas.

Las baldosas de cerámica, mosaico corriente, granítico, y otras de la misma familia, serán de manufactura garantizada y presentar superficies homogéneas en cuanto a su pulimento y color. Sus dimensiones serán aquellas que se encuentren establecidas en los planos de detalle, o determine el Supervisor de obra.

Deberán ser terminados a escuadra perfecta y no presentarán desportilladuras ni rajaduras y en caso de constatarse la colocación de piezas defectuosas, se ordenará el cambio, sin costo para el propietario.

El mármol deberá tener un mínimo de 2.5 cm. de espesor, y será proveniente de la roca calcárea cuyo componente principal será el carbonato de calcio, de superficie brillosa cuando es pulida y de estructura compacta. Su densidad mínima será de 1500 kg/m3 y tendrá una resistencia a la compresión mínima de 500 kg/cm2.

El piso de vinilo deberá ser de cloruro de polivinilo, silicona o mejor. Deberá ser resistente al fuego, agentes químicos, etc. Su presentación será en losetas o lonjas para pisos, de 2 mm de espesor como mínimo.

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.

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

**Entrepisos.**

**Envigados de madera en planta baja**.

Este entrepiso estará formado por vigas de madera, en las escuadrías señaladas en los planos de detalle y machones de mampostería de ladrillo gambote con mortero de cemento 1 : 5 y/o piedra cortada según las instrucciones del Supervisor de obra y las condiciones de disponibilidad de materiales en la región donde se realizará la obra.

Las vigas de madera se colocarán a distancias no mayores de 45 cm. entre viga y viga. Los extremos de las mismas serán bañados en alquitrán y asentados sobre dos hileras de ladrillo gambote en el caso de muros de adobe o directamente en los sobrecimientos en otros casos y se rejuntarán y fijarán con estuco.

Deberá obtenerse una rigidez transversal satisfactoria empleando tranquillas perpendiculares a las vigas colocadas y a una distancia no mayor de 80 cm. Se dispondrá de los apoyos intermedios o machones de mampostería de ladrillo y/o piedra colocados cada 1.50 m. en cada viga. En ningún caso el envigado estará en contacto directo con el suelo.

Se permitirá el empleo de empalmes siempre y cuando el empalme tenga el debido apoyo o soporte y esté adecuadamente arriostrado.

**Envigados de madera en planta alta.**

Comprende la colocación de entrepisos de madera en planta alta, consistente en vigas de madera de construcción nacional y en escuadrías determinadas por cálculo y señaladas en los planos de detalle.

Las vigas de madera se colocarán a distancias no mayores de 45 cm. entre viga y viga. Los extremos de las mismas serán bañados en alquitrán y asentados sobre dos hileras de ladrillo gambote.

Deberá obtenerse una rigidez transversal satisfactoria empleando tranquillas perpendiculares a las vigas colocadas y a una distancia no mayor de 80 cm., usando tranquillas de 2" x 2". No se permitirá el uso de empalmes, por lo cual deberán instalarse vigas de una sola pieza.

**Pisos y pavimentos.**

**Pisos de madera machihembrada en planta baja y planta alta.**

Este ítem comprende la colocación de listones de madera machihembrada sobre vigas de madera, las mismas que deberán estar niveladas adecuadamente, soportadas en apoyos intermedios y empotradas en los muros de pisos de planta baja. En el caso de pisos de planta alta, las vigas se apoyarán en los extremos, empotrándose igualmente en los muros.

Sobre las vigas se clavarán los listones de madera machihembrada de 1" x 3" o 1" x 4", verificando que sean de primera calidad, secos y debidamente estacionados a la sombra. Para la fijación de los listones machihembrados se emplearán clavos de 2" de cabezas achatadas. Los empalmes entre piezas tendrán lugar siempre sobre las vigas principales y en forma alternada.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

**Pisos de madera machihembrado sobre concreto.**

Este ítem comprende la colocación de listones machihembrados clavados a listones de madera de 2" x 2", los que irán asentados directamente sobre las losas de hormigón armado o contrapisos de concreto, firmemente sujetados al piso.

