

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA



Licitación Pública No. LP.002-08 IML.

**Construcción del Edificio Centro Comercial El Rosal
en la ciudad de Latacunga.**

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

PLIEGOS

INDICE

SECCIÓN 1	CONVOCATORIA	003
SECCIÓN 2	INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES	005
CAPITULO 1.	INFORMACIÓN GENERAL	005
	1.1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN	005
	1.2. CONDICIONES GENERALES	008
CAPITULO 2	ACLARACIÓN O MODIFICACIÓN DE LOS PLIEGOS	011
	2.1. TRAMITE DE ACLARACIONES	011
	2.2. MODIFICACIONES	011
CAPITULO 3	PROCESO HASTA ADJUDICACIÓN Y SU NOTIFICACIÓN	011
	3.1. MÉTODO DE EVALUACIÓN DELAS OFERTAS	011
	3.2 ADJUDICACIÓN DE LA OFERTA Y NOTIFICACIÓN.	012
CAPITULO 4	FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO	012
CAPITULO 5	GARANTÍAS DEL CONTRATO	013
CAPITULO 6	IMPUESTOS Y OTRAS OBLIGACIONES	013
CAPITULO 7	INDICACIONES PARA ELABORACIÓN DE LAS OFERTAS	014
	7.1. REQUISITOS MÍNIMOS:	014
	7.2 FORMA DE PRESENTAR LA PROPUESTA:	014
CAPITULO 8	PERTINENCIA DEL RECLAMO	016
CAPITULO 9	ESTIPULACIONES RELATIVAS A LA ADMINISTRACION Y A LA FISCALIZACIÓN	016
SECCION 3	CONDICIONES GENERALES	018
CAPITULO 1	CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION DEL CONTRATO	018
	1.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	018
	1.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE	019
	1.3. EJECUCION DEL CONTRATO	019
	1.4. FACTURACION Y PAGOS	022
	1.5. FISCALIZACION	022
SECCION 4	PROYECTO DE CONTRATO	025
SECCIÓN 5	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	041
CAPITULO 1		041
	1.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	041
	1.2. OBLIGACIONES DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LATACUNGA	042
	1.3 EJECUCIÓN DEL CONTRATO	043
	1.4. FACTURACION Y PAGOS	046
	1.5. FISCALIZACIÓN	048
CAPITULO 2		050
	1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	050
	1.1. GENERALIDADES	050
	1.2. PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	054
	1.3. MOVIMIENTOS DE TIERRAS	055
	1.4. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	060
	1.5. HORMIGÓN	065
	2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES	068
	2.1. DERROCAMIENTOS, NIVELACIONES, Y EXCAVACIONES	068
	2.2 HORMIGONES	081
	2.3 ACEROS	095
	2.4 ACABADOS OBRA CIVIL	109
	2.5 ACABADOS EXTERIORES	141

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

3.-	SPECIFICACIONES INSTALACIONES ELÉCTRICAS	145
3.1	ALTA TENSIÓN	145
3.2	BAJA TENSIÓN	151
3.3	DISTRIBUCIÓN	156
3.4	CABLERIA	176
3.5	DUCTOS PORTA CABLES	179
3.6	CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, TOMAS Y EXTRACTORES	183
3.7	INSTALACIÓN ELECTRICA EN PARADA DE BUSES	187
3.8	SISTEMA TELEFÓNICO	190
3.9	SONIDO AMBIENTAL	197
3.10	CIRCUITO CERRADO DE TV	202
4.	SPECIFICACIONES INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	207
4.1.-	SISTEMA HIDROSANITARIO	207
4.2.-	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS	224
SECCIÓN 6	PLANOS DEL PROYECTO	231
SECCIÓN 7	VALOR ESTIMADO Y CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA	232
SECCIÓN 8	PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	238
SECCION 9	EQUIPO MÍNIMO	239
SECCION 10	METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS	240
1.	ANÁLISIS DE REQUISITOS MÍNIMOS.	240
2.	EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS:	240
2.1	OFERTA ECONÓMICA	240
2.2	EXPERIENCIA DE TRABAJOS SIMILARES	240
2.3	EQUIPO PROPUESTO	240
2.4	METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA	240
2.5	PLAZO DE ENTREGA	241
2.6	INDICES FINANCIEROS	241
2.7	PERSONAL TÉCNICO	241
3.	INFORME: LA COMISIÓN TÉCNICA	243
SECCION 11	MODELOS DE FORMULARIOS	244
Formulario No. 1	Carta de presentación y compromiso	244
Formulario No. 2	Formulario de Oferta	247
Formulario No. 3	Análisis de Precios Unitarios	250
Formulario No. 4	Análisis de Precios Unitarios (Costos de mano de obra)	251
Formulario No. 5	Análisis de precios unitarios (Costos indirectos y utilidad)	252
Formulario No. 6	Análisis de precios unitarios (Tarifa de equipo)	253
Formulario No. 7	Análisis de precios unitarios (Costos de materiales)	254
Formulario No. 8	Situación Financiera	255
Formulario No. 9	Variaciones de la situación financiera del proponente	256
Formulario No. 10	Equipo asignado al proyecto	257
Formulario No. 11	Personal Técnico propuesto para el proyecto	258
Formulario No. 12	Modelo de curriculum vitae	259
Formulario No. 13	Modelo de compromiso de prestación de servicios profesionales	260
Formulario No. 14	Experiencia del Proponente	261
Formulario No. 15	Detalle de la Experiencia	262
Formulario No. 16	Detalle de contratos en ejecución	263
Formulario No. 17	Cronograma valorado de trabajo	264
Formulario No. 18	Metodología de construcción	265
Formulario No. 19	Compromiso de venta y disponibilidad de equipo	266

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCIÓN 1 CONVOCATORIA

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

LICITACIÓN No. 002-2008

De acuerdo con lo resuelto por la Comisión Técnica, del Municipio del cantón Latacunga, y una vez que ha sido aprobado el pliego para la licitación por parte de la máxima autoridad administrativa, se convoca a personas naturales y jurídicas nacionales o extranjeras, consorcios o asociaciones de estas, domiciliadas en el país y legalmente capaces para contratar, a que presenten sus ofertas para la construcción del Edificio del “**Centro Comercial El Rosal en la ciudad de Latacunga**”, ubicado en la calle Márquez de Maenza entre Sánchez de Orellana y Quito. El Presupuesto Referencial es de CINCO MILLONES TRESCIENTOS MIL NOVECIENTOSCIENTOS SETENTA Y UNO CON 95/100 DÓLARES AMERICANOS (UDS \$ 5'300.971,95), y el plazo máximo para la ejecución del Contrato es de DIECISÉIS MESES, contados a partir de la fecha en que la Municipalidad de Latacunga entregue el anticipo.

Las condiciones generales de esta convocatoria son las siguientes:

1. Los pagos de los trabajos se realizarán con cargo a la Partida Presupuestaria N° 360.75.01.07.12, denominada CONSTRUCCIÓN MERCADOS LATACUNGA cuyo valor es de DOS MILLONES QUINIENTOS MIL CON 00/100 DÓLARES AMERICANOS (UDS \$ 2'500.000,00, de acuerdo al oficio N. 339-2008, de fecha 29 de Octubre del 2008; así como con cargo a la partida presupuestaria N. 360.75.01.07.12, denominada CONSTRUCCIONES DE MERCADOS DE LATACUNGA, conforme consta del oficio N. 001-2009, remitidos por la señorita Dirección Financiera de la entidad Municipal, por el de TRES MILLONES CON 00/100 DÓLARES AMERICANOS (UDS \$ 3'000.000,00), El financiamiento total por el monto de CINCO MILLONES TRESCIENTOS MIL NOVECIENTOSCIENTOS SETENTA Y UNO CON 95/100 DÓLARES AMERICANOS (UDS \$ 5'300.971,95), proviene del Presupuesto Municipal.

Se otorgará un anticipo del Cuarenta por ciento (40 %) del valor del contrato; el saldo serán cancelados contra presentación de planillas por avance de obra, de conformidad con lo indicado en el proyecto del contrato.

2. Los Pliegos están disponibles, en el Portal www.compraspublicas.gov.ec o en la Secretaría de la Comisión Técnica de la Municipalidad de Latacunga, ubicada en la calle Sánchez de Orellana N° 1053 y General Maldonado, a partir del día 06 de Octubre del 2008. De conformidad con lo previsto en el inciso 4 del artículo 31 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, el oferente que resulte adjudicado una vez recibida la notificación de la adjudicación pagará a la entidad el valor de USD 1000.00;

3. La oferta, incluido el documento de la oferta económica enviada e impresa en el portal www.compraspublicas.gov.ec, se presentarán en la Secretaría de la Comisión Técnica, ubicada en la calle Sánchez de Orellana N° 1053 y General Maldonado, hasta las 15H30 del día miércoles 03 de Diciembre del 2008, de acuerdo con lo establecido en el artículo 80 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública;

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

En la misma fecha y hora en que se cierra el plazo para la presentación del sobre único, se efectuará una audiencia pública de la Comisión Técnica con los proponentes para la apertura de las ofertas, conforme lo dispuesto en los artículos 86 y 87 del mismo cuerpo legal;

4. La oferta debe presentarse por la totalidad del proyecto;
5. Los oferentes que participen individualmente o en asociación deberán estar inscritos y habilitados como proveedores en el Registro Único de Proveedores conforme lo dispone el artículo 18 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública;
6. Los interesados podrán solicitar aclaraciones a través del portal hasta la mitad del plazo para presentar la oferta, las mismas que serán respondidas dentro de las 24 horas siguientes a la formulación de la pregunta por el Presidente de la Comisión Técnica de la entidad contratante por intermedio del portal www.compraspublicas.gov.ec
7. El oferente adjudicado, para la suscripción del contrato, deberá presentar las garantías de fiel cumplimiento del contrato y del anticipo, en una de las formas establecidas en los numerales 1, 2, 3 y 5 del artículo 73 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, que son: de fiel cumplimiento del contrato por el cinco por ciento de su valor; y, del cien por ciento del valor del anticipo;
8. La evaluación de las ofertas se realizará aplicando los parámetros de calificación previstos en los Pliegos conforme lo dispone el artículo 88 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública;
9. El procedimiento se ceñirá a las disposiciones de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, pudiendo inclusive la máxima autoridad cancelar el proceso en cualquier etapa antes de la adjudicación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 del referido cuerpo legal, sin que los participantes tengan derecho a reclamo o indemnización alguna;
10. La máxima autoridad podrá declarar desierta la licitación, en los casos establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública;
11. El funcionario encargado del proceso de contratación es **Galo Agama Rengifo**, cuyo correo electrónico es: planificaciongms@yahoo.com.

Latacunga, a 5 de Noviembre del 2008.

**RAFAEL ENRIQUE MAYA CORONEL
ALCALDE DE LATACUNGA
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN TÉCNICA**

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCIÓN 2 INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

CAPITULO 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

1.1.1. Propósito y Alcance: Este procedimiento precontractual tiene como propósito principal seleccionar la oferta más Conveniente para la construcción del Proyecto “Centro Comercial El Rosal en la ciudad de Latacunga”

1.1.2. Descripción de las Obras:

Construcción de las obras civiles, suministro de equipos y accesorios materia del presente proceso, se encuentra descrita en el detalle de cada uno de los rubros que constan descritos en el presupuesto que forma parte de estos documentos precontractuales.

Por estar ubicada dentro del área urbana de la Ciudad de Latacunga se cuenta todas las facilidades para el acceso de personal y materiales, también se cuenta con los servicios públicos de electricidad, agua potable, teléfono, etc.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se plantea el partido arquitectónico en tres plantas; las mismas que tendrán: los locales comerciales y espacios específicos que sirven como ancla tal es el caso de Sala de Cine, Supermercado, Patio de Comidas, Sala de juegos, Gimnasio etc.

Se ha diseñado el Centro Comercial en tres plantas con el objeto de ocuparlo con los 96 locales, con la siguiente descripción arquitectónica:

En el planteamiento arquitectónico para el Centro Comercial se prevé la utilización de toda la plaza es decir es necesario el derrocamiento de las construcciones existentes en el sitio.

El proyecto se desarrolla a través de un eje longitudinal por la conformación del terreno, en la que se ubica un ingreso peatonal por cada una de las tres calles; así tenemos en la calle Marques de Maenza que comunica el Centro Comercial con un parqueadero eventual o de paso, a través de un corredor (portal) abierto y cubierto que es una galería para mirar los respectivos escaparates y que invita a ingresar; al final de este paso cubierto están las cafeterías, las mismas que tendrían un funcionamiento con horarios diferentes a el Centro Comercial en su interior.

Otro ingreso esta ubicado por la calle Quito el mismo que comunica al Centro Comercial con la parada de buses y taxis que tienen direccionalidad con el norte o al sur según la necesidad del usuario, en la parada de buses se han ubicado kioscos a cada lado de una pileta todo con una cubierta de estereo selocia y domos traslucidos oscuros, se ha levantado la calzada en este tramo de la calle Quito 0.18 cm. con el

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

objeto que los vehículos disminuyan la velocidad y exista una dualidad en el paso tanto de vehículos en circulación, como de peatones en el cruce hacia la parada de buses.

Se puede también ingresar a través de la calle Sánchez de Orellana, el mismo que también tiene un corredor (portal) cubierto abierto, se ha ubicado un parqueo eventual de camionetas pequeñas.

En el exterior se han ubicado toda la infraestructura adecuada para el funcionamiento del Centro Comercial y la integración con la Ciudad; se ha diseñado un planteamiento netamente moderno y de vanguardia, pensando en que el mismo sea un lugar que atraiga a la gente y se convierta en sitio de reunión y esparcimiento, para ello se tomara en cuenta colores, vegetación e iluminación. Los exteriores están conformados por:

- 1 Parada de buses cubierta abierta / pileta
- 4 Kioscos / venta periódicos, revistas y dulcería etc.
- 5 cafeterías con patio para 36 personas
- 2 Paradas para 5 taxis c/u. con salida hacia el sur y otra al norte
- 1 Parqueo eventual para vehículos livianos
- 1 Parqueo eventual para camionetas pequeñas
- 1 ingreso para desalojo de basura / compactadora hidráulica de basura
- 1 abastecimiento supermercado

Subsuelo

En la calle Sánchez de Orellana se ubica el ingreso y salida de vehículos a subsuelo, se ha diseñado con la respectiva direccionalidad interior para una correcta ubicación de los vehículos, este parqueadero se ha conformado de la siguiente manera:

- 114 Parqueaderos para autos livianos
 - 1 Cuarto auxiliar para ascensor
 - 1 Cuarto de maquinas para generador
 - 1 Cámara de transformación
 - 1 Cuarto de maquinas para bomba y cisterna
- 21 Bodegas
 - 1 Local control de vehículos
 - 1 Hall de acceso de parqueaderos al Centro Comercial

A partir de subsuelo se tiene el hall de acceso peatonal en el que se toma en cuenta el uso de personas discapacitadas; con rampas y ascensor, se incluyen también las respectivas escaleras principal y secundaria esta ultima sube hasta el segundo piso para todo publico y a terraza con acceso restringido ya que en la terraza se ubica el cuarto de maquinas de ascensor, y para su control o limpieza de terraza es necesario el acceso mediante esta escalera.

Planta Baja

Planta de comunicación directa con las calles adyacentes a través de sus 3 puertas principales; se desarrolla a través de un corredor central con corredores alternos que comunican a los siguientes espacios:

- 35 Locales comerciales

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- 1 Supermercado con bodega y abastecimiento
- 1 Batería sanitaria para hombres y mujeres
- 1 Farmacia con servicio tanto interno como externo
- 1 Estación médica – primeros auxilios

A mas de los tres ingresos se tiene el ascensor y gradas desde subsuelo, se ha tomado en cuenta iluminación y ventilación natural, todos los locales tienen mamparas que comunican directamente con los clientes a mas de su respectivo baño independiente, estos locales comerciales tienen un área que va desde los 22.72 m2 el mas pequeño, 40.86 m2 el mas grande.

En la parte central se ubican 2 escaleras magnéticas para subir o bajar de las plantas superiores, se prevé colores claros en paredes y piso de porcelanato. Se ha ubicado un amplio ducto en la parte posterior abierto que desemboca en un jardín en subsuelo este ducto permite la ventilación natural a todos los pisos.

Planta Primer Piso

La Planta de Primer Piso se desarrolla a través de corredores laterales y alternos; ubicados sobre una parte de los locales de planta baja; se accede ya sea por el ascensor o por las escaleras magnéticas tanto de planta baja como de segundo piso, se ubican pasos peatonales que permiten una adecuada circulación, esta planta esta conformada por:

- 34 Locales Comerciales
- 3 Locales grandes con bodegas aptos para venta electrodomésticos
- 1 Administración del centro comercial
- 1 Servicios generales y limpieza

En esta planta se ubican los locales mas amplios que van desde los 29.66 m2 el mas pequeño, a los 59.83 m2 el mas grande; exceptuando los locales para electrodomésticos y que tienen bodega que 88.76 y 93.65 m2

Planta Segundo Piso

A esta planta se accede por ascensor y escaleras magnéticas, al igual que la planta de primer piso se accede a los locales por corredores laterales y alternos, con los respectivos puentes que comunican entre si las galerías, tiene una variación de altura para el funcionamiento de la Sala de Cine, la ventilación del patio de comidas es a través de un balcón con jardín, se ha ubicado junto al ascensor un hall a manera de balcón que comunica visualmente con la calle Marqués de Maenza; esta planta digamos que es el ancla para el funcionamiento del Centro Comercial porque es aquí donde se han ubicado centros de relax y entretenimiento para la visita y esparcimiento del publico; esta planta se la conforma de los siguientes espacios:

- 24 Locales Comerciales
- 1 Sala de cine con toda su infraestructura
- 2 Patio de Comidas
- 6 Locales / restaurante
- 1 Sala de juegos electrónicos e infantiles
- 1 Gimnasio / baterías y vestidores
- 1 Batería para hombres y mujeres

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

En segundo piso los locales comerciales con áreas de 24.34 m² el mas pequeño a 56.67 m² el mas grande. La sala de cine tiene una capacidad de 112 personas con su local para bar., y respectiva batería sanitaria. El patio de comidas con capacidad de 70 personas y el servicio de los locales restaurante es del tipo sírvase usted mismo. El gimnasio tiene su propia batería sanitaria axial como duchas para servicio del cliente.

El tema estructural se lo soluciona de la siguiente manera: en subsuelo se prevé muros de hormigón, mientras que la estructura que será en hormigón armado. De acuerdo con el respectivo estudio de suelos y cálculos que conforman el estudio y diseño general (ver planos estructurales); altura entre pisos de 3.60 m, y en subsuelo 4.00 m.

En áreas útiles por piso tenemos: en Subsuelo 4239.00 m²; Planta Baja 3256.00 m²; Planta Primer Piso 3016.00 m² y Segundo Piso 3130.00 m² ; lo que nos da un total aproximado de 13641.00 m².

Remata el conjunto (Centro Comercial) con una cubierta de aluminio y poli carbonato a lo largo de todo el corredor central, se ha diseñado esta cubierta de tal manera, para que una parte de ella tenga un recorrido mecánico (se destapa), con la utilización de motores sobre rieles; con el objeto de dar una ventilación e iluminación natural a todo el centro comercial en días que amerite su apertura.

Mampostería de bloque estucado, en algunas paredes de fachada se pone fachaleta. Cielos rasos de gypsum sobre el cual ira todo tipo de instalaciones eléctricas de agua potable y especiales según los diseños respectivos (ver planos eléctricos y sanitarios).

En lo que respecta a materiales de los pisos; en el interior del tipo porcelanato, mientras que en el exterior adoquín decorativo. Cerámica en baños y paredes que lo ameriten según diseño.

Las instalaciones de iluminación, voz y datos diseñadas de tal manera que permita el funcionamiento del Centro Comercial en forma adecuada sin interrupciones por corte de energía de la empresa eléctrica para lo cual tendrá su cámara de transformación (ver cálculos y diseño planos eléctricos); y el generador en subsuelo.

Del mismo modo las instalaciones hidrosanitarias de agua potable y alcantarillado a través de bombas y cisterna para que no falte el liquido en presión y cantidad correcta (ver diseño y planos hidrosanitarios).

1.1.3. Adjudicación:

La adjudicación se hará para la totalidad de la obra, de acuerdo al artículo 91 del Reglamento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, LOSNCP.

1.2. CONDICIONES GENERALES

1.2.1. Participantes: La convocatoria está abierta para las personas naturales y jurídicas de derecho privado, nacionales o extranjeras consorcios o asociaciones de estas, que tengan interés en participar en este proceso, que su objeto social, sea, entre otros, la construcción de edificaciones, ejecución de obras civiles, y que estén habilitados en el Registro Único de Proveedores, RUP.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.2.2. Presentación y apertura de ofertas: La oferta, incluido el documento de la oferta económica enviada e impresa en el portal www.compraspublicas.gov.ec, se presentarán en la Secretaría de la Comisión Técnica, ubicada en la calle Sánchez de Orellana N° 1053 y General Maldonado, hasta las 15H00 del día miércoles 3 de diciembre del 2008. Adicionalmente, en la misma fecha y hora en que se cierra el plazo para la presentación del sobre único, se efectuará una audiencia pública de la Comisión Técnica para la apertura de las ofertas en físico y a través del portal, conforme lo dispuesto en el artículo 87 del Reglamento de la LOSNCP.