El tipo de madera de los listones machihembrados, será aquel que se encuentre especificado en el formulario de presentación de propuestas.

El mortero a emplearse para la fijación de los listones será en proporción 1 : 3. Sobre la losa o contrapiso perfectamente limpio se alinearán convenientemente los listones, distanciados a 50 cm., los mismos que llevarán clavos de 3" a medio clavar para que sirvan como anclajes.

Se fijarán los listones vaciando mortero entre ellos sin llegar a cubrirlos y dejando una terminación cóncava entre listón y listón. Después de fraguado y secado el hormigón se procederá al clavado de los listones machihembrados en la forma descrita en el ítem anterior.

**Pisos de parquet.**

Este ítem comprende la colocación de piezas de parquet laminar del tipo de madera establecido. El espesor mínimo del parquet será de 10 mm. Tanto las dimensiones como el diseño se ajustarán a lo determinado en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor. Se utilizarán pegamentos sintéticos que estén debidamente garantizados por los fabricantes.

Previamente al colocado del parquet se efectuará una limpieza del contra piso mediante un lavado cuidadoso con cepillo duro. Una vez seco el piso se colocará el parquet utilizando las cantidades de pegamento señaladas por el fabricante.

No se permitirá mezclar el pegamento con agua para facilitar el trabajo de extendido del mismo.

**Pisos de cerámica, mosaico, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra**

**losa y otros.**

Este ítem comprende la colocación de baldosas de cerámica, mosaico, mosaico granítico, ladrillo, ladrillo cerámico, piedra losa y otros materiales de arcillas cocidas o fabricadas con mortero de cemento y prensadas a máquina con una de sus caras debidamente acabadas y pulidas o de piedras labradas.

Los contrapisos ejecutados con anterioridad, preparados en su terminación de acuerdo a lo establecido en el ítem correspondiente, se picarán si fuera necesario para remover cualquier material extraño o morteros sueltos y se lavarán adecuadamente. Luego de colocarán maestras a distancias no mayores de 3 m.

Si el piso lo requiriera o se indicara expresamente, se le darán pendientes del orden del 0.5 al 1% hacia las rejillas de evacuación de aguas u otros puntos indicados en los planos.

Sobre la superficie limpia y húmeda del contrapiso de concreto, se colocarán a lienza y nivel las baldosas, asentándolas con mortero de cemento y arena en proporción 1 : 3 y cuyo espesor no será inferior a 1.5 cm. Una vez colocadas se rellenarán las juntas entre pieza y pieza con lechada de cemento puro, cemento blanco o Binda de acuerdo al color del piso.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, durante por lo menos tres días de su acabado.

Debido a la variedad existente y denominación de los diferentes materiales de cerámica para pisos, de acuerdo a las regiones, el Contratista deberá considerar las siguientes definiciones:

- **Pisos de cerámica con o sin esmalte.**

Se refiere al empleo de baldosas de gres cerámica (material de alta dureza) de procedencia extranjera o nacional con o sin esmalte de espesor no mayor a 8 mm. las mismas que no pueden ser rayadas por una punta de acero.

- **Pisos de ladrillos.**

Se refiere al empleo de ladrillo gambote - macizo - o gambote rústico - adobito -.

- **Pisos de ladrillo cerámico.**

Se refiere al uso de ladrillos cerámicos - piezas con huecos - , los mismos que vienen unidos de fábrica en dos piezas y que antes de su empleo deberán ser partidos. Además, no presentan alta dureza, pues pueden ser rayados con una punta de acero.