1.2.3. Valor de Pliegos: De conformidad con lo previsto en el inciso 4 del artículo 31 de la LOSNCP, el oferente que resulte adjudicado una vez recibida la notificación de la adjudicación pagará a la entidad el valor de USD \$ 1000,00.

1.2.4. Inhabilidades: No podrán participar en el presente procedimiento precontractual, por sí o por interpuesta persona, las personas incursoas en las inhabilidades generales y especiales, previstas en los artículos 62 y 63 de la LOSNCP.

1.2.5. Modelos: El oferente, de forma obligatoria, presentará su oferta en los formatos de documentos establecidos en estos Pliegos.

1.2.6. Obligaciones del Proponente: Los oferentes deberán revisar cuidadosamente los Pliegos y cumplir con todos los requisitos solicitados en ellos. La omisión o descuido del oferente al revisar los documentos no le relevará de sus obligaciones con relación a su oferta.

También será de responsabilidad del proponente inspeccionar y examinar el sitio del proyecto y sus alrededores, para verificar por sí mismo las condiciones naturales, geológicas, topográficas, las fuentes de agua, materiales y minas, los accesos a las obras, etc., y, en general, obtener por su cuenta toda la información necesaria para definir el costo de los trabajos y evaluar la influencia de todos estos factores en la elaboración de su oferta.

El desconocimiento del sitio y sus características no le eximen de la responsabilidad que adquiere como oferente, ni le da derecho a presentar reclamo alguno durante la ejecución del contrato o con posterioridad al mismo.

La selección de las fuentes de materiales, será de exclusiva responsabilidad del Contratista.

LA ENTIDAD CONTRATANTE no será responsable, ni directa ni indirectamente de expropiar o de facilitar la disponibilidad de terrenos y predios destinados al campamento del CONTRATISTA, ni tampoco la obtención y facilitación de los permisos pertinentes.

El Contratista debe ejecutar todas las medidas preventivas y de control, para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos para la ejecución de la obra, considerando los aspectos relacionados con la salud pública, pérdida y/o deterioro de los recursos naturales renovables, pérdida y/o deterioro del patrimonio natural y cultural e impactos socio culturales en las comunidades.

1.2.7. Convalidación de errores de forma: Si se presentaren errores de forma, las ofertas podrán ser convalidadas por el oferente a pedido de la ENTIDAD

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

CONTRATANTE, conforme a lo señalado por el artículo 33 del Reglamento de la LOSNCP.

1.2.8. Adjudicación: La adjudicación del contrato se realizará al oferente cuya oferta represente el mejor costo, de acuerdo a lo establecido en el artículo No. 32 de la LOSNCP.

1.2.9. Declaratoria de desierto o cancelación: La máxima autoridad de la ENTIDAD CONTRATANTE podrá declarar desierto o cancelará la licitación, en los casos previstos en los artículos 33 y 34 de la LOSNCP.

1.2.10. Tipo de Contrato: Las obras se contratarán bajo la modalidad de Precios Unitarios. Las Cantidades de Obra que constarán en el contrato son estimadas y pueden variar durante la ejecución del mismo.

Los precios unitarios serán reajustados, si durante la ejecución del contrato, se produjeran variaciones de los costos de sus componentes. El reajuste se efectuará mediante la aplicación de fórmula (s) elaborada (s) en base a los precios unitarios de la oferta adjudicada y conforme lo indica la Sección I (Reajuste de precios en obras) del Reglamento de la LOSNCP.

1.2.11. Precio de la Oferta: El precio de la oferta deberá cubrir el valor de la depreciación, operación y mantenimiento de los equipos, sean de propiedad del oferente o alquilados, el costo de los materiales, equipos y accesorios a incorporarse definitivamente en el proyecto, mano de obra, transporte, etc; los costos indirectos, los impuestos y tasas vigentes; así como, los servicios incluyendo Dirección Técnica para la ejecución completa de la obra a contratarse, es decir, todo lo necesario para entregar la obra contratada lista y probada para ser puesta en servicio.

Los análisis de precios unitarios presentados por el oferente son de su exclusiva responsabilidad. No hay opción a reclamo por precios unitarios.

El oferente deberá cotizar todos y cada uno de los rubros señalados en la Tabla de Cantidades y Precios que consta en los Pliegos, para la obra que propone ejecutar.

1.2.12. Plazo de Ejecución: LA ENTIDAD CONTRATANTE requiere de las obras en el plazo máximo de Dieciseis (16) meses contados a partir de la entrega del anticipo. Los oferentes pueden proponer plazos menores.

1.2.13. Vigencia de la oferta: Las ofertas se entenderán vigentes hasta la fecha de celebración del contrato, de acuerdo a lo establecido en el artículo 30 de la LOSNCP.

1.2.14. Moneda de Cotización y Pago: Las ofertas deberán presentarse en dólares de los Estados Unidos de América. Los pagos se realizarán en la misma moneda.

Forma de Pago: Los pagos se realizarán de la manera prevista en el Numeral 1 de la Convocatoria y en el Proyecto de Contrato.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

CAPITULO 2 ACLARACIÓN O MODIFICACIÓN DE LOS PLIEGOS

2.1. TRAMITE DE ACLARACIONES

2.1.1. Solicitud de Aclaraciones y Respuestas: Si el interesado, luego de la visita al sitio de las obras y del análisis de los Pliegos detecta un error u omisión o inconsistencia, o necesita una aclaración sobre una parte de los documentos, deberá solicitarla a la Comisión Técnica a través del portal, hasta la mitad del término establecido para presentar ofertas, inclusive su prórroga. LA ENTIDAD CONTRATANTE responderá las aclaraciones solicitadas a través del portal. De acuerdo a lo establecido por los artículos 81 y 82 del Reglamento de la LOSNCP.

2.1.2. Limitación de las Aclaraciones: Las consultas, o solicitudes de aclaraciones o interpretaciones y sus respuestas, no producirán efecto suspensivo en el plazo para la presentación de ofertas.

2.2. MODIFICACIONES

2.2.1. Modificaciones: La Comisión Técnica podrá emitir aclaraciones o modificaciones de los Pliegos, sin que éstas cambien el precio referencial ni el objeto del contrato, y deberán ser publicadas en el portal.

2.2.2. Ampliación de Plazos para Entrega de Ofertas: La Comisión Técnica podrá extender el plazo para entrega de la oferta siempre que ocurrieran causas que lo justifiquen, según lo establece el artículo 82 del Reglamento de la LOSNCP, y se publicará en el portal.

CAPITULO 3

PROCESO HASTA ADJUDICACIÓN Y SU NOTIFICACIÓN

3.1. MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

3.1.1. De la Comisión Técnica: La Comisión Técnica analizará las ofertas, incluso en el caso de haberse presentado una sola, en un plazo de hasta 10 días y presentará a la máxima autoridad de la ENTIDAD CONTRATANTE un informe, considerando los Parámetros de Calificación, conforme se establece en el artículo 89 del Reglamento de la LOSNCP.

3.1.2. Aclaraciones: La Comisión Técnica, de considerarlo necesario podrá solicitar a los oferentes las aclaraciones y pruebas que requiera, conforme lo permite el Artículo 90 del Reglamento de la LOSNCP.

3.1.3. Método de evaluación: El método de evaluación de las ofertas será el establecido en el artículo 88 del Reglamento de la LOSNCP

3.1.4. Parámetros de calificación: De conformidad con lo establecido en el artículo 88 del Reglamento de la LOSNCP, LA ENTIDAD CONTRATANTE rechazará aquellas que no cumplan con los requisitos mínimos establecidos en el numeral 7.1. del Capítulo 7 de este Pliego.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

La Comisión Técnica evaluará las ofertas que no han sido rechazadas en base a los siguientes parámetros:

PARAMETROS DE VALORACION	PUNTAJE
1. Oferta económica	40
2. Experiencia de trabajos similares	20
3. Equipo propuesto	2
4. Metodología de ejecución del proyecto y cronograma	8
5. Plazo de entrega	5
6. Índices financieros	3
7. Personal técnico	22
Total	100

Si ninguno de los oferentes obtuviere por lo menos el 60% de este puntaje, la máxima autoridad DE LA ENTIDAD CONTRATANTE declarará desierta la licitación, de conformidad con lo establecido en el artículo 33 de la LOSNCP.

3.2 ADJUDICACIÓN DE LA OFERTA Y NOTIFICACIÓN.

3.2.1. Adjudicación y Notificación: La máxima autoridad DE LA ENTIDAD CONTRATANTE adjudicará el contrato, mediante resolución motivada, dentro del término de dos (2) días contados desde la recepción del informe de la Comisión Técnica, a aquella propuesta que cumpla con lo ordenado en el Art. 91 del Reglamento de la LOSNCP y notificará el resultado al adjudicatario y al resto de los oferentes mediante el portal.

3.2.2. Adjudicatario Fallido: (Sanciones por no Celebración del Contrato): En caso de que el adjudicatario no celebre el contrato por causas que le sean imputables, la máxima autoridad DE LA ENTIDAD CONTRATANTE declarará al oferente adjudicatario fallido y notificará esta condición al INCP. El adjudicatario fallido será inhabilitado del RUP por el plazo de tres años, de conformidad con lo establecido en el artículo 35 de la LOSNCP.

CAPITULO 4 FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

4.1. Minuta del Contrato: Notificada la adjudicación, dentro de un término de 15 días de la misma, la Comisión Técnica completará el proyecto de contrato y lo remite para la correspondiente protocolización ante el notario, conforme lo ordena el artículo 69 de la LOSNCP.

CAPITULO 5 GARANTÍAS DEL CONTRATO

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

5.1. Formas de Garantías: El Contratista podrá rendir cualquiera de las garantías establecidas en los numerales 1, 2, 3 y 5 del Artículo 73 de la LOSNCP, sin más requisitos.

5.2. Garantías: En este contrato se deben presentar las siguientes garantías:

a) La garantía de fiel cumplimiento del contrato, como lo ordena el artículo 74 de la LOSNCP, que a más de asegurar su cumplimiento responderá de las obligaciones que contrajere frente a terceros, relacionadas con el contrato y que servirá para asegurar las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en la que se descubra defectos de construcción, mala calidad o incumplimiento de las especificaciones, imputables al Contratista.

Esta garantía se rendirá por un valor igual al 5% del monto del contrato.

b) La que garantiza el anticipo, conforme lo ordena el artículo 75 de la LOSNCP otorgado por igual valor del anticipo. En caso que el anticipo sea reajustado el valor de la garantía será igual al valor del anticipo reajustado.

5.3. Devolución: La garantía de fiel cumplimiento se devolverá a la firma del acta de entrega recepción definitiva o si ha operado la recepción presunta. La garantía prevista en el Artículo 77 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública se devolverá a la firma del acta de entrega recepción provisional de las obras, real o presunta. La garantía del anticipo, conforme se vaya devengando hasta su cancelación. Las garantías técnicas, a la terminación de su vigencia.

CAPITULO 6

IMPUESTOS Y OTRAS OBLIGACIONES

6.1. Impuestos: La entidad descontará de cada planilla el Impuesto a la Renta, y más impuestos aplicables, conforme lo indica la legislación vigente.

Para la elaboración de su oferta el oferente deberá considerar los impuestos contemplados en la Ley de Régimen Tributario y sus exenciones; así mismo, deberá considerar la vigencia de la Ley de Reordenamiento en materia económica, en el Área Tributario Financiera. Adicionalmente, considerará lo dispuesto en la Ley para la Reforma de las Finanzas Públicas, Ley de Racionalización Tributaria y mas legislación vigente en materia tributaria (Incluyendo la nueva Ley de Justicia Tributaria).

Finalmente, el Contratista pagará los derechos del notario y entregará ocho copias de las escrituras debidamente autenticadas.

CAPITULO 7

INDICACIONES PARA ELABORACIÓN DE LAS OFERTAS

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

7.1. REQUISITOS MÍNIMOS:

El oferente deberá presentar los siguientes documentos:

7.1.1. Formulario de Oferta, que comprenderá: La Carta de Compromiso en el **Formulario No.1.** y la Tabla de descripción de rubros, unidades, cantidades y precios en el Formulario de Oferta, **Formulario No.2.** El oferente deberá cotizar todos y cada uno de los rubros señalados en la Tabla de Cantidades y Precios que consta en los Pliegos, para la obra que propone ejecutar. No podrán variar las cantidades y unidades. Los precios no deberán incluir lo correspondiente al Impuesto al Valor Agregado, IVA, y serán los vigentes 30 días antes de la fecha de presentación de la oferta.

7.1.2. Los análisis de precios unitarios de cada uno de los rubros. **Formulario No.3.**

7.1.3. Cuadro auxiliar de costos de mano de obra, de costos indirectos, de tarifas de equipos y de materiales. **Formularios No(s). 4, 5, 6 y 7.**

7.1.4. Certificado de estar habilitado en el Registro Único de Proveedores, RUP.

7.1.5. Documentos que acrediten la situación financiera. **Formularios No(s). 8, 9 y Anexos** a los Estados Financieros.

7.1.6. Lista del equipo propuesto, que deberá incluir como requisito indispensable el mínimo exigido en estos Pliegos, con la respectiva matrícula actualizada. **Formulario No. 10.**

7.1.7. Lista de personal técnico asignado al proyecto, adjuntando copia de títulos profesionales y hoja de vida, **Formularios No(s). 11, 12 y 13.**

7.1.8. Detalle de trabajos similares ejecutados en los últimos quince (15) años **Formularios No(s). 14,15 y 16.**

7.1.9. El cronograma valorado de trabajo. **Formulario No. 17.**

7.1.10 Metodología de construcción. **Formulario No.18.**

7.1.11 Compromiso de venta y disponibilidad de equipo. **Formulario No. 19.**

7.2 FORMA DE PRESENTAR LA PROPUESTA:

7.2.1. Cronograma del proceso de licitación, que regirá en el portal www.compraspublicas.gov.ec es el siguiente:

Fecha de Publicación	05 de Noviembre del 2008	17h30
Fecha Límite de Preguntas	19 de Noviembre de 2008	16h00
Fecha Límite de Respuestas	20 de Noviembre de 2008	16h00
Fecha Máxima Entrega de Ofertas	03 de Diciembre del 2008	15h00
Fecha Apertura de Ofertas	03 de Diciembre del 2008	15h30
Fecha Estimada de Adjudicación	17 de Diciembre del 2008	11h00

7.2.2. Forma física: El oferente presentara la oferta ante la Secretaria de la Comisión Técnica con los documentos debidamente empastados o encuadernados, foliados y rubricados por el proponente; en dos ejemplares: original y copia; organizados en un

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

sobre como se indica más adelante. Todos los documentos que conforman la oferta técnica y económica del ejemplar marcado original, serán tales o copias certificadas por autoridad competente (Notario Público).

7.2.3. Presentación de las Ofertas: Las ofertas se presentarán, hasta las quince horas (15h00) del día fijado en la Convocatoria para su entrega, o en la fecha señalada en la prórroga realizada por la Comisión Técnica

El sobre se cerrará con suficientes seguridades que impidan conocer su contenido antes de su apertura oficial y se rotularán con la siguiente leyenda:

LICITACIÓN No. 002--2008
Construcción del edificio “Centro Comercial El Rosal en la ciudad de Latacunga”
SOBRE UNICO
Señor: Secretario de la Comisión Técnica DEL I. MUNICIPIO DE LATACUNGA
Presente PRESENTADA POR: _____

No se tomarán en cuenta las ofertas entregadas en otro lugar o después de la hora fijada para su recepción, aún cuando el retraso obedezca a factores fuera de control del oferente.

El Secretario del Comisión Técnica recibirá y conferirá comprobantes de recepción por cada oferta entregada y anotará, tanto en los recibos como en el sobre de la oferta, la fecha y hora de recepción.

7.2.4. Forma electrónica: Siempre la oferta económica deberá presentarse a través del portal y será facultativo del oferente presentar por este mismo medio la oferta técnica.

En los archivos anexos a la oferta económica se presentarán: la oferta total, precios unitarios y análisis de precios unitarios.

7.2.5. Idioma: La Oferta y sus documentos, así como la correspondencia relacionada deben ser escritos en español. Los documentos no deberán contener texto entre líneas, enmendaduras o tachaduras; a menos que fuere necesario corregir errores del oferente, en cuyo caso deberán salvarse rubricando al margen.

7.2.6. Excepciones a los Documentos: No se aceptarán excepciones, condicionamientos, ni cualquier modificación a los Pliegos ya que serán causa de descalificación de la oferta.

Los oferentes podrán presentar aclaraciones u observaciones en su oferta, siempre que éstas no condicionen ni se opongan a los Pliegos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

CAPITULO 8 PERTINENCIA DEL RECLAMO

8.1. Reclamos: Para el evento de que los oferentes o adjudicatarios presenten reclamos relacionados con su oferta respecto del trámite precontractual o de la adjudicación, estos se resolverán únicamente de acuerdo a los Artículos 102 y 103 del Título V, Capítulo I de la LOSNCP y el Título V, Capítulo I del Reglamento General de la LOSNCP

CAPITULO 9 ESTIPULACIONES RELATIVAS A LA ADMINISTRACION Y A LA FISCALIZACIÓN

9.1. Deberes de la Administración: El Administrador del contrato tendrá las obligaciones y deberes establecidos en los artículos 80 de la LOSNCP y 124 de su Reglamento,

El Fiscalizador debidamente designado, actúa a nombre y en representación de la DE LA ENTIDAD CONTRATANTE durante la vigencia del contrato y cuenta con las atribuciones que se indican más adelante, aparte de las indicadas en los demás documentos del contrato, siendo por lo tanto responsable por cualquier omisión, descuido o negligencia en el cumplimiento de sus funciones. El Contratista aceptará y colaborará con las tareas y el personal de la Fiscalización.

De las disposiciones emanadas por el Fiscalizador, el Contratista podrá recurrir ante el Administrador, cuya decisión será definitiva en el nivel administrativo.

9.2. Atribuciones del Fiscalizador: Para que el Contrato en la parte relacionada con la construcción del proyecto, pueda ejecutarse dentro de lo establecido en él, a la Fiscalización se le asigna, entre otras, las siguientes funciones:

- Calificar la condición del proyecto, para aprobar los programas y cronogramas actualizados, presentados por el Contratista y evaluar mensualmente el grado de cumplimiento de los programas de trabajo.
- Sugerir durante el proceso de construcción la adopción de las medidas correctivas o soluciones técnicas que sean necesarias para el mejor logro del objetivo, inclusive aquellas referidas al proceso de operación.
- Calificar el estado y determinar las condiciones del edificio y demás elementos que componen el proyecto y certificar que cumple con los estándares y niveles de servicio preestablecidos.
- Examinar los materiales a emplear y controlar su buena calidad y la de los rubros de trabajo a través de ensayos de laboratorio, pruebas en sitio o certificados de calidad.
- Resolver las dudas sobre cualquier asunto técnico relativo a la construcción y funcionalidad del edificio.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Preparar mensualmente y cuando la Municipalidad lo solicitare, los informes de Fiscalización para la entidad, que contenga por lo menos la siguiente información: Calificación del proyecto, estado y condición de avance de las etapas constructivas, conservación de los estándares establecidos y cumplimiento de los niveles de servicio preestablecidos, aspectos contractuales, económicos, financieros; cumplimiento de las obligaciones contractuales respecto al personal y equipo del Contratista y monto de las multas que por este concepto pudieran haber; condiciones climáticas de la zona del proyecto; cumplimiento del Contratista y recomendaciones al respecto, multas, sanciones, suspensiones y otros aspectos importantes del proyecto.
- Calificar al personal del Contratista y disponer justificadamente el reemplazo del personal que no satisfaga los requerimientos necesarios.
- Comprobar la disposición por parte del Contratista de equipos comprometidos y requeridos contractualmente según los requerimientos del proyecto y que se encuentren en buenas condiciones de uso;
- Se consignarán adicionalmente por oficio regular, las observaciones que tengan especial importancia, instrucciones o comentarios que en su criterio deben ser considerados por el Contratista para el mejor desarrollo de los trabajos;
- Participar como observador en la recepción definitiva informando sobre la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados, la legalidad y exactitud de los pagos realizados;
- Exigir al Contratista el cumplimiento de las leyes laborales y del reglamento de seguridad industrial.

9.3. Suspensión de los trabajos: La Fiscalización solicitará al Administrador del contrato, disponga la suspensión de una parte o de la totalidad de los trabajos, en cualquier momento y por el período que considere necesario, en los siguientes casos:

- si las medidas de seguridad adoptadas por el Contratista son insuficientes o inadecuadas para proteger la vida del personal o la integridad de las instalaciones o partes ya construidas;
- por desorganización del Contratista, negligencia en la conducción de los trabajos o empleo de sistemas inadecuados;
- cuando el Contratista no acate las órdenes impartidas por la Fiscalización; sino emplea personal y equipo en la cantidad y calidad requeridas, o no utiliza métodos de construcción adecuados, o se niega a despedir personal inaceptable.

En caso de reiterado incumplimiento, LA ENTIDAD CONTRATANTE podrá dar por terminado unilateralmente el contrato.

Las suspensiones ordenadas por las causas antes anotadas no darán lugar a pagos adicionales o indemnizaciones al Contratista.

SECCION 3 CONDICIONES GENERALES

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

CAPITULO 1 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCION DEL CONTRATO

1.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1.1.1. Generales: El Contratista debe proteger y salvar de responsabilidad a LA ENTIDAD CONTRATANTE y a sus representantes de cualquier reclamo o juicio que surgiera como consecuencia de la contravención o falta de cumplimiento de leyes u ordenanzas por parte del Contratista o su personal. En caso de encontrar en los documentos contractuales una discrepancia o contradicción con relación a cualquier ley, decreto, ordenanza o reglamento, el Contratista informará de inmediato al Fiscalizador, en orden a resolver el problema.

Los precios acordados en el contrato por los trabajos especificados, constituirán la única compensación al Contratista por todos sus costos, inclusive cualquiera impuesto, derecho, tasa o contribución que él tuviera que pagar.

El Contratista debe recibir los permisos y autorizaciones que se necesiten para la ejecución correcta y legal de la obra, en los términos establecidos en el Contrato. El Contratista por su parte deberá dar todos los avisos y advertencias requeridos por el contrato o las leyes vigentes, para la debida protección del público, personal de la Fiscalización y del Contratista mismo, especialmente si los trabajos afectan la vía pública o las instalaciones de servicios públicos.

1.1.2. Sueldos, Salarios y Prestaciones Sociales: Los sueldos y salarios se estipularán libremente, pero no serán inferiores a los mínimos legales vigentes en el país. El Contratista no tendrá derecho a ninguna compensación adicional, en razón del mayor valor que pague a sus trabajadores, en relación a los salarios propuestos en su oferta más el reajuste de precios.

El Contratista deberá pagar los sueldos, salarios y remuneraciones a su personal puntualmente y sin otros descuentos que aquellos autorizados por la ley, y en total conformidad con las leyes vigentes. Los contratos de trabajo deberán ceñirse estrictamente a las leyes laborales del Ecuador, y serán registrados en uno de los juzgados de trabajo de la jurisdicción correspondiente. Las mismas disposiciones aplicarán los subcontratistas a su personal.

Serán también de cuenta del Contratista y a su costo, todas las obligaciones a las que está sujeto según las leyes, normas y reglamentos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y el Código del Trabajo.

1.1.3. Servicios e Instalaciones: Es responsabilidad del Contratista realizar las instalaciones provisionales que se requieran, tales como campamentos, oficinas, bodegas, talleres, baterías de servicios higiénicos y baños, accesos interiores, servicios de energía eléctrica, agua potable, telecomunicaciones, etc. Todos los costos que demanden estas instalaciones, incluyendo el costo de servicios públicos, son de responsabilidad del Contratista y serán considerados gastos generales del contrato.

Las instalaciones provisionales serán desmontables para que el Contratista las retire a la terminación de los trabajos, como requisito previo a la suscripción del acta de entrega -

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

recepción definitiva. Las instalaciones permanentes serán ejecutadas conforme a las instrucciones de las especificaciones técnicas que forman parte del contrato.

1.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE

El contrato y sus documentos anexos establecen las demás obligaciones del contratante, la forma de pago y los tiempos previstos para ello.

1.3. EJECUCION DEL CONTRATO

1.3.1. Relaciones entre las Partes: Durante la ejecución del contrato, la entidad estará representada por el Fiscalizador, cuya designación y eventuales cambios se comunicarán al Contratista por escrito. De las disposiciones emanadas por el Fiscalizador, el Contratista podrá recurrir ante la Administración del Contrato cuya decisión será definitiva en el nivel administrativo. El Contratista estará representado por su Superintendente o Ingeniero Residente, el que permanecerá en el sitio de las obras de manera continuada.

Todas las comunicaciones entre las partes relativas a los trabajos, serán por escrito y en idioma castellano.

1.3.2. Inicio, Planificación y Control de Obra: El Contratista iniciará los trabajos dentro del plazo establecido en el contrato. Dentro del mismo plazo, el Contratista analizará, conjuntamente con la Fiscalización, y de acuerdo con la programación propuesta de la obra, de ser el caso, y por razones no imputables al Contratista, reprogramará y actualizará el cronograma valorado de trabajos y el programa de uso de personal y equipos.

Igual actualización se efectuará cada vez que, por una de las causas establecidas en el contrato, se aceptase modificaciones al plazo contractual. Estos documentos servirán para efectuar el control de avance de obra, a efectos de definir el grado de cumplimiento del Contratista en la ejecución de los trabajos.

1.3.3. Cumplimiento de Especificaciones: Todos los trabajos deben efectuarse en estricto cumplimiento a las disposiciones del contrato y las especificaciones técnicas, y dentro de las medidas y tolerancias establecidas en planos y dibujos. En caso de que el Contratista descubriera discrepancias entre los distintos documentos, deberá indicarlo inmediatamente al Fiscalizador, a fin de que establezca cual documento prevalece sobre los demás y su decisión será definitiva. Cualquier trabajo que realice antes de la decisión de la Fiscalización será de cuenta y riesgo del Contratista.

En caso de que cualquier dimensión no hubiera sido establecida, si el Contratista no pudiera obtenerla directamente de los planos, la solicitará a la Fiscalización. La Fiscalización puede proporcionar, cuando considere necesario para realizar satisfactoriamente el proyecto, instrucciones, planos y dibujos suplementarios o de detalle.

1.3.4. Limpieza del Sitio: El Contratista deberá mantener el área de trabajo, instalaciones o servicios libres de toda acumulación de desperdicios o basuras. Al terminarse las obras objeto del contrato y como condición necesaria para la recepción provisional de los trabajos, el Contratista deberá retirar del área del proyecto los equipos de construcción, materiales no utilizados, basuras o desperdicios y todos los objetos de su propiedad que hayan sido utilizados por él o sus subcontratistas durante la ejecución de los trabajos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Durante el período comprendido entre la entrega recepción provisional y la definitiva, el Contratista deberá mantener en el área de trabajo las instalaciones los equipos y personal necesarios para realizar los trabajos de operación y mantenimiento que son parte de este contrato.

1.3.5. Equipos: En todo momento el Contratista deberá emplear equipo, maquinaria, personal y métodos de construcción especificados para la correcta y expedita ejecución de las obras. El Contratista mantendrá en el sitio de las obras por lo menos el equipo por él ofertado en el formulario No. 10 de su oferta, de conformidad con el cronograma de uso de equipos vigente.

El Contratista no podrá efectuar cambios, modificaciones o reducción del equipo mencionado, sin autorización previa y por escrito del Fiscalizador. Tampoco podrá retirar equipos de la obra sin consentimiento previo, siendo ésta una causa de las sanciones establecidas en el contrato. El Fiscalizador no podrá negar al Contratista el retiro de la maquinaria o equipo no requerido por haber cumplido las tareas previstas en el cronograma.

1.3.6. Personal del Contratista: El Contratista empleará personal técnico y operacional en número suficiente para la ejecución oportuna de las obras. Tendrá la facultad de establecer jornadas extraordinarias, trabajos nocturnos o en días festivos a su conveniencia, informando anticipadamente a la Fiscalización. No se reconocerá incremento de precios por estas causas.

Todo el personal a emplearse y especialmente el Superintendente o Residente de la Obra deberán tener la suficiente experiencia en la ejecución de trabajos semejantes a los que efectuarán en este proyecto. El personal técnico deberá ser el mismo que consta en el Listado de Personal que se presentó en la oferta. Para su reemplazo se deberá solicitar previamente al Fiscalizador su conformidad, acompañando el Currículum Vitae del profesional propuesto, quien obligatoriamente acreditará una capacidad técnica y experiencia igual o superior a las del reemplazado.

El Fiscalizador podrá requerir al Contratista, justificándolo, que despida a cualquier empleado que considere incompetente o negligente en su oficio, o que se negara a cumplir las estipulaciones del contrato y sus anexos, o cuya conducta sea incorrecta.

1.3.7. Materiales: Todos los materiales, equipos, instalaciones, suministros y demás elementos que se utilicen en la ejecución del contrato, cumplirán en todo con lo indicado en las especificaciones técnicas, en la oferta, y a su falta, en las instrucciones que imparta la Fiscalización.

Los materiales, accesorios y equipos a incorporarse definitivamente en la obra, suministrados por el Contratista serán nuevos, sin uso y de la mejor calidad. Serán transportados por él, a su costo y bajo su responsabilidad, hasta el sitio de trabajo, y almacenados adecuadamente hasta su empleo. La Fiscalización podrá exigir, cuando así lo considere necesario, solo para aquellos materiales que requieran de un tratamiento o manejo especial, que se coloquen sobre plataformas o superficies firmes o bajo cubierta, o que se almacenen en sitios o bodegas cubiertas, sin que ello implique un aumento en los precios y/o en los plazos contractuales. Los materiales y equipos almacenados, aún cuando se hayan aprobado antes de su uso, serán revisados al momento de su utilización, para verificar su conformidad con lo especificado.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.3.8. Ejecución de las Obras: Los diferentes rubros de la construcción se efectuarán de manera gradual y progresiva, sin iniciar trabajos que pudieran verse posteriormente afectados por otros inconclusos o que no tengan el soporte o la seguridad adecuada, cuidando que las obras terminadas no se afecten por agentes atmosféricos u otras causas. Se seguirá en todo caso lo que la técnica y la buena práctica de la Ingeniería lo aconsejen, manteniendo en todo momento la responsabilidad sobre la buena calidad de los trabajos efectuados.

En caso que las obras alcancen etapas de desarrollo tales que la ejecución de una etapa posterior impida la inspección, muestreo o ensayo de la anterior, el Contratista, antes de ejecutar la nueva etapa, debe tener la aprobación previa de la Fiscalización, quien efectuará la medición o control que fueran necesarios y dará autorización para proseguir con los trabajos, indicándolo así en el libro de obra. Los gastos a que haya lugar para toma de muestras, inspección o pruebas de cualquier parte de la obra que haya quedado cubierta sin la aprobación de la Fiscalización, incluyendo la remoción parcial o total de trabajos ya ejecutados, si es del caso, serán de cuenta del Contratista.

1.3.9. Vigilancia y Custodia: El Contratista tiene la obligación de cuidar las obras a él encomendadas hasta la recepción definitiva de las mismas, para lo cual deberá proporcionar el personal y las instalaciones adecuadas.

La vigilancia y custodia durante el período comprendido entre la entrega recepción provisional y la definitiva corre a cuenta del Contratista, el valor de estas labores, se incluirán en los gastos generales. Igual cosa se preverá para recepciones parciales. Se indicará la especificación de este ítem.

1.3.10. Trabajos Defectuosos o no Autorizados: Cuando la Fiscalización determine que los trabajos realizados o en ejecución fueran defectuosos, ya sea por descuido o negligencia del Contratista, por el empleo de materiales de mala calidad o no aprobados, por no ceñirse a los planos o especificaciones correspondientes o a las instrucciones impartidas por la Fiscalización; ésta ordenará las correcciones y/o modificaciones a que haya lugar. Podrá ordenar la demolición y reemplazo de tales obras, todo a cuenta y costo del Contratista.

Es trabajo no autorizado el realizado por el Contratista antes de recibir los planos para dichos trabajos, o el que se ejecuta contrariando las órdenes de la Fiscalización; por tal razón, correrán por cuenta del Contratista las rectificaciones o reposiciones a que haya lugar y los costos y el tiempo que ello conlleve.

El Contratista solamente tendrá derecho a recibir pagos por los trabajos ejecutados de conformidad con los planos y especificaciones y costo más porcentaje, que sean aceptados por la Fiscalización y autorizados por el Administrador del Contrato. No tendrá derecho a pagos por materiales, equipos, mano de obra y demás gastos que correspondan a la ejecución de los trabajos defectuosos o no autorizados. Tampoco tendrá derecho al pago por la remoción de los elementos sobrantes.

Todos los trabajos que el Contratista deba realizar por concepto de reparación de defectos, hasta la recepción definitiva de las obras, serán efectuados por su cuenta y costo, si la Fiscalización comprueba que los defectos se deben al uso de materiales de mala calidad, no observancia de las especificaciones, o negligencia del Contratista en el cumplimiento de cualquier obligación expresa o implícita en el contrato.

1.4. FACTURACION Y PAGOS

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.4.1. Facturación y Reajuste: El Contratista presentará con las planillas mensuales el estado de avance del proyecto y un cuadro informativo resumen, que indicará, para cada concepto de trabajo, el rubro, la descripción, unidad, la cantidad total y el valor total contratado, las cantidades y el valor ejecutado, y la cantidad y el valor acumulado hasta la fecha. Estos documentos se elaborarán según el modelo preparado por la Fiscalización y serán requisito indispensable para tramitar la planilla correspondiente. Si el Contratista no presentare la planilla con la oportunidad indicada, se considerará un incumplimiento de su parte y se aplicará lo indicado en la cláusula Décima Primera del Contrato MULTAS, numeral 3. En cada planilla de obra ejecutada, el Fiscalizador calculará el reajuste de precios provisional, aplicando las fórmulas de reajuste que se indican en el contrato. Para el cálculo del Reajuste mensual, se tomará los coeficientes disponibles en INEC al momento de presentación de la respectiva planilla.

El Fiscalizador realizará el reajuste definitivo tan pronto se publiquen los índices del INEC.

1.4.2. Discrepancias: Si existiera discrepancias entre las planillas presentadas por el Contratista y las cantidades de obra calculadas por la Fiscalización, ésta notificará al Contratista las discrepancias encontradas. Si no se receptara respuesta, dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de la notificación, se entenderá que el Contratista ha aceptado la liquidación hecha por la Fiscalización y se dará paso al pago. Cuando se consiga un acuerdo sobre tales divergencias.

El formulario de la planilla deberá dejar suficiente espacio al final, para que el fiscalizador anote las divergencias encontradas, el monto corregido de la planilla y sus correspondientes descuentos.

1.4.3. Pagos: El trámite de pago seguirá lo indicado en las cláusulas respectivas del Contrato. En caso de retención indebida de los pagos al Contratista se aplicará lo indicado en el Artículo 101 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

1.5. FISCALIZACION

1.5.1. Deberes de la Fiscalización: El objetivo principal de la Fiscalización es la vigilancia del fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo a sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.

El Fiscalizador debidamente designado, actúa a nombre y en representación de la entidad en la ejecución del contrato y cuenta con las atribuciones que se indican más adelante, aparte de las indicadas en los demás documentos del contrato, siendo por lo tanto responsable por cualquier omisión, descuido o negligencia en el cumplimiento de sus funciones. El Contratista aceptará y colaborará con las tareas y el personal de la Fiscalización.

1.5.2. Atribuciones del Fiscalizador: Para que las obras puedan ejecutarse dentro de los plazos acordados y con los costos programados, a la Fiscalización se le asigna, entre otras, las siguientes funciones:

- Aprobación de los programas y cronogramas actualizados, presentados por el Contratista y evaluación mensual del grado de cumplimiento de los programas de trabajo;

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Sugerir durante el proceso constructivo la adopción de las medidas correctivas y/o soluciones técnicas que se estimen necesarias en el diseño y construcción de las obras, inclusive aquellas referidas a métodos constructivos;
- Medir las cantidades de obra ejecutadas y con ellas verificar y certificar la exactitud de las mismas.
- Examinar los materiales a emplear y controlar su buena calidad y la de los rubros de trabajo, a través de ensayos de laboratorio, pruebas en sitio o certificados de calidad;
- Resolver las dudas que surgieran en la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y sobre cualquier asunto técnico relativo al proyecto, en el término de cinco (5) días;
- Preparar mensualmente los informes de Fiscalización para la entidad, que contendrán por lo menos la siguiente información: Estado del proyecto en ejecución, atendiendo a los aspectos contractuales, económicos, financieros y avance de obra (cantidades de obra y volúmenes acumulados); cumplimiento de las obligaciones contractuales respecto a personal y equipo del Contratista y monto de las multas que por este concepto pudieran haber; condiciones climáticas de la zona del proyecto; cumplimiento del Contratista y recomendaciones al respecto; multas, sanciones, suspensiones y otros aspectos importantes del proyecto.
- Calificar al personal técnico del constructor y disponer justificadamente el reemplazo del personal que no satisfaga los requerimientos necesarios;
- Comprobar periódicamente que los equipos sean los requeridos contractualmente según el cronograma vigente y que se encuentren en buenas condiciones de uso;
- Anotar en el libro de obra (que permanecerá bajo su custodia y responsabilidad), las observaciones, instrucciones o comentarios que en su criterio deben ser considerados por el Contratista para el mejor desarrollo de la obra. Aquellos que tengan especial importancia se consignarán adicionalmente por oficio regular;
- Participar como observador en las recepciones provisional y definitiva informando sobre la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados, la legalidad y exactitud de los pagos realizados;
- Exigir al Contratista el cumplimiento de las leyes laborales y del reglamento de seguridad industrial.

Cuando la Fiscalización, durante la ejecución de la obra y hasta la recepción definitiva de la misma, advirtiera vicios de construcción, dispondrá que el Contratista proceda a corregir los defectos observados incluyendo la demolición total y el reemplazo de los trabajos mal ejecutados o defectuosos y le concederá un plazo prudencial para su realización. A la expiración de este plazo, o antes, si el Contratista lo solicitara, se efectuará un nuevo reconocimiento; si de éste resultara que el Contratista no ha cumplido con las órdenes emanadas, se podrá ejecutar por cuenta del Contratista los trabajos necesarios, a fin de corregir los defectos existentes, no eximiendo al Contratista de las responsabilidades o multas en que hubiera incurrido por incumplimiento del contrato.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.5.3. Suspensión de los Trabajos: La Fiscalización solicitará al Administrador de Contrato, disponga la suspensión de una parte o de la totalidad de la obra, en cualquier momento y por el período que considere necesario, en los siguientes casos:

- a) Si las medidas de seguridad adoptadas por el Contratista son insuficientes o inadecuadas para proteger la vida de personal o la integridad de las instalaciones o partes ya construidas.
- b) Por desorganización del Contratista, negligencia en la conducción de los trabajos y/o empleo de sistemas inadecuados.
- c) Cuando el Contratista no acate las órdenes impartidas por la Fiscalización; si no emplea personal y equipo en la cantidad y de la calidad requerida, o no utiliza métodos de construcción establecidos, o se niega a despedir a personal inaceptable.

En caso de reiterado incumplimiento, el Contratante podrá dar por terminado unilateralmente el contrato.

Las suspensiones ordenadas por las causas antes anotadas no darán lugar a pagos adicionales o indemnizaciones al Contratista.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCION 4 PROYECTO DE CONTRATO

Señor Notario:

En el Registro de Escrituras Públicas, a su cargo, sírvase insertar una que contenga el Contrato de Construcción del Proyecto **“Construcción del Edificio Centro Comercial El Rosal en la ciudad de Latacunga”**, que celebra LA I MUNICIPALIDAD DE LATACUNGA, contenido en las Cláusulas que a continuación se expresan.

Cláusula Primera. COMPARECIENTES:

1.01. Comparecen a la celebración del presente contrato, por una parte LA I MUNICIPALIDAD DE LATACUNGA, representada por el Sr. Rafael Enrique Maya Coronel, Alcalde, Presidente de la Comisión Técnica; y, por otra.....; quienes en adelante y para efectos de este Contrato se denominarán simplemente, **“CONTRATANTE”** y **“CONTRATISTA”**, respectivamente.

Cláusula Segunda. ANTECEDENTES:

2.01. Previos los informes, estudios internos, y analizada la prioridad del proyecto a contratarse, LA ENTIDAD CONTRATANTE resolvió convocar a la LICITACIÓN No. 002--2008 para la **“Construcción del Edificio Centro Comercial El Rosal en la ciudad de Latacunga”**, ubicado en la calle Marques de Maenza entre Sánchez de Orellana y Quito.

2.02. Se cuenta con la suficiente disponibilidad de fondos, conforme consta de la certificación conferida por la Sra. Cecilia Racines Directora Financiera del I. Municipio mediante oficio No. con lo que se cumple con las disposiciones legales pertinentes.

2.03. Se realizó la respectiva convocatoria, en fecha: 05-10-2008.

2.04. Luego del trámite correspondiente, LA ENTIDAD CONTRATANTE, adjudicó la realización de la obra al oferente nombre del adjudicatario, como consta de la notificación realizada en el portal.

Cláusula Tercera. DOCUMENTOS DEL CONTRATO:

3.01. Forman parte integrante del Contrato, los siguientes documentos que deben ser protocolizados en el mismo instrumento notarial:

- a) Los documentos que acreditan la calidad de los comparecientes y su capacidad para celebrar el contrato;
- b) El formulario de oferta presentada por el Contratista, que se concreta en los Formularios 1 y 2 de la oferta;

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

c) Certificaciones del Director de la Dirección Financiera, que acreditan la existencia de la partida presupuestaria y disponibilidad de recursos, para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato.

d) Certificación del contratista, de estar inscrito en el RUP

3.02. Forman parte del contrato, sin necesidad de protocolización los siguientes documentos:

a) Los Pliegos incluyendo las especificaciones técnicas, planos y diseños del proyecto que corresponden a la obra contratada;

b) Los demás documentos de la oferta del adjudicatario;

c) Las garantías presentadas por el Contratista.

d) El cronograma de trabajos y los programas de uso de personal y equipos; (las versiones posteriores, debidamente aprobadas reemplazan a los elaborados inicialmente);

e) El cronograma valorado de trabajo;

f) Las Condiciones Generales de Ejecución del Contrato (Sección 3 de los Pliegos) y,

g). Las Especificaciones Generales actualizadas.