**Pisos de cemento-**

En este tipo de acabado se deberá vaciar desde la carpeta de concreto, en paños de 2 metros como máximo en ambos sentidos, de tal manera de dejar las juntas de dilatación correspondientes, las mismas que deberán ser llenadas posteriormente en la altura de la carpeta con láminas de plastoform. Luego se ejecutará el piso de cemento propiamente dicho, mediante el vaciado y planchado de una capa de 1.5 a 2 cm,. de espesor con mortero de cemento y arena fina en proporción 1 : 3, dejando las juntas señaladas anteriormente, las que serán rellenadas con asfalto o alquitrán mezclado con arena fina. El ancho de esta junta deberá ser de 5 mm.

De acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuesta se efectuarán los siguientes tipos de acabados:

- **Enlucido o bruñido.**

Se efectuará con una lechada de cemento puro, alisada con plancha metálica, con un rayado especial o se harán juntas rehundidas según detalles y/o instrucciones del Supervisor.

- **Frotachado.**

Se efectuará usando una plancha de madera llamada frotacho.

- **Enlucido con ocre color.**

Este tipo de acabado se efectuará mezclando la lechada de cemento puro con ocre de color determinado por la Supervisión, alisando con plancha metálica.

En exteriores el acabado será mediante frotachado o piso rugoso de acuerdo a las recomendaciones de la Supervisión.

**Pisos de baldosas asfálticas, plásticas o de goma.**

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de baldosas asfálticas, plásticas - vinilo - o de goma en los sectores indicados en los planos de detalle y/o instrucciones del Supervisor.

Las baldosas serán de un espesor no menor de 1.5 mm. de primera calidad y en los colores que se indiquen, debiendo aprobar las muestras la Supervisión. El mástic o pegamento a emplearse en la colocación de las baldosas será exclusivamente el indicado y recomendado por los fabricantes de las mismas.

Una vez limpio el contra piso o entrepiso se aplicará el mástic en una capa delgada y uniforme, sobre la que se colocarán las baldosas, asentándolas firmemente pieza por pieza. Luego de colocadas se las afirmará con rodillos de por lo menos 75 kg. de peso y 1 m. de ancho.

No se permitirá el tránsito sobre las baldosas recién colocadas, hasta que no se encuentren completamente consolidadas al contra piso, debiendo transcurrir por lo menos 72 horas.

***4.- Medición.-***

Los entrepisos de envigados de madera y los pisos y pavimentos se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

**PISO DE PORCELANATO NATURAL**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere a la instalación del piso con cerámica tipo porcelanato en los ambientes donde se está efectuando la remodelación, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

El porcelanato natural será de primera calidad, no presentará fisura, desportillados u otro defecto que ocasione el rechazo por parte del supervisor.

Las dimensiones serán de 30 x 30 y el color (beige) y la textura serán indicados por el supervisor, tomando como base el material colocado en el piso 1 de este edificio.

Se utilizarán niveladores especiales para tener una superficie totalmente lisa.

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

Se nivelará la superficie de tal forma que no existan elementos salientes y garantice un acabado totalmente uniforme y liso.

Los cuadros se colocarán uno por uno cuidando de tener las líneas (juntas) perfectamente paralelas y transversales y no existan superposiciones entre líneas, las mismas que se afinarán al final.

Las partes finales se colocarán cortando previamente los bloques, evitando absolutamente la dispersión de polvo al ambiente general del edificio. Las juntas en estos lugares deberán tener la misma dimensión que las juntas normales.

***4.- Medición.-***

La instalación del piso de porcelanato se medirá en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas del trabajo ejecutado.

**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE**

**ALFOMBRA DE ALTO TRÁFICO**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de pisos de las oficinas del edificio de Entel.

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

Llevará alfombra de alto tráfico de tipo Bouclé: Infinite Weave de 38 oz o similar, la cual será instalada sobre un pudding de 10 mm.

Es importante considerar dentro de este ítem, el perfil de aluminio necesario para el encuentro con la superficies de granito o madera, y con los correspondientes a otros ambientes.