Cláusula Cuarta. INTERPRETACION Y DEFINICION DE TERMINOS:

4.01. Los términos del Contrato deben interpretarse en un sentido literal, en el contexto del mismo, y cuyo objeto revela claramente la intención de los contratantes. En todo caso su interpretación sigue las siguientes normas:

1) Cuando los términos se hallan definidos en las leyes ecuatorianas, se estará a tal definición.

2) Si no están definidos en las leyes ecuatorianas se estará a lo dispuesto en el contrato en su sentido literal y obvio, de conformidad con el objeto contractual y la intención de los contratantes.

3) En su falta o insuficiencia se aplicarán las normas contenidas en el Título XIII del Libro IV del Código Civil, De la Interpretación de los Contratos.

4.02. De existir contradicciones entre el Contrato y los documentos del mismo, prevalecerán las normas del Contrato.

4.03. Definiciones: En el presente contrato, los siguientes términos serán interpretados de la manera que se indica a continuación:

a) "entidad licitante" o, simplemente, "licitante", es, la ENTIDAD CONTRATANTE.

b) "Pliego" es el conjunto de documentos que identifican el objeto de la licitación y del contrato, que contienen las instrucciones para los oferentes, el procedimiento a

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

seguirse, la forma como serán evaluadas las ofertas, las normas para la adjudicación, las especificaciones técnicas, planos y demás detalles constructivos, las estipulaciones y condiciones contractuales; y son de acatamiento obligatorio para las partes;

c) "Oferente" o "proponente", es la persona natural o jurídica o asociación o consorcio que presenta una "oferta", en atención al llamado a licitación;

d)"oferta" es la oferta o promesa de dar, hacer, cumplir o ejecutar el proyecto de construcción y constituye el consentimiento inicial de uno de los contratantes;

e)"adjudicatario", es el oferente a quien la máxima autoridad de la ENTIDAD CONTRATANTE le adjudica el contrato;

f)"Comisión Técnica", es la responsable de llevar adelante el proceso licitatorio.

g)"Contratista", es el adjudicatario que ha celebrado el contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE y, en consecuencia, el responsable de ejecutar la obra licitada.

h)"fuerza mayor" o "caso fortuito", es el imprevisto que no es posible resistir, como un naufragio, un terremoto, el apresamiento de enemigos, los actos de autoridad ejercidos por un funcionario público, etc., conforme a la norma del Artículo 30 del Código Civil.

Cláusula Quinta. OBJETO DEL CONTRATO

5.01. El Contratista se obliga para con LA ENTIDAD CONTRATANTE a ejecutar y terminar en todos sus detalles, entregando debidamente operativo el proyecto que corresponde al "*OBJETO DEL CONTRATO*"

Se compromete en efecto, a realizar dicha obra, con sujeción a los planos, especificaciones generales, especificaciones técnicas y demás documentos contractuales, tanto los que se protocolizan en este instrumento, cuanto los que forman parte del mismo sin necesidad de protocolización.

En la construcción de la obra se utilizarán materiales de primera calidad; las obras de construcción serán realizadas por el Contratista utilizando las más avanzadas técnicas, con los métodos más eficientes y eficaces, con utilización de mano de obra altamente especializada; tanto el Contratista como sus trabajadores y subcontratistas, de haberlos emplearán gran diligencia y cuidado en los trabajos de construcción, de tal modo que responden hasta de la culpa leve.

5.02. Corresponde al Contratista proporcionar la dirección técnica, proveer la mano de obra, el equipo y maquinaria requerida y los materiales necesarios para ejecutar debidamente la obra de acuerdo al cronograma de ejecución de los trabajos de construcción y mantenimiento y dentro del plazo convenido, a entera satisfacción de LA ENTIDAD CONTRATANTE.

5.03. Queda expresamente establecido que constituye obligación del Contratista ejecutar conforme a las especificaciones técnicas todos los rubros detallados en la Tabla de Cantidades y Precios que consta de su oferta y que constituye parte integrante del contrato, la misma que en adelante se la denominará simplemente como "oferta", entendiéndose que su enumeración no es limitante y el alcance abarca cualquier obra o servicio que conste en los documentos contractuales

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Cláusula Sexta. PRECIO DEL CONTRATO:

6.01. El valor del presente contrato, que el contratante pagará al Contratista es el de..... (*Cantidad exacta*)..... dólares de los Estados Unidos de América, de conformidad con la oferta presentada por el Contratista, valor que se desglosa como se indica a continuación:

Incluir el cuadro de descripción de rubros, unidades, cantidades y precios, corregida de la Oferta Adjudicada.

6.02. Los precios acordados en el contrato por los trabajos especificados, constituirán la única compensación al Contratista por todos sus costos, inclusive cualquier impuesto, derecho, tasa o contribución que tuviese que pagar.

Cláusula Séptima. FORMA DE PAGO:

7.01. LA ENTIDAD CONTRATANTE pagara al Contratista, en un plazo máximo de 10 días, contados desde la celebración del Contrato en calidad de anticipo; por cuarenta por ciento (**40%**) del valor del contrato, en dólares de los Estados Unidos de América.

7.02. El valor restante de la obra, esto es, el sesenta por ciento (**60 %**), mediante pago contra presentación de planillas mensuales, debidamente aprobadas por la Fiscalización. De cada planilla se descontará la amortización del anticipo y cualquier otro cargo al Contratista, que sea en legal aplicación del Contrato.

El anticipo que entregue LA ENTIDAD CONTRATANTE al Contratista para la ejecución de la obra, objeto de este contrato, no podrá ser destinado a otros fines ajenos a esta contratación.

7.03. Entregada la planilla por el Contratista, la Fiscalización procederá como se indica en las Condiciones Generales de Ejecución del contrato. Si la Fiscalización no aprueba o no expresa las razones fundadas de su objeción, transcurrido el plazo establecido, se entenderá que la planilla se halla aprobada y debe ser pagada por el Contratante.

7.04. Discrepancias: Si existiera discrepancias entre las planillas presentadas por el Contratista y las cantidades de obra calculadas por la Fiscalización, ésta notificará al Contratista las discrepancias encontradas. Si no se receptara respuesta, dentro de los cinco (5) días laborables siguientes a la fecha de la notificación, se entenderá que el Contratista ha aceptado la liquidación hecha por la Fiscalización y se dará paso al pago.

En caso de que el Contratista no acepte la liquidación hecha por la Fiscalización, podrá recurrir a la Administración del Contrato, quien resolverá sobre la discrepancia.

7.05. La Entidad tendrá un plazo máximo de quince (15) días para realizar el pago de las planillas, contados a partir de la fecha de aprobación por parte de la Fiscalización.

Si la Entidad demorare más de quince (15) días en el pago de las planillas a partir de la fecha de su aprobación por parte de la Fiscalización, la Contratista podrá suspender la ejecución de los trabajos, cuando el valor de las planillas aprobadas no canceladas y vencidas sean superiores al valor del anticipo no devengado.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

7.06. Todos los pagos que se hagan al Contratista por cuenta de este contrato, se efectuarán con sujeción a los precios unitarios de los diferentes rubros y por las cantidades reales de trabajo realizado, a satisfacción de la Contratante, constante en la aprobación de la Fiscalización.

7.07. Medición para efectos de facturación y pago: En los últimos tres días laborables de cada mes, la Fiscalización y el Contratista, de forma conjunta, efectuarán las mediciones de las cantidades de obra ejecutadas durante los (30) treinta días anteriores. Se emplearán las unidades de medida y precios unitarios establecidos en la "Tabla de Cantidades y Precios" para cada rubro.

Las mediciones parciales de la obra realizada, no implican entrega por parte del Contratista ni recepción por parte de la Fiscalización; pues las obras serán recibidas parcial o totalmente, siguiendo el procedimiento estipulado para tal efecto.

Las cantidades de obra no consideradas en una planilla por discrepancia u omisión, serán planilladas en la fecha en que se haya dirimido dicha discrepancia o se haya notado dicha omisión. La facturación de tales cantidades se realizará a los precios unitarios del contrato.

7.08. Planillas de liquidación: Junto con la solicitud de entrega-recepción provisional de las obras, el Contratista presentará una planilla en base del estado de cuenta final.

A la solicitud de entrega-recepción definitiva, acompañará la documentación no presentada con anterioridad, que pruebe haber cancelado las contribuciones señaladas en el contrato, las obligaciones patronales adquiridas para el trabajo y cualquier otra obligación que hubiera sido legalmente notificada a la entidad.

7.9. Requisito previo al pago de las planillas: Previamente al pago de las planillas el Contratista presentará el certificado de no adeudar al Seguro Social los aportes y fondos de reserva de los trabajadores que estuviese empleando en la obra y una copia de las planillas de pago al Seguro Social, Sin este requisito LA ENTIDAD CONTRATANTE no realizará pago alguno, conforme a los Arts. 86 y 87 de la Ley de Seguridad Social, publicada en el Registro Oficial, Suplemento No. 465, de 30 de noviembre de 2001 excepto en el caso de que sus trabajadores y empleados estén bajo otro régimen legal de contratación.

Cláusula Octava. GARANTIAS:

8.01. La garantía de fiel cumplimiento del contrato, como lo ordena el artículo 74 de la LOSNCP, que a más de asegurar su cumplimiento responderá de las obligaciones que contrajere frente a terceros, relacionadas con el contrato y que servirá para asegurar las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en la que se descubra defectos de construcción, mala calidad o incumplimiento de las especificaciones, imputables al Contratista.

Esta garantía se rendirá por un valor igual al 5% del monto del contrato y se devolverá a la Entrega Recepción Definitiva total o parcial de las obras real o presunta.

b) La que garantiza el anticipo, conforme lo ordena el artículo 75 de la LOSNCP otorgado por igual valor del anticipo. En caso que el anticipo sea reajustado el valor de la garantía será igual al valor del anticipo reajustado.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

La garantía se reducirá en la medida que se amortice el anticipo, hasta su total cancelación.

8.02. El Contratista tiene la obligación de mantener vigente la garantía de fiel cumplimiento del contrato hasta la total terminación de la obra, su recepción definitiva, que extingue las obligaciones pactadas, y la del anticipo recibido hasta su cancelación y en la parte no amortizada del mismo. De no renovar las garantías por lo menos cinco días antes de su vencimiento, LA ENTIDAD CONTRATANTE las hará efectivas, sin más trámite.

8.03 Ejecución de las garantías: Las garantías contractuales se ejecutarán por LA ENTIDAD CONTRATANTE en los siguientes casos:

- 1) La de fiel cumplimiento del contrato:
 - a) cuando LA ENTIDAD CONTRATANTE declare anticipada y unilateralmente terminado el contrato por causas imputables al contratista;
 - b) Si el Contratista no la renovase a más tardar cinco días antes de su vencimiento;
 - c) Cuando un juez competente disponga su retención o pago por obligaciones a favor de terceros relacionadas con el contrato, no satisfechas por el Contratista;
- 2) La del anticipo:
 - a) Si el Contratista no la renovase a más tardar cinco días antes de su vencimiento y en caso de terminación unilateral del contrato.
 - b) En caso de que el Contratista no pague a la entidad el saldo adeudado, después de diez días de notificado con la liquidación del contrato.

Cláusula Novena. PLAZOS:

9.01. El plazo total para la ejecución y terminación de la totalidad de los trabajos contratados es de... Dieciséis (16) meses, contados a partir de la entrega del anticipo.

9.02. El Contratista se obliga a iniciar los trabajos desde la fecha de la entrega del anticipo y a continuarla ininterrumpidamente hasta la ejecución total de la obra contratada y terminarla a satisfacción total del Contratante.

Cláusula Décima. PRORROGAS DE PLAZO:

10.01. El Contratante, prorrogará el plazo total o los plazos parciales, en los siguientes casos, y siempre que el Contratista así lo solicite, por escrito, justificando los fundamentos de la solicitud, dentro de los quince días siguientes a la fecha de producido el hecho que motiva la solicitud:

- a) Por fuerza mayor o caso fortuito aceptado como tal por el Administrador del Contrato. Tan pronto desaparezca la causa de fuerza mayor o caso fortuito, el Contratista esta obligado a continuar con la ejecución de la obra, aún sin necesidad de que haya mediado la notificación por parte Administrador del Contrato;

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

b) Cuando el Contratante ordene la ejecución de trabajos adicionales, o cuando se produzcan aumentos de las cantidades de obra estimadas y que constan en la Tabla de Cantidades y Precios;

c) Por suspensiones en los trabajos o cambios de las actividades previstas en el cronograma, motivadas por LA ENTIDAD CONTRATANTE u ordenadas por ella, a través de la Fiscalización, y que no se deban a causas imputables al Contratista; y,

d) Si LA ENTIDAD CONTRATANTE no hubiera solucionado los problemas administrativos-contractuales o constructivos en forma oportuna, cuando tales circunstancias incidan en la ejecución de los trabajos.

10.02. En casos de prórroga de plazo, las partes elaborarán un nuevo cronograma, que suscrito por ellas, sustituirá al original o precedente y tendrá el mismo valor contractual del sustituido.

10.03. Cuando las prórrogas de plazo modifiquen el plazo total, se necesitará la autorización de la Máxima Autoridad de LA ENTIDAD CONTRATANTE, previo informe del Administrador del Contrato.

Cláusula Décima Primera. MULTAS:

11.01. Por cada día de retardo en la terminación de los trabajos, se aplicará como multa el dos por mil (0,002), del valor total del contrato por cada día de retraso.

11.02 Por no ubicar el Equipo Mínimo de acuerdo al Cronograma, o por retirarlos sin causa justificada y sin la autorización respectiva, será sancionada diariamente con el valor del 0,5 por mil (0,0005) del valor del Contrato.

11.03. Además, el Contratante sancionará al Contratista, con multa diaria equivalente al 0,5 por mil (0,0005) del valor del contrato, en los siguientes casos:

1) Si no dispone del personal técnico u operacional del equipo de construcción, de acuerdo a los compromisos contractuales.

2) Si el Contratista no acatare las órdenes de la Fiscalización y durante el tiempo que dure este incumplimiento.

3) Si el Contratista no presentare las planillas hasta los primeros cinco días del mes siguiente al que se ejecuto la medición.

11.04. Los valores de las multas serán deducidos del valor de la planilla correspondiente al mes en que se produjo el hecho que motiva la sanción.

11.05. Si el valor de las multas excede del 5% del monto total del contrato, la contratante podrá darlo por terminado anticipada y unilateralmente.

Las multas impuestas no serán reveídas ni devueltas por ningún concepto. Si el Contratante se encontrare en mora en el pago de sus obligaciones, no podrá aplicar multa alguna al Contratista, por así disponerlo el Artículo 1583 del Código Civil.

Cláusula Décima Segunda. DEL REAJUSTE DE PRECIOS:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

12.01. En el caso de producirse variaciones en los costos de los componentes de los precios unitarios estipulados en los contratos de ejecución de obras, los costos se reajustarán de acuerdo al Capítulo VII del Reglamento General de la LOSNCP, para efectos de pago del anticipo y de las planillas de ejecución de obra, desde la fecha de variación, mediante la aplicación de fórmulas matemáticas que se establecerán una vez que se adjudique el contrato, en base a los análisis de precios unitarios de la oferta adjudicada, definiendo el número de términos de acuerdo con los componentes considerados como principales y el valor de sus coeficientes, considerando la siguiente fórmula general:

$$Pr = Po(p1B1/Bo+p2C1/Co+p3D1/Do+p4E1/Eo... pnz1/Zo + pxX1/Xo).$$

Los símbolos anteriores tienen el siguiente significado:

Pr = Valor reajustado del anticipo o de la planilla.

Po = Valor del anticipo o de la planilla calculada con las cantidades de obra ejecutada a los precios unitarios contractuales descontada la parte proporcional del anticipo, de haberlo pagado.

p1 = Coeficiente del componente mano de obra.

p2, p3, p4... pn = Coeficiente de los demás componentes principales.

px = Coeficiente de los otros componentes, considerados como "no principales", cuyo valor no excederá de 0,200.

Los coeficientes de la fórmula se expresarán y aplicarán al milésimo y la suma de aquellos debe ser igual a la unidad.

Bo = Sueldos y salarios mínimos de una cuadrilla tipo, fijados por ley o acuerdo ministerial para las correspondientes ramas de actividad, más remuneraciones adicionales y obligaciones patronales de aplicación general que deban pagarse a todos los trabajadores en el país, exceptuando el porcentaje de la participación de los trabajadores en las utilidades de empresa, los viáticos, subsidios y beneficios de orden social; esta cuadrilla tipo estará conformada en base a los análisis de precios unitarios de la oferta adjudicada, vigentes treinta días antes de la fecha de cierre para la presentación de las ofertas que constará en el contrato.

B1 = Sueldos y salarios mínimos de una cuadrilla tipo, expedidos por la ley o acuerdo ministerial para las correspondientes ramas de actividad, más remuneraciones adicionales y obligaciones patronales de aplicación general que deban pagarse a todos los trabajadores en el país, exceptuando el porcentaje de participación de los trabajadores en las utilidades de la empresa, los viáticos, subsidios y beneficios de orden social; esta cuadrilla tipo estará conformada en base a los análisis de precios unitarios de la oferta adjudicada, vigente a la fecha de pago del anticipo o de las planillas de ejecución de obra.

Co, Do, Eo,...Zo = Los precios o índices de precios de los componentes principales vigentes treinta días antes de la fecha de cierre para la presentación de las ofertas, fecha que constará en el contrato.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

CI, DI, EI,...ZI = Los precios o los índices de precios de los componentes principales a la fecha de pago del anticipo o de las planillas de ejecución de obras.

Xo = Índice de componentes no principales correspondiente al tipo de obra y a la falta de éste, el índice de precios al consumidor treinta días antes de la fecha de cierre de la presentación de las ofertas, que constará en el contrato.

X1 = Índice de componentes no principales correspondiente al tipo de obra y a falta de éste, el índice de precios al consumidor a la fecha de pago del anticipo o de las planillas de ejecución de obras.

Aplicación de la fórmula de reajuste de precios. El reajuste de precios se realizará mensualmente y será efectuado provisionalmente en base a los precios o índices de precios a la fecha de presentación de las planillas por la Fiscalización de la obra tramitándolo conjuntamente con la planilla a través del Administrador del Contrato.

Mora del contratista. En caso de mora o retardo parcial o total, imputable al contratista, se le reconocerá únicamente el reajuste de precios calculado con los precios e índice de precios en el período que debió cumplir el contrato, con sujeción al cronograma vigente.

Liquidación del reajuste. Tan pronto se disponga de los índices definitivos de precios, se realizará la liquidación y pago final del reajuste, considerando las fechas de pago de las planillas y aplicando las fórmulas contractuales.

En los contratos complementarios a los que se refiere el artículo 85 de la Ley constarán las correspondientes fórmulas o fórmulas de reajuste de precios.

12.02. Si este contrato llegara a terminarse anticipadamente o por mutuo acuerdo, se aplicará lo dispuesto en el Artículo 92 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, reliquidándose el reajuste, para lo cual se deberá elaborar la fórmula respectiva, con base a las cantidades de obra realmente ejecutada.

12.03. Para la aplicación del reajuste de precios en la etapa de Operación y mantenimiento, de ser del caso se aplicará la siguiente fórmula polinómica: (incluir la fórmula que se realizara en base a la oferta y con sujeción a lo establecido en los artículos 130 y 131 del Reglamento a la LOSNCP).

Cláusula Décima Tercera. SUBCONTRATOS:

13.01. El Contratista no podrá ceder, asignar o transferir en forma alguna ni todo ni parte de este Contrato. Sin embargo podrá subcontratar determinados trabajos, siempre que el monto de la totalidad de los subcontratos no exceda del 20 % del valor total del contrato principal, y el subcontratista esté debidamente habilitado en el RUP.

13.02. El Contratista será el único responsable ante la Contratante por los actos u omisiones de sus subcontratistas y de las personas directa o indirectamente empleadas por ellos.

13.03. Nada de lo expresado en los subcontratos podrá crear relaciones contractuales entre los subcontratistas y la Contratante, ni aún las autorizaciones de los subcontratos, pues su única relación contractual es con el Contratista, por lo tanto no hay responsabilidad principal ni solidaria ni subsidiaria de la ENTIDAD CONTRATANTE

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Cláusula Décima Cuarta. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

14.01. A más de las obligaciones ya establecidas en el presente contrato y en las Condiciones Generales de Ejecución del Contrato, el Contratista está obligado a cumplir con cualquiera otra que se derive natural y legalmente del objeto del contrato y pueda ser exigible por constar en cualquier documento del mismo o en norma legal específicamente aplicable al mismo.

14.02. El Contratista se obliga al cumplimiento de las disposiciones laborales establecidas en el Código del Trabajo y en la Ley del Seguro Social Obligatorio, adquiriendo, respecto de sus trabajadores, la calidad de patrono, sin que la contratante tenga responsabilidad alguna por tales cargas, ni relación con el personal que labore en la ejecución de los trabajos, ni con los subcontratista ni con su personal.

El Contratista deberá responder de las obligaciones laborales de sus subcontratistas así como del personal que éstos empleen en la obra materia de este Contrato.

14.03 Avisos para evitar accidentes: El Contratista deberá colocar en sitios visibles todos los avisos y advertencias y construir las instalaciones y cerramientos provisionales requeridos por las normas vigentes, con la finalidad de evitar accidentes y para la debida protección del público, personal de la Fiscalización y del Contratista mismo, especialmente si los trabajos afectan la vía pública o las instalaciones de servicios públicos.

Cláusula Décima Quinta. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:

15.01. Son obligaciones del Contratante, aparte de las establecidas en otras cláusulas del contrato y sus anexos, las siguientes:

- 1) Dar solución a las peticiones y problemas que se presenten en la ejecución del Contrato, en un plazo máximo de 5 días contados a partir de la petición escrita formulada por el Contratista.
- 2) En caso de ser necesario, celebrar los contratos complementarios en un plazo máximo de 10 días contados a partir de la decisión de la máxima autoridad.
- 3) Designar al Administrador y a la Fiscalización del Contrato,

Cláusula Décima Sexta. CONTRATOS COMPLEMENTARIOS:

16. 01. Contratos Complementarios: En el caso de que fuere necesario ampliar, modificar o complementar una obra o servicio determinado por causas imprevistas o técnicas, debidamente motivadas, presentadas con su ejecución, LA ENTIDAD CONTRATANTE celebrará con el mismo contratista, sin licitación o concurso, el o los contratos complementarios que requiera la atención de las modificaciones antedichas, siempre que se mantengan los precios de los rubros del contrato original, reajustados a la fecha de celebración del respectivo contrato complementario

16.02. Creación de rubros nuevos. Si para la adecuada ejecución de una obra o prestación de un servicio, por motivos técnicos, fuere necesaria la creación de nuevos

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

rubros, podrá celebrarse contratos complementarios hasta por el 35% del valor del contrato principal.

16.03. En los contratos complementarios a los que se refieren los numerales 16.01 y 16.02 constarán la correspondiente fórmula o fórmulas de reajuste de precios, de ser el caso.

16.04 En los contratos complementarios se establecerá el pago de anticipo en la misma proporción prevista en el contrato original.

16.05. Diferencia en cantidades de obra. Si al ejecutarse la obra de acuerdo con los planos y especificaciones del contrato se establecieren diferencias entre las cantidades reales y las que constan en el cuadro de cantidades estimadas en el contrato, la entidad podrá ordenar y pagar directamente sin necesidad de contrato complementario, hasta el 25% del valor reajustado del contrato, siempre que no se modifique el objeto contractual.

A este efecto, bastará dejar constancia del cambio en un documento suscrito por el Administrador del Contrato y el Contratista.

Si la diferencia en cantidades de obras supera el 25% del valor reajustado del contrato será necesario tramitar un contrato complementario.

16.06 Órdenes de trabajo. LA ENTIDAD CONTRATANTE podrá disponer, durante la ejecución de la obra, hasta del 10% del valor actualizado o reajustado del contrato principal, para la realización de rubros nuevos, mediante órdenes de trabajo y empleando la modalidad de costo más porcentaje.

Las órdenes de trabajo contendrán las firmas del Administrador del Contrato, el Contratista y la Fiscalización.

El contratista y el fiscalizador deberán mantener registros completos de todos los costos relacionados con los trabajos realizados por esta modalidad, los cuales serán ingresados al Portal www.compraspublicas.gov.ec por parte del Administrador del Contrato.

16.07 La suma total de las cuantías de los contratos complementarios, creación de rubros nuevos, diferencia en cantidades de obra, y órdenes de trabajo no podrá exceder del 35% del valor actualizado o reajustado del contrato principal a la fecha en que LA ENTIDAD CONTRATANTE resuelva la realización del contrato complementario. Esta actualización se hará aplicando la fórmula de reajuste de precios que consten en los respectivos contratos principales. El contratista deberá rendir garantías adicionales de conformidad con esta Ley.

16.08 En todos los casos, en forma previa a la suscripción de los contratos complementarios, se requerirá la verificación presupuestaria correspondiente y una vez celebrados éstos deben ser ingresados al Portal www.compraspublicas.gov.ec por parte del Administrador del Contrato.

16.09. LA ENTIDAD CONTRATANTE deberá cumplir con lo ordenado en los artículos 146 y 147 del Reglamento a la LOSNCP.

Cláusula Décima Séptima. RECEPCION PROVISIONAL DE LAS OBRAS:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

17.01. La recepción provisional se realizará, a petición del Contratista, cuando a juicio de éste se hallen terminados los trabajos contratados, excepto el mantenimiento rutinario, lo notifique al Contratante y solicite tal recepción.

La recepción provisional se la hará, dentro del plazo de 10 días siguientes a la notificación y solicitud del Contratista. Dentro de este plazo la entidad podrá negarse a realizar la Recepción Provisional, fundamentando debida y documentadamente su negativa.

De no haber pronunciamiento ni haberse iniciado la Recepción Provisional, dentro del plazo señalado, se considerará que tal recepción se ha efectuado, para cuyos fines el Contratista podrá acudir ante un Juez de lo Civil o ante un Notario, solicitando se notifique a LA ENTIDAD CONTRATANTE que ha operado la recepción provisional presunta.

En todo caso LA ENTIDAD CONTRATANTE, conforme es legal podrá presentar reclamos al Contratista, en el período que media entre la Recepción Provisional, real o presunta y la Definitiva, los que deberán ser atendidos en este lapso.

17.02. Si durante la verificación y prueba de las obras se encuentran partes incompletas, defectuosas o no aceptables, la Fiscalización comunicará al Contratista tales observaciones a fin de que sean subsanadas. Realizado esto, el Contratista lo notificará a la Fiscalización para que se realice una nueva verificación. Si terminadas las pruebas y verificaciones del caso, la Fiscalización considera que la ejecución de las obras es satisfactoria, procederá a elaborar el Acta de Entrega Recepción Provisional, que incluya una liquidación económica del contrato, incluyendo todos los trabajos y servicios efectuados por el Contratista y aceptados por la Fiscalización, en base a los precios establecidos en el contrato y considerando los pagos efectuados, amortizaciones del anticipo si lo hubo, multas y descuentos realizados por la Contratante.

17.03 Actas de recepción: El acta de recepción contendrá los antecedentes, condiciones generales de ejecución, condiciones operativas, liquidación económica, liquidación de plazos, constancia de la recepción, cumplimiento de las obligaciones contractuales y cualquier otra circunstancia que se estime necesaria.

El acta debe ser firmada de inmediato por el Contratista o su delegado y los miembros de una comisión designada por la máxima autoridad de LA ENTIDAD CONTRATANTE, conformada por el Administrador del Contrato y un técnico que no haya intervenido en el proceso de ejecución del contrato, de acuerdo con el artículo 127 del Reglamento a la LOSNCP.

Los funcionarios que suscriben las actas, serán administrativa, civil y penalmente responsables por los datos que se consignen en ellas.

Cláusula Décima Octava. RECEPCION DEFINITIVA DE LAS OBRAS:

18.01. Una vez cumplido el periodo de operación básico de prueba, que es de seis meses contados desde la fecha de suscripción del Acta de Recepción Provisional, o de la declaratoria de recepción provisional presunta, el Contratista solicitará una nueva verificación de la ejecución contractual de la obra, a efectos de que se realice la recepción definitiva de la misma, debiéndose iniciarla en el plazo de 10 días contados desde la solicitud.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

18.02. Si LA ENTIDAD CONTRATANTE no hiciese ningún pronunciamiento ni iniciase la recepción definitiva una vez expirado el término estipulado, significa para el Contratista, para todos los efectos, el cumplimiento cabal de todas sus obligaciones contractuales y le dará derecho a la devolución inmediata de las garantías.

El Acta de Recepción Definitiva, debe ser firmada por las partes, dentro de los tres días hábiles siguientes a la terminación del proceso de recepción.

18.03. Si no se realiza la recepción definitiva, conforme lo dispone esta Cláusula, y no se da inicio al proceso, el Contratista puede acudir ante un Juez o Notario, para que se notifique a LA ENTIDAD CONTRATANTE indicando que ha operado la recepción definitiva presunta.

18.04. Efectos de la recepción definitiva presunta: Operada la recepción definitiva presunta, LA ENTIDAD CONTRATANTE tendrá el término de treinta días para efectuar la liquidación del contrato.

Si no lo hiciese, el Contratista podrá presentar su liquidación a la entidad. Si no se suscribe el acta de la liquidación técnico-económica en un nuevo término de treinta días, el Contratista notificará judicialmente con su liquidación A LA ENTIDAD CONTRATANTE.

18.05 Responsabilidad del Contratista: El Contratista, no obstante la suscripción del acta de recepción definitiva, responderá por los vicios ocultos de los trabajos correspondientes al objeto del contrato, en los términos del artículo 1964 del Código Civil, hasta por diez (10) años a partir de la fecha de recepción definitiva.

Cláusula Décima Novena. EJECUCION DEL CONTRATO:

Lo concerniente a la Ejecución del Contrato consta en los Pliegos, como Sección 3, Condiciones Generales.verificar

Cláusula Vigésima. MANTENIMIENTO DE LA OBRA:

20.01. El mantenimiento rutinario y vigilancia de la obra, entre la recepción provisional y la definitiva, estará a cargo del Contratista, para lo cual deberá proporcionar el personal y las instalaciones adecuadas.

20.02. Mantenimiento rutinario. El Contratista se compromete para con LA ENTIDAD CONTRATANTE al mantenimiento rutinario compartido con la I. Municipalidad, por un plazo de seis meses (6) contados a partir de la fecha de la recepción definitiva de las obras.

Cláusula Vigésima Primera. DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO:

21.01. El Administrador del Contrato y el Fiscalizador son responsables de tomar todas las medidas necesarias para la adecuada ejecución del contrato, con estricto cumplimiento de sus cláusulas, programas, cronogramas, plazos y costos previstos.

21.02 Será responsabilidad del Administrador del Contrato, velar por el cabal y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato de ejecución de obra. Adoptará las acciones que sean necesarias para evitar retrasos injustificados e impondrá las multas y sanciones establecidas en este contrato, en base al informe que al efecto presentará el Fiscalizador, incluyendo la ejecución de las garantías.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

21.03. El Administrador del Contrato, controlará que el Fiscalizador cumpla con las obligaciones establecidas en este contrato.

21.04 La responsabilidad del Administrador del Contrato y del Fiscalizador es administrativa, civil y penal, según corresponda

Cláusula Vigésima Segunda. TERMINACION DEL CONTRATO:

22.01. El Contrato termina:

- 1) Por cabal cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- 2) Por mutuo acuerdo de las partes.
- 3) Por sentencia o laudo ejecutoriados a que declare la nulidad del contrato o la resolución del mismo a pedido del contratista.
- 4) Por declaración unilateral del contrato, en caso de incumplimiento del contratista; y,
- 5) Por [muerte del Contratista] / [disolución de la persona jurídica Contratista, que no se origine en decisión voluntaria de los órganos competentes de la sociedad].

22.02. Terminación por mutuo acuerdo procederá en la forma y en los casos establecidos en el artículo 93 de la LOSNCP

La entidad no podrá celebrar con el mismo Contratista contrato posterior que contemple el mismo objeto.

22.03. Terminación unilateral del Contrato. De conformidad con lo establecido en el Artículo 94 de la LOSNCP y siguiendo el trámite indicado en el citado artículo y en el artículo 95 de la misma ley, LA ENTIDAD CONTRATANTE podrá declarar terminado, anticipada y unilateralmente este contrato.

22.04. Notificación con el incumplimiento: Declarada la terminación unilateral del contrato mediante resolución motivada, ésta se notificará al Contratista y se publicará en el Portal www.compraspublicas.go.ec.

22.05. La terminación unilateral del contrato, por causas imputables al contratista le inhabilitará de forma automática por tres años.

22.06 Derechos de la entidad: La declaración unilateral de terminación del contrato, dará derecho a LA ENTIDAD CONTRATANTE a establecer el avance físico de la obra, su liquidación financiera y contable, a ejecutar la garantía de fiel cumplimiento y, si fuese del caso, la garantía por el anticipo entregado, en la parte no amortizada, debidamente reajustados hasta la fecha de terminación del contrato, teniendo el contratista un término de 10 días para realizar el pago respectivo. Si vencido el término señalado no efectúa el pago, deberá cancelar el valor de la liquidación, mas los intereses fijados por el Directorio del Banco Central, los que se calcularán hasta la fecha efectiva del pago.

LA ENTIDAD CONTRATANTE tendrá derecho a demandar la indemnización de los daños y perjuicios a que haya lugar.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

22.07. Terminación por causas imputables a LA ENTIDAD CONTRATANTE. El Contratista podrá demandar la resolución del Contrato, por las causas establecidas en el artículo 96 de la LOSNCP.

Cláusula Vigésima Tercera. LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO:

23.01 Procedencia y contenido de la liquidación: En todos los casos de terminación del contrato, se procederá a su liquidación económico-contable; se dejará constancia de lo ejecutado; se determinarán los valores que haya recibido el Contratista, los que queden por entregársele o los que le deban ser deducidos o deba devolver, por cualquier concepto.

A este efecto se podrá proceder a las compensaciones a que hubiese lugar. Esta liquidación final será parte del acta de recepción definitiva.

Los valores liquidados deberán pagarse dentro de los diez días hábiles siguientes a la liquidación. Vencido este término causarán intereses legales y los daños y perjuicios que justificase la parte afectada.

Cláusula Vigésima Cuarta. DIVERGENCIAS Y CONTROVERSIAS:

24.01. Si se suscitaren divergencias o controversias entre las partes, en el desarrollo de la obra y la ejecución del contrato, las partes se sujetaran a lo establecido en el Art. 161 del Reglamento a la LOSNCP

De no obtenerse el acuerdo del caso, en el asunto controvertido las partes podrán someterlo, libre y voluntariamente, a los procesos de mediación y arbitraje, de conformidad con lo establecido en el artículo la Ley de Arbitraje y Mediación.

24.02. CLAUSULA COMPROMISORIA: Si se suscitaren divergencias o controversias entre las partes, relacionadas con la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación del contrato, las partes acuerdan someter las divergencias o controversia a arbitraje o mediación, en derecho, conforme se establece en el artículo 163 del Reglamento a la LOSNCP.

Las partes expresamente se someten al Centro de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Latacunga.

La forma de selección de los árbitros será de acuerdo a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación.

El término para expedir el laudo arbitral será de máximo 90 días, desde el momento de su posesión.

Los honorarios de los árbitros serán pagados, por el contratista, en la siguiente forma: el 30% al momento de la posesión de los árbitros y el 70% a la expedición del laudo arbitral.

Los asuntos resueltos mediante el laudo arbitral tendrán el mismo valor de las sentencias de última instancia dictadas por la justicia ordinaria.

Cláusula Vigésima Quinta: RELACIONES ENTRE LAS PARTES:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

25.01. Durante la ejecución del contrato, el Contratante en sus relaciones con el Contratista estará representado por el Administrador del Contrato y por la Fiscalización, en los términos establecidos en este contrato.

La designación del Administrador del Contrato y de la Fiscalización y sus eventuales cambios se comunicará al Contratista por escrito.

25.02. El Contratista estará representado por su Superintendente o Ingeniero Residente, quien permanecerá en el sitio de las obras de manera continuada, no obstante las atribuciones que le corresponden al representante legal.

25.03. Todas las comunicaciones, sin excepción, entre las partes, relativas a los trabajos, serán formuladas por escrito y en idioma español. Las comunicaciones entre la Fiscalización y el Contratista se harán a través del libro de obra o documentos escritos, cuya constancia de entrega debe encontrarse en la copia del documento, sin perjuicio de la publicación en el Portal que debe realizar obligatoriamente LA ENTIDAD CONTRATANTE, conforme lo ordena el artículo 149 del Reglamento a la LOSNCP.

Cláusula Vigésima Sexta. IMPUESTOS y RETENCIONES:

26.01 De cada pago de planillas, el Contratante retendrá el porcentaje correspondiente para amortizar el anticipo, hasta que se halle cubierto en su totalidad.

26.02. De los pagos que deba hacer la Entidad retendrá igualmente las multas que procedan, de acuerdo con el Contrato.

26.03. La Entidad actuará como agente de retención, de acuerdo al Artículo 45 de la Ley de Régimen Tributario Interno y aplicará la Nueva Ley de Justicia Tributaria.

Cláusula Vigésima Séptima. DOMICILIO:

27.01. Para todos los efectos de este contrato, las partes convienen en señalar su domicilio en la ciudad de Latacunga.

27.02. Para efectos de comunicación o notificaciones, las partes señalan como su dirección, las siguientes: por parte de LA ENTIDAD CONTRATANTE en la calle Sánchez de Orellana 1053 y General Maldonado; y por parte del Contratista:.....

Cláusula Vigésima Octava. RESPONSABILIDADES:

28.01 Aquellos funcionarios que no cumplan oportunamente con las obligaciones de pago previstas contractualmente, contando con los recursos económicos suficientes y de solución de conflictos, serán administrativa, civil y penalmente responsables de los efectos que se generen por dicha falta, serán objeto de las sanciones establecidas en el artículo 101 de la LOSNCP, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a que hubiere lugar.

Cláusula Vigésima Novena. ACEPTACION DE LAS PARTES:

29.01. Libre y voluntariamente, previo el cumplimiento de todos los requisitos exigidos por las leyes de la materia, las partes declaran expresamente su aceptación a todo lo convenido en el presente contrato, a cuyas estipulaciones se someten.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Usted Señor Notario, se servirá cumplir con las demás formalidades de estilo para la plena validez de la escritura pública.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCIÓN 5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

CAPITULO 1

1.1 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1.1.1. Generales.- El Contratista debe proteger y salvar de responsabilidad a la Contratante y a sus representantes de cualquier reclamo o juicio que surgiera como consecuencia de la contravención o falta de cumplimiento de leyes u ordenanzas por parte del Contratista o su personal. En caso de encontrar en los documentos contractuales una discrepancia o contradicción con relación a cualquier ley, decreto, ordenanza o reglamento, el Contratista informará de inmediato al Fiscalizador, por escrito y con copia al Asesor Jurídico de la Municipalidad en orden a resolver el problema.

Los precios acordados en el contrato por los trabajos especificados, constituirán la única compensación al Contratista por todos sus costos, lo que incluye cualquiera impuesto, derecho, tasa o contribución que él tuviera que pagar.

El Contratista debe recibir los permisos y autorizaciones municipales y de cualquier otra índole que se necesiten para la ejecución correcta y legal de la obra, en los términos establecidos en el Contrato. El Contratista por su parte deberá dar todos los avisos y advertencias requeridos por el contrato o las leyes vigentes, para la debida protección del público, personal de la Fiscalización y del Contratista mismo, especialmente si los trabajos afectan la vía pública o las instalaciones de servicios públicos. El Fiscalizador solicitará del Contratista la entrega de una copia de cualquier autorización que obtenga con relación a ocupación de vías u otros hechos similares que sean de responsabilidad o por conveniencia del contratista.

1.1.2. Sueldos, Salarios y Prestaciones Sociales: Los sueldos y salarios se estipularán libremente, pero no serán inferiores a los mínimos legales vigentes en el país. El Contratista no tendrá derecho a ninguna compensación adicional, en razón del mayor valor que pague a sus trabajadores, en relación a los salarios propuestos en su oferta.

El Contratista deberá pagar los sueldos, salarios y remuneraciones a su personal puntualmente y sin otros descuentos que aquellos autorizados por la ley, y en total conformidad con las leyes vigentes. Los contratos de trabajo deberán ceñirse estrictamente a las leyes laborales del Ecuador, y serán registrados en uno de los juzgados de trabajo de la jurisdicción correspondiente. Las mismas disposiciones aplicarán los subcontratistas a su personal.

Serán también de cuenta del Contratista y a su costo, todas las obligaciones a las que está sujeto según las leyes, normas y reglamentos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y el Código del Trabajo.

1.1.3. Servicios e Instalaciones: Es responsabilidad del contratista realizar todas las instalaciones provisionales que se requieran, tales como campamentos, oficinas,

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

bodegas, talleres, baterías de servicios higiénicos y baños, accesos interiores, servicios de energía eléctrica, agua potable, telecomunicaciones, etc. Todos los costos que demanden estas instalaciones, incluyendo el costo de servicios públicos, son de responsabilidad única y exclusiva del contratista y serán considerados gastos generales del contrato y constaran en el presupuesto.

Las instalaciones provisionales serán desmontables para que el contratista las retire a la terminación de los trabajos, como requisito previo a la suscripción del acta de entrega-recepción definitiva.

En este sentido, se compromete a dejar en perfecto estado de adecuación aquellos espacios o aéreas que hubiere utilizado para la implantación de las instalaciones provisionales.

Las instalaciones permanentes serán ejecutadas conforme a las instrucciones de las especificaciones técnicas que forman parte del contrato.

1.1.4. Prevención de Accidentes: Corresponde al contratista establecer las normas de seguridad para cada una de las actividades por desarrollar, e imponer su cumplimiento para eliminar riesgos innecesarios y para proporcionar la máxima seguridad a todo el personal a su cargo. El Contratista organizará un programa de prevención de accidentes, el valor a que de lugar este programa y su implementación, incluyendo señales, carteles, avisos, publicaciones, vigilantes y demás equipos de seguridad requeridos, serán a su costo.

La fiscalización vigilará que las medidas de prevención y el control de riesgos, corresponda a las necesidades de los trabajos, debiendo al efecto notificar periódicamente al Fiscalizador, del cumplimiento de esta obligación. El contratista deberá cumplir con las normas de seguridad establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y por el Código de Trabajo, incluyendo la provisión y operación de las estaciones de primeros auxilios que se estimaran necesarias.

Las medidas de seguridad que tome el Contratista, o las instrucciones que éste reciba de la fiscalización, no le relevarán de su responsabilidad por accidentes en la obra o por daños a terceros como resultado de sus operaciones.