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

Para realizar el colocado de la alfombra, previamente se debe proceder a la limpieza de la superficie, eliminando todo el polvo. Se deberá colocar clefa o un pegamento similar para alfombras y proceder al pegado del pudding. Luego se pega la alfombra sobre el pudding con clefa, utilizando tesadoras a los extremos para evitar arrugas, dejando la misma lisa.

Donde existe cambio de materiales entre distintos ambientes se debe proceder al colocado de perfiles de aluminio mediante Rumplug y tornillos, especialmente en las puertas para evitar el desgaste y deshilachado de la alfombra.

***4.- Medición.-***

Las alfombras serán medidas en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

**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 soga, 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 soga (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.

**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE**

**MURO DE DRYWALL O CARTON YESO UNA O DOS CARAS**

***1.- Definición.-***

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

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

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

***Composición:***

1. Placa de roca de yeso o fibrocemento, según sea el caso.

2. Parantes metálicos o perfiles de acero galvanizado, las instalaciones eléctricas, sanitarias, teléfono, etc. pasan por los agujeros que presenta el parante.

3. Riel metálico o perfiles de acero galvanizado.

4. Fijación al piso.

5. Tornillo de fijación entre metales.

6. Tornillo de fijación entre placa y metal.

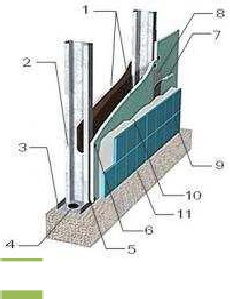
7. Cinta para juntas.

8. Masillado de la junta.

9. Cerámico o Mayólicas (opcional, según diseño).

10. Pegamento para cerámico (opcional, según diseño).

11. Sellado entre el piso y el muro (opcional según diseño).



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

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

***Sujetadores o Tornillos de Fijación***

***Se usan para:***

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



**Elementos de Acabados**

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

**Masilla**

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

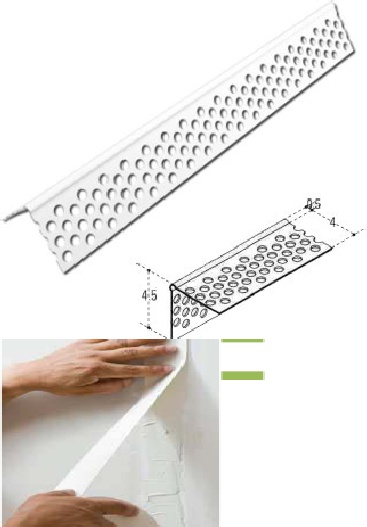
Sus presentaciones son en bolsa, caja y/o balde.

Su rendimiento varía entre 0.80 a 1.20Kg/m2 (depende del fabricante).



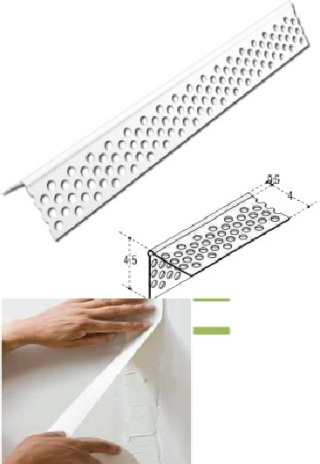
**Cinta de Papel**

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



**Esquinero**

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



**Aislamiento y Control Acústico**

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

**Lana de Fibra de Vidrio**

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



**Sellador Acústico**

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



**Herramientas y Equipos**

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

**Para la estructura Metálica.-**

Tenemos las siguientes herramientas:

• Tinazas

• Tijeras para metal

• Cortadora de palanca

• Sierra circular

• Sierra de tope

• Martillo eléctrico

• Alineador laser

• Tiralíneas – Plomada

• Nivel magnético

• Nivel de agua

• Pinzas prensadoras

• Pinzas de resorte

• Pinzas

• Perforadora acústica

• Remachadora

• Cinta metálica

• Escuadra de aluminio 6”

• Lápiz de carpintero

**Para las Planchas o Placas.-**

Tenemos los siguientes:

• Atornillador eléctrico

• Regla T de aluminio

• Cúter o cuchilla de utilidad

• Cuchillo curvo 14

• Serrucho

• Serrucho catador o de punta sierra

• Cortadora circular

• Buriladora eléctrica

• Sacaclavos

• Escofinan o lijador

• Hacha de pliego

• Martillo para muros

• Zapatin

• Elevador de paneles

• Compás marcador

• Engrapadora de pistola

• Engrapadora eléctrica o neumática

**Para los Acabados.-**

Tenemos los siguientes:

• Pistola calafateadora de cartucho

• Pistola calafateadora recargable

• Batea para mezcla

• Plato pastelero.

• Encintadora o banjo.

• Tape tech – encintadora automática

• Soporte de cinta

• Espátulas

• Rodillo para ángulos o esquinero

• Acabador de esquinas

• Lija de mano

• Lijadora de mango largo

• Herramientas para esquinas interiores

**Otros equipos necesarios.-**

son los siguientes:

• Carro para panel

• Caballete plegable

• Raspadora de pisos

• Soporte o Zancos

• Andamio metálico

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

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

A la estructura se atornillarán las placas de 10 mm de espesor, una por cada lado, con tornillos especiales autorroscantes tipo drywall de 25mm, distribuidos cada 25 0 30 cm.

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

***4.- Medición.-***

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

**REVESTIMIENTO DE CERÁMICA**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de muros de ladrillo, con cerámica 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.

Se utilizará azulejo cerámico con dimensiones 20 x 20 cm, de la misma textura y color que la utilizada en el ambiente de ubicación similar en el piso 9 del edificio.. 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/cm2.

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.

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.

Antes de la colocación de las piezas, éstas deben remojarse, 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.

***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.

**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/cm2.

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 remojarse, 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/dm3.

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/cm2.

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 EXTERIORES**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere al acabado de las superficies o paramentos exteriores de muros y tabiques de adobe, ladrillo, bloques de cemento, muros de piedra, paramentos de hormigón (muros, losas, columnas, vigas, etc.), 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/dm3.

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/cm2.

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.

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.

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.-***

De acuerdo al tipo de material empleado en los muros y tabiques y especificado se seguirán los procedimientos de ejecución que a continuación se detallan.

**Revoque de cal cemento y arena fina 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, 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.

**Revoques de cal, cemento y arena sobre muros de ladrillo, bloques de cemento,**

**paramentos de hormigón, muros de piedra y otros.**

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.

**Revoques de cemento sobre muros de ladrillo, bloques de cemento,**

**paramentos de hormigón, muros de piedra y otros.**

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.

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.

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. Si se especificara el acabado tipo 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)

***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./dm3, 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./dm3, 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 substancias 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 disparejas 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 disparejas 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 alkilidicas, 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 disparejas 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/cm2.

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 entra 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 substancias 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 las 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 a1,5 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.

**PUERTAS DE MADERA**

***1.- Definición.-***

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

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

La madera a utilizar será mara o roble, de acuerdo a lo establecido en las especificaciones.

Será de primera calidad según la catalogación del mercado local, procedentes de barracas de primera catalogada.

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

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

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

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

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

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

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

Las chapas deberán ser de calidad Yale o similar.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Los marcos de puertas se deberán colocar paralelamente a la elevación de los muros, a objeto de lograr el correspondiente ajuste entre estos y los muros. Los marcos irán sujetos a los paramentos con clavos de 4", cruzados para mayor firmeza y dispuestos de tal manera que no dañen el muro. El número mínimo de empotramientos será de 6 con 3 clavos de 4" por cada empotramiento.

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

***4.- Medición.-***

La provisión e instalación de las puertas será medida en metros cuadrados (m²).