1.2. OBLIGACIONES DE LA ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LATACUNGA

La Contratante, se obliga a entregar oportunamente los terrenos previstos en el Contrato, en tales condiciones que el contratista pueda iniciar inmediatamente el desarrollo normal de sus trabajos. Los costos de indemnizaciones, derechos de paso y otros conceptos similares son de cuenta de la entidad contratante.

El Contratante entregará además oportunamente los planos, dibujos, diseños y demás documentos necesarios para la construcción de las obras, así como las autorizaciones necesarias que fueren del caso. (Se excluyen permisos municipales de construcción, etc.)

El contrato y sus documentos anexos establecen las demás obligaciones del Contratante, la forma de pago y los tiempos previstos para ello.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.3 EJECUCIÓN DEL CONTRATO

1.3.1. Relaciones entre las Partes: Durante la ejecución del contrato, la Entidad estará representada por el Fiscalizador, cuya designación y eventuales cambios se comunicarán al contratista por escrito. El contratista estará representado por su Superintendente o el Residente de Obra, el que permanecerá en el sitio de las obras de manera continuada.

Todas las comunicaciones entre las partes relativas a los trabajos, serán por escrito y en idioma castellano.

1.3.2. Inicio, Planificación y Control de Obra: El Contratista iniciará los trabajos dentro del plazo establecido en el contrato. Dentro del mismo plazo, el Contratista analizará, conjuntamente con la fiscalización, y de acuerdo con la programación propuesta de la obra de ser el caso, y por razones no imputables al Contratista, reprogramará y actualizará el cronograma valorado de trabajo y el programa de uso de personal y equipos.

Igual actualización se efectuará cada vez que, por una de las causas establecidas en el contrato, se aceptase modificaciones al plazo contractual. Estos documentos servirán para efectuar el control de avance de obra, a efectos de definir el grado de cumplimiento del contratista en la ejecución de los trabajos.

1.3.3. Cumplimiento de Especificaciones: Todos los trabajos deben efectuarse en estricto cumplimiento a las disposiciones del contrato y las especificaciones técnicas, y dentro de las medidas y tolerancias establecidas en plano y dibujos. En caso de que el Contratista descubriera discrepancias entre los distintos documentos, deberá indicarlo inmediatamente al fiscalizador, a fin de que establezca cual documento prevalece sobre los demás y su decisión será definitiva.

Cualquier obra que realice antes de la decisión de la Fiscalización será de cuenta y riesgo del contratista.

En caso de que cualquier dimensión no hubiera sido establecida, si el contratista no pudiera obtenerla directamente de los planos, la solicitará de la fiscalización. La fiscalización puede proporcionar, cuando considere necesario para realizar satisfactoriamente el proyecto, instrucciones, planos y dibujos suplementarios o de detalle.

1.3.4. Limpieza del Sitio: El contratista deberá mantener el área de trabajo, instalaciones o servicios libres de toda acumulación de desperdicios o basuras. Al terminarse las obras objeto del contrato y como condición necesaria para la recepción provisional de los trabajos, el contratista deberá retirar del área del proyecto los equipos de construcción, materiales no utilizados, basuras o desperdicios y todos los objetos de su propiedad que hayan sido utilizados por él o sus subcontratistas durante la ejecución de los trabajos.

1.3.5. Equipos: En todo momento el Contratista deberá emplear equipo, maquinaria, personal y métodos de construcción especificados para la correcta y expedita ejecución de las obras. El contratista mantendrá en el sitio de las obras por lo menos el equipo por él ofertado en el formulario # 8 de su propuesta y que se adjunta como Anexo del contrato, de conformidad con el cronograma de uso de equipos vigente.

El contratista no podrá efectuar cambios, modificaciones o reducción del equipo mencionado, sin autorización previa y por escrito del fiscalizador.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Tampoco podrá retirar equipos de la obra sin consentimiento previo, siendo ésta una causa de las sanciones establecidas en el contrato.

1.3.6. Personal del Contratista: El contratista empleará personal técnico y operacional en número suficiente para la ejecución oportuna de las obras. Tendrá la facultad de establecer jornadas extraordinarias, trabajos nocturnos o en días festivos a su conveniencia, informando anticipadamente a la fiscalización. No se reconocerá incremento de precios por estas causas.

Todo el personal a emplearse y especialmente el Superintendente o Residente de la Obra deberán tener la suficiente experiencia en la ejecución de trabajos semejantes a los que efectuarán en este proyecto.

El personal técnico deberá ser el mismo que consta en el Listado de Personal que se presentó en la propuesta. Para su reemplazo se deberá solicitar previamente al Fiscalizador su conformidad, acompañando el Currículum Vitae del profesional propuesto, quien obligatoriamente acreditará una capacidad técnica y experiencia igual o superior a las del reemplazado.

El Fiscalizador podrá requerir al Contratista, de ser el caso, que inicie las acciones legales pertinentes e inmediatas en el orden laboral, respecto de cualquier empleado que considere incompetente o negligente en su oficio, o que se negara a cumplir las estipulaciones del contrato y sus anexos, o cuya conducta sea incorrecta.

1.3.7. Materiales: Todos los materiales, instalaciones, suministros y demás elementos que se utilicen en la ejecución del contrato, cumplirán en todo con lo indicado en las especificaciones técnicas, en la propuesta, y a su falta, en las instrucciones que imparta la fiscalización.

Los materiales a incorporarse definitivamente en la obra, suministrados por el contratista serán nuevos, sin uso y de la mejor calidad. Serán transportados por él, a su costo y bajo su responsabilidad, hasta el sitio de trabajo, y almacenados adecuadamente hasta su empleo. La fiscalización podrá exigir, cuando así lo considere necesario, solo para aquellos materiales que requieran de un tratamiento o manejo especial, que se coloquen sobre plataformas o superficies firmes o bajo cubierta, o que se almacenen en sitios o bodegas cubiertas, sin que ello implique un aumento en los precios y/o en los plazos contractuales. Los materiales almacenados, aún cuando se hayan aprobado antes de su uso, serán revisados al momento de su utilización, para verificar su conformidad con lo especificado.

1.3.8. Ensayos y Pruebas: Los materiales, el equipo que se incorporará en la obra, sus accesorios y demás elementos destinados a la obra, serán sometidos a las pruebas y ensayos que se hayan indicado en las especificaciones, para verificar sus propiedades y características, de conformidad con los requisitos y tolerancias permisibles, según el uso al cual han sido destinados. Los materiales, equipos, accesorios o elementos que no hayan sido aceptados por la fiscalización, por no cumplir con las condiciones requeridas, deben ser retirados del sitio de la obra y reemplazados a costo del contratista.

Las pruebas de laboratorio pueden ser efectuadas, según el caso, en la obra o en laboratorios del fabricante o vendedor del material o de terceros contratados específicamente para el efecto siempre en presencia del fiscalizador. Los materiales que posean certificados de calidad del INEN o su equivalente, no requieren ser

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

ensayados rutinariamente. Los costos de las pruebas y ensayos de laboratorio que se realicen, serán de cuenta del contratista. La fiscalización de ser necesario realizará oportunamente pruebas especiales y ensayos no previstos en las especificaciones, a costo del contratante.

1.3.9. Ejecución de las Obras: Los diferentes rubros de la construcción se efectuarán de manera gradual y progresiva, sin iniciar trabajos que pudieran verse posteriormente afectados por otros inconclusos o que no tengan el soporte o la seguridad adecuada, cuidando que las obras terminadas no se afecten por agentes atmosféricos u otras causas. Se seguirá en todo caso lo que la técnica y la buena práctica de la Arquitectura e Ingeniería lo aconsejen, manteniendo en todo momento la responsabilidad sobre la buena calidad de los trabajos efectuados.

En caso que las obras alcancen etapas de desarrollo tales que la ejecución de una etapa posterior impida la inspección, muestreo o ensayo de la anterior, el contratista, antes de ejecutar la nueva etapa, debe tener la aprobación previa de la fiscalización, quien efectuará la medición o control que fueran necesarios y dará autorización para proseguir con los trabajos, indicándolo así en el libro de obra. Los gastos a que haya lugar para toma de muestras, inspección o pruebas de cualquier parte de la obra que haya quedado cubierta sin la aprobación de la fiscalización, incluyendo la remoción parcial o total de trabajos ya ejecutados, si es del caso, serán de cuenta del contratista.

1.3.10. Vigilancia y Custodia: El contratista tiene la obligación de cuidar las obras a él encomendadas hasta la recepción provisional de las mismas, para lo cual deberá proporcionar el personal de Seguridad Privada y las instalaciones adecuadas.

1.3.11. Trabajos Defectuosos o no Autorizados: Cuando la fiscalización determine que los trabajos realizados o en ejecución fueran defectuosos, ya sea por descuido o negligencia del contratista, por el empleo de materiales de mala calidad o no aprobados, por no ceñirse a los planos o especificaciones correspondientes o a las instrucciones impartidas por la fiscalización; ésta ordenará las correcciones y/o modificaciones a que haya lugar. Podrá ordenar la demolición y reemplazo de tales obras, todo a cuenta y costo del contratista.

Es trabajo no autorizado, el realizado por el contratista antes de recibir los planos para dichos trabajos, o el que se ejecuta contrariando las órdenes de la fiscalización; por tal razón, correrán por cuenta del contratista las rectificaciones o reposiciones a que haya lugar y los costos y el tiempo que ello conlleve.

El contratista solamente tendrá derecho a recibir pagos por los trabajos ejecutados de conformidad con los planos y especificaciones y costos más porcentajes, que sean aceptados por la fiscalización. No tendrá derecho a pagos por materiales, equipos, mano de obra y demás gastos que correspondan a la ejecución de los trabajos defectuosos o no autorizados. Tampoco tendrá derecho al pago por la remoción de los elementos sobrantes.

Todos los trabajos que el contratista deba realizar por concepto de reparación de defectos, hasta la recepción definitiva de las obras, serán efectuados por su cuenta y costo, si la fiscalización comprueba que los defectos se deben al uso de materiales de mala calidad, no observancia de las especificaciones, o negligencia del contratista en el cumplimiento de cualquier obligación expresa o implícita en el contrato.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.4. FACTURACION Y PAGOS

1.4.1 Medición: Si en el contrato no se regula otro sistema de medición, en los últimos tres días laborables de cada mes, la fiscalización y el contratista, en forma conjunta, efectuarán las mediciones de las cantidades de obra ejecutadas durante los (30) treinta días anteriores.

Se emplearán las unidades establecidas en la "Tabla de Cantidades y Precios" para cada rubro. Las mediciones parciales de la obra realizada, no representan entrega por parte del contratista ni recepción por parte de la fiscalización; pues, las obras serán recibidas cuando estén terminadas totalmente y siguiendo el procedimiento establecido para tal efecto.

Las cantidades de obra no incluidas en una medición por discrepancia u omisión, serán incluidas a la fecha en que se haya dirimido dicha discrepancia o se haya notado dicha omisión. El pago de tales cantidades se realizará a los precios unitarios correspondientes, más los reajustes respectivos.

1.4.2. Facturación: El contratista preparará mensualmente las planillas, las cuales se pondrán a consideración de la Fiscalización en los cinco (5) primeros días laborables de cada mes, y serán aprobadas por ella en el término de cinco (5) días, luego de lo cual, en forma inmediata, se continuará el trámite de pago. Estas planillas serán preparadas por capítulos y siguiendo el orden establecido en el "cuadro de cantidades, unidades y precios", en cada planilla. Se adjuntarán los anexos de medidas, ensayos de suelos y materiales, aprobaciones y otros que correspondan.

Además, el contratista presentará con las planillas el estado de avance del proyecto y un cuadro informativo resumen, que indicará, para cada concepto de trabajo, el rubro, la descripción, unidad, la cantidad total y el valor total contratado, las cantidades y el valor ejecutado hasta el mes anterior, y en el periodo en consideración, y la cantidad y el valor acumulado hasta la fecha. Estos documentos se elaborarán según el modelo preparado por la fiscalización y serán requisito indispensable para tramitar la planilla correspondiente. Si el contratista no presentare la planilla con la oportunidad indicada, se considerará incumplimiento de su parte. Por lo tanto, en caso de mora o retardo parcial o total, imputable al contratista, se le reconocerá únicamente el reajuste de precios calculado con los precios e índice de precios en el período que debió cumplir el contrato, con sujeción al cronograma vigente.

1.4.3. Valorizaciones:

1.4.3.1.- Las valorizaciones serán mensuales y serán elaboradas según los cantidades de cada rubro ejecutados, el último día de dicho período, valor referencial, afectado por el factor de relación (que resulte de dividir el monto total de la propuesta y el monto total del valor referencial).

En las valorizaciones se consignará lo siguiente:

- Monto bruto valorizado.
- Reajustes.
- Amortizaciones y deducciones (por adelanto y adquisición de materiales, fondo de garantía, etc.)
- Monto líquido a pagarse.
- Suma y saldos acumulados.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Las valorizaciones serán elaboradas por el Fiscalizador y el Contratista, en concordancia a las especificaciones respectivas

Se anexará a la valorización, las hojas de sustentación de las cantidades correspondientes a las partidas valorizadas, incluyendo los respectivos croquis ó dibujos.

1.4.3.2.- Las valorizaciones por concepto de contrato principal, reajusta por alzas adicionales y otros será cancelados de acuerdo a lo estipulado en el contrato respectivo y tendrá el carácter de pagos a cuenta.

1.4.3.3.- A partir del vencimiento del plazo establecido en el contrato, para la cancelación de las valorizaciones, el Contratista tendrá derecho al pago de intereses.

1.4.4. Reajuste: El reajuste se aplicará según el sistema de Fórmulas Poli nómicas de acuerdo al Régimen Legal vigente, siempre y cuando el plazo real de ejecución se amplíe justificadamente. Tales pagos se abonaran cumpliendo lo que establece el contrato y sus modificatorios, ampliatorios y complementarios.

En cada planilla de obra ejecutada, el fiscalizador calculará el reajuste de precios provisional, aplicando las fórmulas de reajuste que se indican en el contrato.

El fiscalizador realizará el reajuste definitivo tan pronto se publiquen los índices del INEC.

1.4.5. Ampliaciones y Deducciones: La ampliación de plazo, solo será concedida por la entidad si se demuestra causas debidamente justificadas y previstas en la Ley de Contratación Pública

1.4.6. Discrepancias: Si existiera discrepancias entre las planillas presentadas por el Contratista y las cantidades de obra calculadas por la fiscalización, ésta notificará al contratista las discrepancias encontradas.

Si no se receptara respuestas, dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha de la notificación, se entenderá que el contratista ha aceptado la liquidación hecha por la fiscalización y se dará paso al pago. Cuando se consiga un acuerdo sobre tales divergencias, se procederá como se indica en el último inciso del numeral 1.4.1. El formulario de la planilla deberá dejar suficiente espacio al final, para que el fiscalizador anote las divergencias encontradas, el monto corregido de la planilla y sus correspondientes descuentos.

1.4.7. Pagos.- El trámite de pago seguirá lo indicado en las cláusulas respectivas del Contrato.

Junto con la solicitud de que se proceda a la suscripción del acta de entrega recepción provisional de las obras, el contratista presentará una planilla en base al estado de cuenta final, salvo el rubro de mantenimiento o custodia de la obra hasta la recepción definitiva, si se hubiera previsto tal cosa. A la solicitud de suscripción del acta de entrega recepción definitiva, acompañará la documentación no presentada con anterioridad, que pruebe haber cancelado las contribuciones señaladas en el contrato, las obligaciones patronales adquiridas para el trabajo y cualquier otra obligación que hubiera sido legalmente notificada a la entidad.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.5. FISCALIZACIÓN

1.5.1. Deberes de la Fiscalización: El objetivo principal de la fiscalización es la vigilancia de fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de construcción, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo a sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.

El fiscalizador debidamente designado actúa a nombre y en representación de la Ilustre Municipalidad de Latacunga, en la ejecución del contrato y cuenta con las atribuciones que se indican más adelante, aparte de las indicadas en los demás documentos del contrato, siendo por lo tanto responsable por cualquier omisión, descuido o negligencia en el cumplimiento de sus funciones. El contratista aceptará y colaborará con las tareas del personal de la fiscalización.

1.5.2. Atribuciones del Fiscalizador: Para que las obras puedan ejecutarse dentro de los plazos acordados y con los costos programados, a la fiscalización se le asigna, entre otras, las siguientes funciones:

- Aprobación de los programas y cronogramas actualizados, presentados por el contratista y evaluación mensual del grado de cumplimiento de los programas de trabajo;
- Sugerir durante el proceso constructivo la adopción de las medidas correctivas y/o soluciones técnicas que se estimen necesarias en el diseño y construcción de las obras, inclusive aquellas referidas a métodos constructivos; - Medir las cantidades de obra ejecutadas y con ellas verificar y certificar la exactitud de las planillas de pago, incluyendo la aplicación de fórmulas de reajuste de precios;
- Examinar los materiales a emplear y controlar su buena calidad y la de los rubros de trabajo, a través de ensayos de laboratorio, pruebas en sitio o certificados de calidad;
- Resolver las dudas que surgieran en la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y sobre cualquier asunto técnico relativo al proyecto;
- Preparar mensualmente los informes de fiscalización para la Ilustre Municipalidad de Latacunga, que contendrán por lo menos la siguiente información: Estado del proyecto en ejecución, atendiendo a los aspectos contractuales, económicos, financieros y avance de obra (cantidades de obra y volúmenes acumulados); cumplimiento de las obligaciones contractuales respecto a personal y equipo del contratista y monto de las multas que por este concepto pudieran haber; condiciones climáticas de la zona del proyecto; cumplimiento del contratista y recomendaciones al respecto; multas, sanciones, suspensiones y otros aspectos importantes del proyecto;
- Calificar al personal técnico del constructor y disponer justificadamente el reemplazo del personal que no satisfaga los requerimientos necesarios; - Comprobar periódicamente que los equipos sean los requeridos contractualmente según el cronograma vigente y que se encuentren en buenas condiciones de uso;
- Anotar en el libro de obra (que permanecerá bajo su custodia y responsabilidad), las observaciones, instrucciones o comentarios que en su criterio deben ser considerados por el contratista para el mejor desarrollo de la obra. Aquellos que tengan especial importancia se consignarán adicionalmente por oficio regular;

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Organizar cronológicamente un archivo digital, con las fotografías del avance de la obra;
- Participar como observador en las recepciones provisional y definitiva informando sobre la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados, la legalidad y exactitud de los pagos realizados;
- Exigir al contratista el cumplimiento de las leyes laborales y de seguridad social, así como la normativa sobre seguridad industrial.
- Cuando la fiscalización, durante la ejecución de la obra y hasta la recepción definitiva de la misma, advirtiera vicios de construcción, dispondrá que el contratista proceda a corregir los defectos observados incluyendo la demolición total y el reemplazo de los trabajos mal ejecutados o defectuosos y le concederá un plazo prudencial para su realización, lo que por cierto será asumido íntegramente por el contratista. A la expiración de este plazo, o antes, si el contratista lo solicitara, se efectuará un nuevo reconocimiento; si de éste resultara que el contratista no ha cumplido con las órdenes emanadas, se podrá ejecutar por cuenta del contratista los trabajos necesarios, a fin de corregir los defectos existentes, no eximiendo al contratista de las responsabilidades o multas en que hubiera incurrido por incumplimiento del contrato.

1.5.3. Suspensión de los Trabajos: La fiscalización solicitará al titular de la entidad, disponga la suspensión de una parte o de la totalidad de la obra, en cualquier momento y por el período que considere necesario, en los siguientes casos:

- a) Si las medidas de seguridad adoptadas por el contratista son insuficientes o inadecuadas para proteger la vida de personal o la integridad de las instalaciones o partes ya construidas.
 - b) Por desorganización del contratista, negligencia en la conducción de los trabajos y/o empleo de sistemas inadecuados.
 - c) Cuando el contratista no acate las órdenes impartidas por la fiscalización; si no emplea personal y equipo en la cantidad y la calidad requeridas, o no utiliza métodos de construcción establecidos, o se niega a despedir a personal inaceptable.
 - d) O por cualquier falta debidamente justificada.
- En caso de reiterado incumplimiento, el contratante podrá dar por terminado unilateralmente el contrato, para lo cual se procederá de acuerdo con lo estipulado en el contrato.

Las suspensiones ordenadas por las causas antes anotadas no darán lugar a pagos adicionales o indemnizaciones al contratista, ni a prórroga de plazo.

El contratista podrá interrumpir las actividades por causas de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobadas. No obstante, y previo a la interrupción deberá haber notificado por escrito de este particular a la fiscalización, quien deberá acreditar si existen los motivos suficientes para la suspensión de la obra. Las interrupciones por estos motivos darán lugar a la ampliación del plazo del contrato, si esto interfiere en la ejecución total del contrato.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

La terminación unilateral del contrato no generará el pago de ninguna clase de indemnización a favor del contratista y habilitará a la contratante a solicitar la ejecución de las garantías bancarias de fiel cumplimiento de contrato y buen uso del anticipo de ser el caso, la que será efectuada unilateralmente por el contratante en un plazo no mayor de 30 días posteriores a la terminación.

CAPITULO 2

1.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1.1.- GENERALIDADES

1.1.1.- Ejecución de la obra

Mediante conocimiento publico, y para la ejecución de la obra, el Contratista se registrará a todos y cada uno de los capítulos señalados en las presentes especificaciones técnicas, a los planos arquitectónicos, estructurales, hidrosanitarios, eléctricos y telefónicos, con sus respectivos niveles, acotaciones, ejes de replanteo y a los detalles constructivos, en cumplimiento de toda información técnica y dimensionamiento en ellos especificado.