**QUINCALLERIA**

***1.- Definición.-***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Antes de fabricar cualquier elemento, se deberá verificar las dimensiones en obra cuidadosamente. Todo debe ser fabricado con material de primera calidad y mano de obra especializada.

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

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

Hasta que la obra sea concluida las llaves estarán a cargo del contratista, una vez concluido se entregarán a una persona responsable de la empresa.

***4.- Medición.-***

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

**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.

**VIDRIO TEMPLADO**

***1.- Definición.-***

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

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

Será vidrio templado de primera calidad, especificado y certificado por el fabricante cumpliendo normas de calidad y seguridad. El espesor será de al menos 10 mm.

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

Será la descrita y recomendada por el fabricante.

Contemplará todos los accesorios de sujeción, así como rieles, picaportes, bisagras, jaladores en puestos, chapas, **frenos hidráulicos**, etc. para un acabado perfecto.

***4.- Medición.-***

Se medirá en metros cuadrados, incluyendo los marcos respectivos y tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas.

**PROVISIÓN E INSTALACIÓN**

**DE ESPEJO CRISTAL e=4mm**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere la provisión e instalación de espejos en la parte alta del lavamanos de los baños de varones y de damas.

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

Los espejos serán de primera calidad A y de 4 mm de espesor, no contará con ningún desportillado. El mismo no debe presentar distorsión alguna en el reflejo.

Las herramientas y mano de obra calificada que serán necesarias para la correcta instalación del espejo.

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

Para la correcta colocación del espejo, se procederá a la adhesión del mismo a la superficie con silicona e icopor según las indicaciones suministradas por el proveedor al contratista.

***4.- Medición.-***

Se contabilizará este ítem por metro cuadrado (m2) y se pagará según lo acordado en el contrato presentado por el contratista.

**CIELOS FALSOS TIPO ARMSTRONG**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere al acabado de las superficies de las losas de cubierta en el piso 10, de acuerdo al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

El material de las placas de cielo falso deberá ser modelo designado por el supervisor, 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 trabajo a ejecutarse, se seguirán los siguientes procedimientos:

**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.-***

El cielo falso será medido 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./dm3, 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 entrepisos.

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, entrepisos de envigados y bajo cubiertas con estructura simple conformada con cabios 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 cabios 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 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.

**CAMBIO DE CUBIERTA DURALIT**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere al retiro de las láminas de cubierta Duralit que se encuentra deteriorado y la colocación de láminas de cubierta Duralit nuevas en reemplazo, de acuerdo a los planos de construcción, al formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de obra.

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

Las láminas de cubierta serán del mismo tipo, dimensión y ondulación que las existentes actualmente, fabricadas en base a fibra mineral saturada a altas temperaturas. Serán pre pigmentadas a rojo teja. Los tirafondos serán galvanizados y con arandela plástica.

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

Antes de retirar la cubierta a cambiarse, se deberá tener cuidado de cubrir con lona el área, con el objeto de evitar problemas en caso de lluvia. Los problemas ocasionado por no tomar estas precauciones serán de responsabilidad del contratista.

Las placas se colocarán al tres bolillo (trabado) con solape lateral de dos ondas. Los tirafondos se colocarán en todas las ondas en caso de voladizo y en cada dos ondas en los listones intermedios.

Los tirafondos deberán tener arandelas plásticas para evitar filtraciones, además se sellarán en los cabezales con silicona.

***4.- Medición.-***

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

**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.

**CUBIERTAS DE FIBROCEMENTO**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de fibrocemento, cumbreras, cantoneras, limatesas, limahoyas 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.

El material de cubierta de fibrocemento especificado en el formulario de presentación de propuestas, así como todos los accesorios deberán tener la garantía de calidad del fabricante. Las cumbreras, cantoneras, limatesas y limahoyas deberán ser del mismo material de la cubierta y apropiadas al tipo de cubierta a emplearse.