Cualquier sugerencia de modificación de la información técnica que proponga el Contratista, podría ser analizada con Fiscalización y/o los técnicos que designa la Ilustre Municipalidad de Latacunga y aceptada; siempre y cuando cumpla con los lineamientos del Proyecto, y no modifiquen el total del Presupuesto Contractual formulado por el contratista en su respectiva propuesta.

1.1.2.- Sobre el constructor

La construcción de la obra estará bajo la responsabilidad del Contratista, o el representante de la Compañía o Empresa Constructora que haya suscrito el contrato de ejecución de obra, con la Ilustre Municipalidad de Latacunga. Esto significa que toda acción técnica relativa a la buena marcha de la obra se canalizará exclusivamente entre él Contratista y los técnicos que designe la Ilustre Municipalidad de Latacunga para su efecto como fiscalizador de la obra.

El personal a emplearse como el Profesional Residente de obra deberá tener la suficiente experiencia y conocimiento en la ejecución de trabajos semejantes.

El Contratista empleará personal técnico en número suficiente para la ejecución oportuna de las obras y que cumpla con los cronogramas de trabajo. Tendrá la facultad de establecer jornadas extraordinarias, trabajos nocturnos o en días festivos a su conveniencia, para lo cual informará anticipadamente a la fiscalización. No se reconocerá incremento de precios por estas causas. Los gastos que incurran pagos extraordinarios al personal corren a cargo del Contratista.

1.1.3.- Reconocimiento del sitio

El Contratista previamente a la iniciación de los trabajos realizará un reconocimiento del terreno y verificará en situ su correspondencia con el plano de levantamiento del estado actual que se adjunta en la documentación técnica respectiva.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Cualquier incompatibilidad comprobada entre la realidad y el plano indicado deberá notificar a la Ilustre Municipalidad de Latacunga, con oficio dirigido al Señor Administrador del Contrato a través de Secretaria General, antes de iniciar los trabajos, de no hacerlo así, la Municipalidad da por hecho que la documentación técnica total es absolutamente idónea para la ejecución y no habrá lugar a reclamación alguna derivada de este tema por parte del Constructor.

1.1.4.- Conexiones de servicio público

Al inicio de los trabajos, el Contratista deberá tramitar en la Dirección de Agua Potable Municipales, Empresa Eléctrica ELEPCO S.A., Andinatel, etc., las respectivas conexiones provisionales; además los respectivos permisos de construcción para su ejecución.

Así mismo tramitará las modificaciones de redes de infraestructura y retiro de accesorios de las mismas, que por la acción del proyecto así se requieran.

1.1.5.- Construcciones auxiliares guardianía, baterías sanitarias, bodega y cerramiento provisional

Se denominan construcciones auxiliares a las edificaciones y trabajos necesarios para cuidado, control, almacenamiento de materiales y señalización de la obra.

El Constructor conformará sus edificaciones provisionales de trabajo en un sitio conveniente y seguro y edificará como mínimo los siguientes locales temporales en el área más adecuada y de acuerdo con la fiscalización:

- Oficina de control y administración, 12 m².
- Oficinas de fiscalización, 9 m².
- Servicio higiénico para personal de oficina 4m².
- Un local para vestidor y depósito de herramientas de los trabajadores de 12 m².

Las bodegas deberán calcularse de acuerdo al requerimiento de material que debe mantenerse en obra para garantizar su continuidad en la construcción.

El Constructor deberá preocuparse que el servicio de alimentación de los obreros no se realice en las vías públicas circundantes.

Para garantizar condiciones higiénicas en la obra, el contratista dispondrá de una batería de servicios higiénicos, uno por cada 20 trabajadores. Estos servicios dispondrán de inodoros, lavamanos y urinarios, con agua suficiente y conexión al sistema de alcantarillado para su evacuación.

La provisión e instalación de guardianía, servicio higiénico para trabajadores, bodega de materiales y demás elementos provisionales que el Contratista requiera para ejecutar su obra en un marco de orden y seguridad están incluidas dentro de los costos indirectos de la obra.

1.1.6.- Letreros y señalización

La Ilustre Municipalidad de Latacunga, considera necesario colocar un letrero en esta obra y entregará oportunamente el formato y diseño al Contratista para que lo ordene

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

fabricar y ubique en un lugar visible a los transeúntes. Los gastos que demande su fabricación se consideraran dentro de los costos indirectos de la obra.

1.1.7.- Señalización

Es muy importante que se tome en cuenta la señalización para evitar accidentes dentro y fuera de la obra, por ello deberá contar con señalización y en algunos casos con aislamiento, como es el caso de las veredas.

Las señales deberán ser ubicadas a una distancia prudente antes del sitio de la obra y deberán ser fijas, para evitar pérdidas por vandalismo.

1.1.8.- Recolectores de basura

En la obra se deberá colocar canecas o papeleras para recoger los residuos sólidos (basura) que produzcan los trabajadores, tales como papel, plásticos, botellas de vidrio, cartones, trapos, residuos de comida, etc. Deberá colocarse una papeleras por cada 20 trabajadores, con una capacidad de 30 galones cada una. Estas papeleras deberán ser de metal, pintadas con color rojo y con un letrero que diga "BASURA".

La recopilación de la basura se deberá hacer diariamente y el volumen total lo deberá depositar en un mismo lugar para ser recogido por parte de los carros municipales de recolección de basura. El contratista deberá previamente conocer los horarios de recolección de basura con el objeto de no amontonar la misma por varios días.

El contratista deberá instruir a todos los trabajadores para que depositen los residuos en estas papeleras y tendrá un supervisor que verifique su cumplimiento.

1.1.9. Malla de protección

Para evitar el incremento en la contaminación del aire y material particulado en los alrededores de la obra de construcción, éstas se deben cubrir con malla protectora, de tejido fino, esta malla debe cubrir desde el punto más alto de la edificación, hasta una altura de 1.50 metros del nivel del piso de la vía.

1.1.10.- Documentos de construcción

Se entiende por documentos de construcción, todos los documentos técnicos elaborados para la correcta construcción de la edificación y son estos:

- Planos Arquitectónicos
- Planos Estructurales
- Planos Eléctricos y Telefónicos
- Planos Hidrosanitarios
- Detalles constructivos
- Especificaciones técnicas.
- Volúmenes de obra
- Presupuesto económico del oferente
- Documentos aprobados y firmados por Fiscalización

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.1.11.- Calidad del trabajo

El Contratista es responsable de realizar todos los trabajos con calidad de materiales adecuados para el efecto, y serán revisados y controlados por fiscalización, mediante reportes, análisis de laboratorio etc.

El contratista esta obligado a llevar una memoria fotográfica digital que será incrementada de acuerdo con el avance de la obra. El trabajo descrito en este documento deberá ser llevado a cabo de una manera cronológica completa y correcta.

1.1.12.- Materiales, equipos y sistemas.

a. Propiedad de material removido

La Ilustre Municipalidad de Latacunga es el único propietario de cualquier material retirado de la obra; por tanto la Fiscalización aprobará el manejo y destino de los elementos que pudieran tener valor como son ventanas, puertas sanitarios etc.

El Contratista conjuntamente con Fiscalización, realizaran la respectiva entrega recepción de materiales removidos que serán trasladados por la Municipalidad a las bodegas de la misma. Adicionalmente el contratista prestara la mano de obra para el acarreo del material hasta el transporte.

b. Ensayos y aprobación de materiales

El Contratista al ser solicitado y sin costo adicional, suministrará muestras representativas de los materiales que han de ser incorporados al trabajo. Las muestras deberán ser entregadas con etiquetas que indiquen la procedencia y el uso.

La Municipalidad y Fiscalización se reservan el derecho de pedir el ensayo de cualquiera o todos los materiales a su criterio.

El Contratista deberá dar las facilidades que la Fiscalización pueda requerir para hacer dichos ensayos y no usar o incorporar ningún material hasta que se lo haya encontrado acorde con los requerimientos. Todos los ensayos que corresponda a hormigones serán analizados en laboratorios de cualquier Universidad y los informes se incorporaran a la documentación de fiscalización. Los costos de los análisis son a cargo de El Contratista.

c. Entregas y almacenaje de materiales

El Contratista deberá remover y disponer de la basura y escombros durante la ejecución de la obra, mantener el área de trabajo limpia y ordenada, así como condiciones de seguridad en cada momento. Cuando así lo requiera la Fiscalización, el Contratista deberá retirar su equipo y materiales extraños y dejar el sitio debidamente limpio y a satisfacción.

d. Equipos y sistemas.

El Contratista es responsable de proveer de todos los equipos, herramientas, sistemas de apoyo, instalaciones especiales, etc. y de su uso correcto, mantenimiento y seguridad.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

e. Seguridad y andamios.

El Contratista se sujetará a todas las disposiciones que la **LEY DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL** prevé. Los andamios y protecciones deberán ser asegurados con amarras de alambre y clavos (no soguillas) o aquellos sistemas diseñados para rehúso y aprobados por la Fiscalización. En los andamios se formarán pasadizos de un ancho mínimo de 0.8 m. Todos los andamios llevarán protección a manera de baranda o pasamano, lo suficientemente fuerte para proveer la seguridad necesaria para el personal. Para todo trabajo que implique el uso de gases tóxicos (preservantes, etc.), de acuerdo con la Ley ya señalada, el contratista deberá proveer a los obreros de mascarillas industriales y la indumentaria reglamentada. Igualmente deberá proveer las líneas de vida, ameses y todo otro equipo requerido para trabajo en altura.

En general, en todas las obras de andajes, entubamientos, apuntalamientos, sostenes, etc. que se hagan en el transcurso de la obra, se tomarán todas las precauciones de seguridad y protección para evitar daños materiales y accidentes de trabajo al personal, sujetándose a todo lo que prescribe el **CÓDIGO DE TRABAJO** vigente.

El Contratista deberá obtener la aprobación por escrito de la Fiscalización antes de ejecutar cualquier liberación que pueda afectar estructuralmente a los muros de las edificaciones colindantes, a la seguridad de los sitios aledaños o el concepto estético del diseño

1.2. PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO

1.2.1. Generales

El Constructor suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo, maquinaria y servicios necesarios para concretar todos los puntos relacionados con este capítulo, los cuales se hallan especificados en forma general a continuación:

- El Constructor adoptará todas las medidas pertinentes para preservar la estabilidad y seguridad de las edificaciones colindantes con el lote en el cual se realizará la construcción.
- Se retirará del lugar todo elemento o material que no sea necesario o útil para la construcción.
- El Constructor protegerá todos los materiales a utilizarse y trabajos realizados contra daños que pudieran afectar la calidad de los mismos.
- Durante el proceso constructivo, el Constructor deberá cumplir con las medidas para mitigar la afectación ambiental, generada por los procesos propios de la construcción. Estas medidas guardaran especial relación con la seguridad y riesgos de los usuarios y obreros, así como del entorno inmediato.
- Para garantizar que se cumplan estas condiciones, es menester que el Constructor presente al inicio de la obra el conjunto de medidas que adoptará con este propósito, para que sean analizadas y aprobadas por el fiscalizador de la Ilustre Municipalidad de Latacunga. Este requisito es indispensable para el inicio de las actividades.

1.2.2. Remoción de escombros

- a) Todos los desperdicios y materiales, deberán ser trasladados fuera del espacio en que se trabaja.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

b) Se deja expresa constancia de la imposibilidad de ocupar con escombros las calles, así como la incineración de desperdicios de cualquier índole.

1.2.3. Replanteo

El Contratista realizará el replanteo de todas las obras de estructura o albañilería de acuerdo con los planos arquitectónicos específicos de la obra, y confirmará su exactitud sometiendo la implantación y sus niveles a la aprobación de la fiscalización.

Se deberá tener presente siempre, que las disposiciones expresadas en los planos predominan a los de la escala.

Concluido el rubro, el Contratista someterá dicho trabajo a aprobación de la Fiscalización.

1.2.4. Derrocamientos y desalojo

Para iniciar el derrocamiento de los elementos existentes, se debe evitar el debilitamiento de los elementos estructurales de las edificaciones colindantes, así como la caída libre de elementos pesados.

Previo a los derrocamientos se tomarán todas las seguridades respectivas, se retirarán todo tipo, de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, telefónicas, etc. El derrocamiento empezará una vez que las instalaciones hayan sido desconectadas y retirado todo tipo de elemento peligroso para el personal o terceras personas.

Es importante la seguridad del personal, inmuebles y las construcciones colindantes que deben ser considerados en la manera de que el Contratista lleve a cabo los derrocamientos.

1.3. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

1.3.1. Generalidades

Este trabajo consiste en excavación, evacuación y compactación de todo el material cuya remoción se encuentre dentro de los límites del proyecto, de acuerdo a las especificaciones y con arreglos razonablemente ajustados a las alineaciones, rasantes, espesores y demás indicaciones de los planos.

El factor de seguridad para el personal como para las construcciones aledañas debe ser considerado en la manera en que el contratista lleve a cabo el derrocamiento y remoción de tierra.

El ingreso y salida de volquetes para desalojo de las excavaciones se lo realizara por la calle Sánchez de Orellana; sector sur.

1.3.2. Excavaciones

En este proyecto debe tomarse muy en cuenta la forma y orden de realizar las excavaciones. En primer lugar antes de proceder con este rubro debe confirmarse los niveles de la edificación, dejando suficiente espacio para permitir la elección de los encofrados, drenes, apuntalamientos, impermeabilización, mampostería e inspección de cimientos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

De existir alteraciones de consideración debe notificarse a la fiscalización de la obra a fin de tomar a tiempo los correctivos del caso.

En las especificaciones particulares por cada tipo de excavación se definen los procedimientos, secuencias constructivas y precauciones que deberán tomarse en cuenta. En términos generales estas especificaciones establecen, entre otros los siguientes requerimientos que deben cumplirse durante el proceso constructivo:

Las excavaciones se realizarán con equipo mecánico observando las más cuidadosas medidas de seguridad para proteger los taludes de la acción de las aguas lluvias, de la circulación exterior o de cualquier otra naturaleza que pueda afectarle.

El material proveniente de la excavación deberá ser desalojado oportunamente por el contratista.

Las excavaciones para muros, cimiento y zanjas serán ejecutadas a los tamaños exactos y los encofrados laterales serán omitidos si el concreto se vacía en zanjas de cortes verticales, a plomo, limpias y sin derrumbes. En caso contrario se utilizarán tableros de encofrado de lado y lado.

Si al excavar se encuentra que la resistencia del terreno no es la adecuada para resistir las cargas de los cimientos diseñados, a la profundidad indicada en los planos, y en los estudios de suelos, El Contratista deberá notificar inmediatamente y suspender el trabajo que está ejecutando hasta que reciba las instrucciones correspondientes.

El contratista deberá controlar las pendientes alrededor del edificio de manera que el nivel del suelo sea tal que las aguas corredizas no drenen en las áreas excavadas del edificio y dañen otras estructuras; también proporcionará el equipo necesario de bombeo para mantener las excavaciones libres de agua durante la construcción. Estas aguas no serán desalojadas en las propiedades circunvecinas.

En caso de producirse el desmejoramiento del suelo apto para cimentar, por causas imputables al contratista, éste deberá indemnizar por los gastos que esta negligencia ocasionare.

Queda estrictamente prohibido el colocar cimientos, bases, etc. sobre un terreno que haya sido rellenado; salvo con el visto bueno del Ingeniero de Suelos.

Para evitar el aporte de material a las vías, durante la extracción de excavación, las llantas de cada una de las volquetas que entran al lote, se deben limpiar con chorros de agua a presión. El material que alcance a llegar a la calzada, deberá recogerse y la superficie se debe barrer.

1.3.3. Desalojo

El desalojo consiste en el transporte de material que sale de las excavaciones, desde el sitio de la obra hacia el botadero que indique la Municipalidad, o cualquier otro aprobado.

El desalojo de los escombros será inmediato y se deberá realizar en horas de la noche. Por ningún concepto podrán conservarse más de 24 horas los escombros que aparezcan en el desarrollo de los trabajos y que en la totalidad sobrepasen 15 m³. Para el transporte de materiales sueltos, el contratista deberá llenar los volquetes con

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

un volumen igual al de su capacidad nominal y cubrir la totalidad del material con una lona, que caiga 50 cm. a cada lado de la bandeja y por debajo del borde de la misma.

Esta lona deberá ir amarrada a la bandeja mediante ganchos, para evitar que caiga a la vía parte del material que se transporta por pequeña que sea la cantidad.

Durante el proceso de carga del material a las volquetas se evitará la caída de parte del mismo a la calzada de la vía, en caso que esto ocurra, el contratista deberá ordenar la recolección inmediata del mismo, mediante medios manuales, con palas y carretillas; Posteriormente se deberá barrer la superficie.

1.3.4. Control de polvo y tierras en estado coloidal

Este trabajo, consistirá en la aplicación, según las ordenes de Fiscalización, de un paliativo para controlar el polvo y las tierras en estado coloidal, "FANGO", en los días lluviosos que se produzca como consecuencia de la construcción de la obra.

El control del polvo podrá hacerse mediante el empleo de agua y el "FANGO", mediante el mezclado con materiales totalmente secos que permitan su desalojo.

1.3.5. Relleno

Los rellenos se realizarán con los materiales adecuados, colocados en capas horizontales sucesivas de un espesor no mayor a 10 cm. El material de las capas debe tener la humedad necesaria, antes de apisonarlo.

Para que la compactación sea la indicada en las especificaciones (al 95 %) se requerirá efectuar ensayos de laboratorio y comprobar con las recomendaciones de compactación se den.

Si el material de relleno es la tierra producto de la excavación, la misma deberá estar libre de basura, desperdicios y materiales orgánicos.

Si en alguna parte se encuentra material de base con poca resistencia, se deberá remover éste y procederá a efectuar un relleno previo con material adecuado que dé buena compactación siempre que no se trate de profundidades mayores de un metro.

Se evitará causar daño alguno al colocar o hacer el relleno. En seguida de la preparación previa, cuando se trata de una base para pisos, se extenderá el material de compactación por capas delgadas de unos 10 cm. de espesor, humedecidas y apisonadas perfectamente por medios mecánicos hasta obtener el espesor total indicado en los planos para los niveles de piso crudo.

En los casos en que se requiera la absoluta seguridad de haber logrado una determinada compactación, el afirmado deberá someterse a pruebas técnicas de resistencia y densidad.

Las excavaciones realizadas para las cimentaciones deben ser rellenadas con el mismo suelo previamente removido y perfectamente mezclado. El suelo mejorado será colocado en capas de 20 cm. de espesor y compactado mecánicamente hasta alcanzar una densidad dentro del rango del 90% al 100%.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

El material a utilizarse para los rellenos será tierra limpia sin materiales vegetales u orgánicos, desperdicios, escombros, etc. Se evitará causar daño alguno al colocar o hacer el relleno.

1.3.6. Pruebas de tolerancia y normas para relleno

Las superficies deberán quedar a nivel, aceptándose una tolerancia máxima de 2 cm. en cualquier dirección.

En ningún caso el volumen adicional de relleno que este en los límites de la tolerancia admitida será computado para efecto de liquidaciones. Deberá realizarse pruebas proctor standard y densidades de campo para comprobar que la compactación cumpla el porcentaje especificado. Los costos de laboratorio para comprobación, serán de cuenta del constructor y se incluirán en el porcentaje de costos indirectos.