Los elementos de fijación deberán ser aquellos en número y tipo especificados por el fabricante para las diferentes clases de cubiertas y de cumbreras.

***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 será ejecutada utilizando el material especificado y para el transporte, manipuleo, almacenamiento e instalación, (pendiente mínima, sentido de colocación, elementos de fijación, traslapes y normas de seguridad) se deberá solicitar el asesoramiento técnico del fabricante, quienes podrán ser requeridos por el Supervisor para certificar la calidad del trabajo ejecutado.

Los techos a dos aguas llevarán las cumbreras especificadas y fabricadas especialmente para el tipo de cubierta utilizada.

Si en los planos de detalle se indicara la utilización de cantoneras, las mismas deberán ser colocadas de acuerdo a normas y recomendaciones del fabricante y sujetadas con elementos de fijación apropiados.

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 fibrocemento se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros, cumbreras y cantoneras.

En caso de especificarse las cumbreras, cantoneras, limatesas y limahoyas de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, estas se medirán en metros lineales y se pagarán independientemente.

**CUBIERTAS DE PLACAS**

**ONDULADAS ASFALTADAS**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de placas onduladas asfaltadas pre pigmentadas, cumbreras, cantoneras, limatesas, limahoyas 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 semi-pesadas, 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.

Las placas asfaltadas pre-pigmentadas, fabricadas en base a fibras orgánicas e inorgánicas saturadas con bitumen y formadas bajo alta presión y temperaturas, así como los accesorios de fijación, deberán estar garantizadas por el fabricante. Todos los elementos de la cubierta deberán ser del mismo material.

Los elementos de fijación deberán ser aquellos en número y tipo especificados por el fabricante para las diferentes clases de cubiertas y de cumbreras.

***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 será ejecutada utilizando el material especificado y para el transporte, manipuleo, almacenamiento e instalación, (pendiente mínima, sentido de colocación, elementos de fijación, traslapes y normas de seguridad) se deberá solicitar el asesoramiento técnico del fabricante, quienes podrán ser requeridos por el Supervisor para certificar la calidad del trabajo ejecutado.

En todo caso se recomienda dar los siguientes traslapes:

1. Pendientes de 10° a 15° 18 cm.
2. Pendientes de 15° a 25° 16 cm.
3. Pendientes de más de 25° 14 cm.

El traslape lateral será de una onda, y la colocación de las placas deberá iniciarse en dirección opuesta a los vientos dominantes.

Los techos a dos aguas llevarán las cumbreras especificadas y fabricadas especialmente para el tipo de cubierta utilizada.

Si en los planos de detalle se indicara la utilización de cantoneras, las mismas deberán ser colocadas de acuerdo a normas y recomendaciones del fabricante y sujetadas con elementos de fijación apropiados.

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 placas onduladas asfaltadas se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros, cumbreras y cantoneras.

En caso de especificarse las cumbreras, cantoneras, limatesas y limahoyas de manera separada en el formulario de presentación de propuestas, estas se medirán en metros lineales y se pagarán independientemente.

**CUBIERTAS DE TEJA CERAMICA**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere a la provisión y colocación de cubiertas de tejas cerámicas, cumbreras de cerámica y del entramado de madera 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.

Las tejas y cumbreras serán de buena calidad, de fabricación industrial y deberán ser aprobadas por el Supervisor. Tendrán sonido metálico, color uniforme y no presentarán ningún tipo de desperfecto.

El tipo y dimensión será el especificado en planos o especificaciones del formulario de propuestas.

***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.

Los techos a dos aguas llevarán las cumbreras de cerámica adecuadas al tipo de cubierta, las mismas que serán asentadas mediante un mortero de cemento, manteniendo un traslape entre cumbrera y cumbrera de 7 cm. Una vez instaladas las cumbreras se deberá rellenar los espacios entre cumbreras y tejas con mortero de cemento.

Si en los planos de detalle se indicara la utilización de cantoneras, las mismas deberán ser colocadas de acuerdo a normas y recomendaciones del fabricante y sujetadas con elementos de fijación apropiados.

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 tejas y la reparación y/o reposición de las mismas se medirán en metros cuadrados, tomando en cuenta únicamente las superficies netas ejecutadas, incluyendo aleros, cumbreras y cantoneras.

Si las cumbreras se especificaran de manera separada en el formulario de presentación d propuestas, estas se medirán en metros lineales.

**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 tablones para el movimiento del personal de tal forma de evitar que la cubierta misma se deteriore, estos tablones 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 cumbreras.

***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 adicionables 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 descriptas 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.

**PLOMERIA**

***1.- Definición.-***

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

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

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

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

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

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

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

En la ejecución de los trabajos se seguirán las normas adecuadas para cada tipo de material:

Fierro galvanizado, PVC, Cobre, según el caso..

***4.- Medición.-***

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

**MANTENIMIENTO DE BOMBA DE**

**AGUA E HIDROCELES**

***1.- Definición.-***

Este ítem se refiere al Mantenimiento de bomba e hidroceles, arreglo de bomba e hidroceles, revisión permanente del tablero y la unidad PLC de las Bombas de agua del sistema de distribución de Agua Potable.

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

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

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

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

Los trabajos se realizarán de acuerdo a requerimiento y según normas de buena calidad de ejecución, para el perfecto funcionamiento del sistema de distribución de Agua potable dentro de las Instalaciones.

***4.- Medición.-***

La ejecución de los ítems incluidos en esta especificación, serán medidos de acuerdo a la unidad establecida en el formulario de presentación de propuestas.

**PROVISION E INSTALACION**

**DE ARTEFACTOS SANITARIOS**

***1.- Definición.-***

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

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

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

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

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

**Inodoro.**

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

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

**Lavamanos.**

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

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

**Bases para la ducha.**

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

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

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

**Ducha.**

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

**Urinarios.**

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

**Accesorios**

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

Se debe contemplar los siguientes accesorios:

* Portapapeles
* Toallero
* Portavaso
* Jabonera
* Colgadores.

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

**Lavaplatos**

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

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

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

***4.- Medición.-***

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

**PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE LAVAPLATOS**

***1.- Definición.-***

Este ítem comprende la provisión e instalación de un lavaplatos. El trabajo también incluye el reemplazo de toda la tubería y desagües que están instalados actualmente. Estas labores serán de acuerdo a las indicaciones del supervisor.

***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 del lavaplatos antiguo, cañerías y desagües, 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 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, los trabajos se realizarán en horarios que no sean de oficina.**

El reemplazo de la cañería será con cañería galvanizada de industria argentina, lo mismo que los codos, acoples, niples, llaves de paso y todos los elementos. El desagüe se reemplazará con ductos de PVC de reconocida calidad, teniendo que instalarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, y se harán las respectivas pruebas hidráulicas después de la instalación, no debiendo presentarse fugas y filtraciones. También se reemplazarán cajas de inspección y rejillas.

El lavaplatos será de acero inoxidable.

***4.- Medición.-***

Los volúmenes totales de este retiro se medirán en pieza instalada, la misma que considera también el reemplazo de cañerías, ductos, cajas rejillas, niples, acoples y todos los elementos de la instalación.

**RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUÍO Y TRANSPORTE**

***1.- Definición.-***

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

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

El Contratista realizará el trabajo de retiro de escombros en camiones volquetes con capacidad de 4 m3 o superior, y la carga se efectuará con retroexcavadora o manualmente. Cuando se realice la carga manualmente los escombros deberán ser embolsados en saquillos para el traslado de los mismos hacia la volqueta.

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

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

***4.- Medición.***

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

**LIMPIEZA GENERAL**

***1.- Descripción.***

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

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

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

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

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

**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.**