1.3.7. Apuntalamientos

Los apuntalamientos se realizarán en los sitios que se fije por mutuo acuerdo entre el constructor y fiscalizador, y se resolverá en la obra con el objeto de proteger todos los elementos de las edificaciones colindantes que puedan ser afectadas por los diferentes trabajos a ejecutarse durante la construcción. Estos apuntalamientos se realizarán con materiales de la mejor calidad y deberán mantenerse el tiempo que se requiera hasta asegurar totalmente la estabilidad del elemento apuntalado

1.3.8. Mitigación ambiental

Toda construcción debido a los trabajos que se llevan a cabo produce impactos temporales en su entorno cercano, como ruido, polvo, caída de ciertos elementos, etc. y otras molestias que afectan tanto a quienes trabajan en la obra como a los transeúntes y habitantes de los alrededores. En muchos casos es inevitable la generación de estos impactos razón por la que se deben tomar medidas de mitigación con el fin de controlar o disminuir tales impactos. Las medidas más usuales se indican a continuación:

- a.-** El cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos ambientales negativos será coordinado y controlado por la Fiscalización de la obra y la Ilustre Municipalidad de Latacunga.
- b.-** En todas las actividades relacionadas con la ejecución de la obra, el contratista observará todas las medidas necesarias para la conservación del medio ambiente, evitando todo daño al sector.
- c.-** El contratista es el responsable de proveer de todos los equipos, herramientas, sistemas de apoyo, instalaciones especiales, etc. y de su correcto uso, mantenimiento y seguridad.
- d.-** El contratista se sujetará a todas las disposiciones de seguridad que el Municipio de Latacunga establezca al respecto.
- e.-** En general, en todas las obras de entubamientos, apuntalamientos, etc., se tomarán todas las precauciones de seguridad y protección para evitar daños materiales y

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

accidentes de trabajo al personal, sujetándose a todo lo que prescribe la LEY DE TRABAJO vigente.

f.- Todos los materiales no aprovechables provenientes del derrocamiento y desarmado de partes serán retirados y depositados en los sitios aprobados por el Municipio de Latacunga. No se permitirá la quema de los materiales removidos.

g.- El contratista deberá remover y disponer de la basura y escombros durante la ejecución de la obra, mantener el área de trabajo limpio y ordenado, así como condiciones de seguridad en cada momento. Cuando así lo requiera la Fiscalización, el contratista deberá retirar su equipo y materiales extraños y dejar el sitio debidamente limpio y a satisfacción.

h.- La disposición temporal de los materiales de construcción o escombros se efectuará en los sitios indicados por el fiscalizador, de manera que no obstaculice el tránsito vehicular y peatonal, ni el desarrollo de las obras hasta su utilización o disposición final.

i.- El contratista tomará todas las medidas a su alcance para asegurar las mejores condiciones de higiene, habitabilidad, nutrición y sanitarias a sus empleados o a los subcontratistas y aquellos que por otras circunstancias se vinculen directamente con la construcción.

j.- De acuerdo a sus actividades dentro de la obra, los obreros deberán contar con equipos de protección normados internacionalmente; esto es, casco protector, botas, guantes, máscaras antipolvo, orejeras contra ruidos, etc.

k.- Durante la construcción se debe evitar la presencia de vectores de enfermedades en las áreas de trabajo para lo cual se adoptarán medidas que eliminen la presencia de éstos, evitando la formación de charcos en caso de ser necesario, se controlará con el uso de insecticidas.

l.- Las operaciones del contratista, especialmente aquellas en que se utilicen equipos mecánicos, se realizarán de manera que los niveles de ruido no superen los 80 dB durante los períodos de actividad.

m.- El transporte de material y /o desalojo de escombros se realizará exclusivamente por la noche de acuerdo a lo establecido por la Dirección de Tránsito y Ordenanzas Municipales con el fin de no congestionar más las vías del Centro de la Ciudad.

n.- En caso de caída de polvo o materiales en las vías colindantes se tendrá la prolijidad de retirar o barrer, tomando en cuenta de no obstruir o depositar en el alcantarillado.

o.- Para evitar el polvo y la caída de material durante la construcción, se cubrirá las fachadas con tela plástica como se explica en el numeral 1.1.9

p.- Para atenuar la generación de polvo en la etapa de construcción se humedecerá el terreno de manera sistemática.

q.- Antes de efectuar la recepción provisional de la obra o de una parte de la misma, ésta tendrá que ser limpiada, removiéndose todos los escombros, materiales, excedentes, estructuras provisionales, plantas y equipos, debiendo quedar todas las zonas de la obra en condiciones limpias y de buena presencia.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

r.- Los gastos que demanden las medidas para mitigar las acciones negativas al medio ambiente durante la ejecución de la obra dentro de un marco de orden y seguridad, correrán a cargo del contratista dentro de los costos indirectos de la obra.

1.4.- MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

1.4.1. Definición de términos

Se da la nominación de materiales de construcción todos aquellos materiales especificados en los planos y detalles constructivos del proyecto que serán utilizados para la intervención; todos éstos serán sujetos a control de calidad por parte de la Fiscalización de la obra.

1.4.2. De la calidad de los materiales

a) Todos los materiales, nacionales o extranjeros, serán de la calidad especificada en estas normas.

b) El Contratista se obliga a someter a la aprobación de la Fiscalización las muestras de los materiales sobre los cuales existiera duda o requerimientos por verificar: resistencia, dimensiones, acabados, precios o calidad en general, por parte de éstos técnicos debiendo correr por cuenta del Contratista los ensayos normales de laboratorio que fueren necesarios para evidenciar las bondades de tales materiales y por cuenta de la fiscalización para su comprobación.

1.4.3. Piedra – roca ígnea - andesita

Todas las piedras que se emplearán en muros, pisos, bordillos, etc. y en general para cualquier finalidad del proyecto serán limpias, graníticas, no roca calcárea, no metamórfica, solo ígnea-andesita, (de erupción), grises, azules o rosadas, color y textura a definir por la Fiscalización, de forma y tamaño expresado en planos.

1.4.4. Ripio

Se calificará a un ripio de "bueno" cuando provenga de roca granítica o similar (no metamórfica o en descomposición), no será escamoso, ni laminado ni de partículas alargadas; deberá ser limpio y libre de recubrimientos calcáreos o arcillosos, deberá usarse ripio triturado mecánicamente y su granulometría será exigida de acuerdo al uso y según la norma ASTM correspondiente para agregarlo al concreto.

1.4.5. Arena

Será de primera calidad, proveniente de mina, a menos que se indique otra cosa, limpia, silíceo y áspera al tacto, el grano será grueso, mediano, fino o mezclado, según sea su empleo. No se permitirán materiales orgánicos ni arcillas ligadas a la arena.

Se utilizarán dos tipos de arenas: arena para hormigones, silíceo, gruesa y resistente, y arena para enlucidos, deberá ser minada y lavada y su grado de finura permitir un trabajo adecuado.

Las arenas destinadas a otros conceptos, estarán de acuerdo a las normas de tolerancia de la ASTM.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.4.6. Polvo de piedra

El polvo de piedra puede reemplazar perfectamente a la arena, siempre y cuando se encuentre libre de impurezas y arcillas. Se calificará a un polvo de piedra como "bueno" cuando provenga de roca granítica o equivalente, deberá ser limpio, azul o gris, libre de residuos calcáreos o arcillosos; para la fabricación de hormigón estructural se someterá a las especificaciones del hormigón.

1.4.7. Cemento

El contratista usará preferentemente el cemento nacional Pórtland I con las especificaciones de la ASTM y que sean aceptadas por los organismos respectivos. **No se utilizará cementos de diferentes marcas para una misma fundición.** Todo saco de cemento tendrá un peso de 50 Kg. Las características de los cementos extranjeros serán calificadas pudiendo remitirse a pruebas de laboratorio.

El cemento a utilizarse será Pórtland tipo I, suministrado en sacos y cumplirá con los requisitos de la norma ASTM - C150, su grado de finura debe garantizar que no más del 4% del material sea retenido en el tamiz # 200. No se empleará cemento húmedo o parcialmente fraguado.

1.4.8. Cementina

Se empleará únicamente sementina hidratada al 80% como mínimo. No se aceptará por ningún concepto, sementinas empacadas en fundas que no fueren de papel, cuyo peso será de 25 Kg. por funda.

1.4.9. Agua

El agua a emplearse en la preparación de morteros y hormigones deberá ser agua potable de la red urbana, limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceite, ácidos, álcalis, sales, materias orgánicas u otras sustancias que pueden ser nocivas al hormigón o al acero. Correrá por cuenta del contratista el valor correspondiente a la instalación y el consumo de este elemento durante toda la construcción.

1.4.10. Morteros

Los componentes de los morteros se medirán en volumen y se lo hará usando cajones de cubicaje de capacidad 0.033 m³. Se batirán convenientemente a mano o a máquina hasta que resulten homogéneos en su composición, dosificación exacta del agua y tengan la consistencia requerida. No se preparará más mortero del que sea necesario para la jornada de un día.

Se prohíbe volver a mezclar morteros semi fraguados que contengan cemento, con los nuevos morteros que se fabriquen.

1.4.11. Bloques de cemento

Los bloques de cemento que se especifican en los planos serán prensados, del tipo estructural (o de carga) para todos los casos, con aristas definidas, superficies planas y vaciados interiores perfectamente conformados. Las dimensiones serán las que constan en los planos,

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

fundamentalmente de 10 y 15 cm. de ancho por 40 cm. de largo y 20 cm. de alto. Deberán cumplir con los índices de resistencia a la compresión y no serán inferiores a 60Kg. /cm².

1.4.12. Madera

Para encofrados de muros, columnas, losas etc. será necesario de tabla de monte seca y de buena calidad o en su defecto de tableros prefabricados que presten la debida seguridad y resistencia en las respectivas fundiciones. En casos de puertas u otros elementos de carpintería, las maderas deberán garantizar el trabajo mecánico, por lo que será madera aserrada, seca al horno, de laurel, o madera similar, siempre y cuando esté de acuerdo a las siguientes especificaciones:

a) Humedad.- La madera a utilizarse deberá estar seca. Los grados de humedad admisibles son:

Estructural: Entre el 14 y el 18 %

Entablado y otros: Del 6 al 10 %

No se podrá utilizar madera cuyo grado de humedad no esté debidamente certificado. Es obligación de la fiscalización requerir las pruebas o certificados correspondientes y del contratista el entregarlos.

b) Imperfecciones.- Sólo se admitirán fallas superficiales e imperfecciones pequeñas.

c) Corazón.- No excederá del 25 por ciento de la superficie visible.

d) Nudos.- Podrá permitirse nudos pequeños, en número limitado, siempre que estén firmes y seguros.

e) No deberá tener grietas, torceduras, rajaduras o partes podridas, estropeadas o que tengan ataque de xilófagos.

f) Sellarte: Solución Impratex o similar

1.4.13. Acero de refuerzo

El acero estructural a utilizarse en la construcción de hormigón armado será de fluencia $F_y = 4200 \text{ Kg. /cm}^2$.

Las armaduras deberán estar aseguradas firmemente en la posición señalada en los detalles y deberán ser capaces de resistir el vibro taqueado, cuando se requiera. Las varillas estarán completamente libres de cualquier capa o recubrimiento que pueda reducir o destruir la adherencia con los morteros y hormigones.

El doblado de los hierros deberá hacerse en frío, se deberán verificar las longitudes y las dimensiones de doblado a fin de enmendar oportunamente cualquier error que se hubiese producido en la elaboración de las planillas.

Las marcas de hierro que figuran en los planos podrán ser cortadas y colocadas en obra de acuerdo con un criterio constructivo que el constructor someterá a la consideración de la Fiscalización.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Cuando se necesite realizar empalmes o traslapes, estos serán iguales cuarenta (40) veces el diámetro del hierro respectivo. En ningún caso se hará el empalme en la zona de máximo momento flector y se tratará de hacerlo en los puntos de inflexión.

1.4.14. Acero estructural

La provisión del material, construcción y montaje de las estructuras de acero, estarán sujetas a lo especificado en la norma ACI, aplicable a estructuras de lámina delgada conformadas en frío.

Soldadura: Para la soldadura inicial del armado de los perfiles de las estructuras se usará electrodos E 6011 de 1/8", para la soldadura final (rematado) y para el montaje en obra, se usará electrodos E 7018 del diámetro adecuado según el espesor del material base.

En la construcción en fábrica se podrá utilizar procesos de soldadura de arco sumergido o soldadura automática, siempre que el material de aporte sea compatible con la resistencia del electrodo E 7018.

Para la soldadura de los perfiles se aplicarán técnicas que eviten la deformación del perfil por concentraciones de temperatura, se utilizarán en lo posible soldaduras alternadas.

Pintura: Las estructuras de acero serán recubiertas con dos capas de pintura de base automotriz, la una mano de pintura será dada inmediatamente después de la fabricación y la otra cuando se hayan concluido las tareas de montaje.

En todos los casos la superficie de los perfiles metálicos deberá estar completamente limpia de grasas, oxidaciones, salpicadura de la soldadura e impurezas antes de aplicar la pintura. Se limarán, masillarán y liján todas las imperfecciones, antes de aplicar laca automotriz de acabado, de la mejor calidad.

1.4.15. Perfiles, tubos y planchas para carpintería metálica

El contratista deberá usar perfiles laminados, perfiles abiertos, tol doblado y tubos estructurales, siempre y cuando cumplan con las siguientes especificaciones:

a) Los elementos a utilizarse deberán ser de acero cuyo contenido de fósforo, azufre y cobre no excedan el 25% de la aleación. La sección transversal o el peso de cada pieza no deben tener una diferencia mayor de 2,5% con las características especificadas en los detalles respectivos. El material terminado deberá tener buena adherencia y estar exento de defectos perjudiciales.

b) Las uniones, juntas, ensambles, deberán realizarse con tornillos, pernos y cordones de soldadura. Los ensambles se harán con angulares y tornillos engargolado o encajado, caja y espiga o soldadura, según planos de detalle o disposiciones de la dirección arquitectónica.

c) Para el caso de elementos estructurales el contratista deberá sujetarse a los planos, especificaciones y detalles del proyecto estructural.

1.4.16. Vidrio

El vidrio deberá tener las siguientes características:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Resistencia al cambio térmico
- Resistencia a la presión de acuerdo al tamaño y espesor del cristal.
- Factor de transmisión luminosa del 90 %
- Factor de transmisión térmica 5.7 w/cm²
- Coeficiente de atenuación acústica 30 decibeles.

1.4.17. Pintura para metales

Las estructuras de acero serán recubiertas con pintura desoxidante o fosfatante, base automotriz tipo Uniprimer o Washprimer, fondo y laca automotriz. Los dos primeros tipos de pintura serán dados inmediatamente después de la fabricación y las otras cuando se hayan concluido las tareas de montaje.

En todos los casos la superficie de las piezas o perfiles metálicos deberá estar completamente limpia de grasas, oxidaciones, salpicadura de la soldadura e impurezas antes de aplicar la pintura. El procedimiento será el siguiente:

- 1.- Se limarán y lijarán los elementos metálicos
- 2.- Colocar desoxidante hasta que se fosfate el metal
- 3.- Limpiar el desoxidante
- 4.-Aplicar una solución de base (anticorrosivo) tipo Uniprimer o Washprimer al 30% y tañer al 70%
- 5.-Secar al sol durante 6 horas
- 6.-Pintar a la sombra con dos capas de fondo gris.
- 7.-Masillar y lijar las imperfecciones
- 8.-Pintar con laca automotriz de la mejor calidad, aplicada con compresor y soplete.
- 9.-Pulir y abrillantar

Las estructuras de acero que no sean vistas deberán ser recubiertas con dos capas de pintura anticorrosiva.

1.4.18. Cerámicas y porcelanatos

Las cerámicas y porcelanatos que se utilizaran en el piso son más pesados y duraderos que las que se utilizan en las paredes y otras superficies, pues deben soportar el impacto de las pisadas y el peso de los muebles.

Porcelanato: En los pisos se colocaran siempre sobre el contrapiso que debe estar firme y nivelado. Las juntas no deben ser menores a 3 mm. Preferentemente se utilizara en colores claros y de superficies antideslizantes previamente colores y modelos serán aprobados antes de su colocación por Fiscalización.

Cerámicas: En paredes previamente las superficies deberán estar enlucidas con acabado paleteado fino. Las uniones serán emporadas con Cemento blanco y litopón.

1.4.19. Otros materiales

Los materiales de, recubrimientos en general, elementos prefabricados, etc. que utilizará el Contratista, serán de primera calidad preferentemente seleccionados, sin fallas ni defectos. Los tamaños, tipos, colores y acabados se sujetarán a los detalles de los requerimientos del Ilustre Municipio de Latacunga a través de fiscalización.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

1.4.20. Aditivos

El Contratista podrá utilizar aditivos y otras sustancias correctivas u optimizadoras para remediar deficiencias en la gradación de los agregados o mejorar la calidad de los materiales, respectivamente, cuando sea estrictamente necesario, previa aprobación del Fiscalizador.

1.5. HORMIGÓN

1.5.1. General

a) El trabajo incluye la preparación y control del hormigón vaciado en el lugar o en planta de prefabricados, según se requiera.

b) Las disposiciones generales de estas especificaciones se aplican a todo el trabajo incluido bajo esta sección.

c) El trabajo de hormigón debe sujetarse a los requerimientos del Código de Construcción del ACI, y al Código Ecuatoriano de la Construcción.

1.5.2. Materiales

a) Cemento Pórtland:

Debe conformarse con el ASTM C 150, Tipo 1.

b) Agregado fino:

Deberá ser arena, que tenga granos limpios, duros, no recubiertos y libres de elementos extraños, no más del 35% pasará a través de un tamiz estándar y quedará retenido el siguiente tamiz. Módulo de finura (la suma de los porcentajes acumulativos del material retenido dividido entre 100), no debe ser menor de 2.6, ni mayor que 2.9, y no deberán variar en más de 0.2.

c) Agregado grueso:

Consistirá de piedras andesitas trituradas aprobado, que tenga partículas duras, no recubiertas libres de elementos extraños.

1. Tamaño máximo de partículas:

No mayores de 20 mm para construcción de 10 cm. o menos de espesor.

No mayores de 25 mm para construcción de 15 cm. o menos de espesor.

No mayores de 50 mm para todo tipo de construcción, siempre y cuando no contraríe las

Normas para espesores menores.

d) Agua:

Norma 404 ACI, en lo posible o que guarde los mínimos requerimientos para que no altere las especificaciones del hormigón.

1.5.3. Calificación del hormigón

a) Será del tipo especificado en los detalles constructivos

b) Proporciones de mezcla:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Los diseños de mezclas serán preparados por un laboratorio y debidamente aprobados por la fiscalización, de acuerdo a los requerimientos indicados en los planos respectivos.

Para casos generales se cumplirá los siguientes requisitos mínimos: El contenido mínimo de cemento para los tipos A y B. será mínimo 6 sacos/m³ (saco de 50 Kg.)

Relación agua - cemento (saco de 50 Kg.)

Tipo A 180 Kg. /cm² (26 litros por saco)

Tipo B 210 Kg. /cm² (24 litros por saco)

e) Asentamiento:

Estará de acuerdo a lo indicado en los diseños la mezcla; para casos generales se usará el siguiente:- 7.5 cm. en losas sobre relleno, cimientos y pavimentos.

- 2.5 - 7.5 cm. en otros trabajos de hormigón.

1.5.4. Hormigón premezclado

Se puede usar hormigón premezclado sujeto a la designación ASTM-94, excepto que el artículo referente a inspección de trabajo no sea aplicable.

1.5.5. Hormigón mezclado en sitio

a) Deberá efectuarse un diseño de la mezcla del hormigón con base en los agregados a utilizarse. Este diseño será efectuado por un laboratorio competente, previo el visto bueno de fiscalización, los gastos que demanden estos ensayos y las posteriores pruebas de cilindros como la obtención de los mismos se considera dentro de los costos indirectos.

b) La aprobación de dichos ensayos quedará supeditada a los resultados y aceptación de las pruebas finales de hormigón a ser utilizado en el proyecto. Si durante el trabajo los ensayos indican que no se está cumpliendo con las especificaciones, los ajustes en la mezcla diseñada deberán ser corregidos por cuenta del Contratista.

c) De ser necesario, debe usarse plastificante, acelerante o impermeabilizante de hormigones, en las proporciones indicadas por el fabricante y debidamente aprobadas por la fiscalización de obra.

1.5.6. Control y ensayos en sitio

1.- La calidad de hormigón es responsabilidad completa del Contratista, hasta que hubiere receptado en el lugar de la obra y se hayan verificado las especificaciones, por los ensayos finales de los cilindros tomados por el personal de laboratorio.

2.- El Contratista deberá suministrar los siguientes ensayos, realizados en un laboratorio competente y aprobado:

a) Ensayo de compresión de acuerdo a la designación ASTM C-39:

Se requieren probar 3 cilindros a los 7 días, y 3 a los 28 días. Se recomienda programar fundiciones que contemplen una cantidad de sacos de cemento que justifique el número de ensayos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

b) Ensayos de carga: si son requeridos por la fiscalización de obra, los ensayos de carga deberán realizarse de acuerdo con el ACI 318-77 Capítulo 2.

1.5.7. Equipo, tiempo y medidas

a) Equipo: El Contratista puede operar una mezcladora dosificadora de tipo aprobado por el fiscalizador.

b) Tiempo: El tiempo mínimo para mezclar será de un minuto, para mezcladoras de 1 saco de cemento, la mezcladora deberá rotar a un mínimo de 50 RPM. Ni la capacidad ni la velocidad deberán exceder a las indicadas por el fabricante.

c) Medidas: Todo el equipo necesario para determinar y controlar las dosificaciones especificadas, deberá ser provisto por el contratista, todos los materiales se medirán en peso excepto el agua que se medirá en volumen. Un saco de cemento será considerado como 50 kg de peso.

1.5.8. Colocación del hormigón

a) General.- Colocar el hormigón rápidamente en encofrados limpios y húmedos, rociar los encofrados con agua antes del vaciado del hormigón, los refuerzos deberán ser asegurados y aprobados antes de proceder con este trabajo.

b) Compactación.- Colocar el hormigón, excepto en cimientos en capas de un espesor no mayor de 30 cm. hasta que sea compactado internamente por un equipo vibrador, suplementado por fijación manual con una barra y apisonado según se requiere. Limitar la relación de la compactación el tiempo necesario, de modo de no producir desagregación, pero en todo caso no menor a 80 seg. /m² de superficie expuesta.

1.5.9. Elementos empotrados

Además del acero de refuerzo, se debe colocar, centrar o fijar en el hormigón todas las tuberías y otros elementos metálicos que se indiquen o recomienden. Limpiar completamente todos los elementos a empotrar, removiéndoles toda la pintura, óxido, aceites y otros materiales extraños; proteger todos los elementos empotrados contra daños y desplazamientos e inspeccionarlos antes de vaciar el hormigón. Ninguna madera podrá ser empotrada en hormigón.

Compactar el hormigón cuidadosamente alrededor de las cañerías y otros elementos empotrados para prevenir filtraciones y asegurar un máximo de adhesión. Prevenir la entrada de hormigón en tubos de drenaje insertos.

1.5.10. Encofrados

1.- Materiales.- Construir los encofrados en madera, acero y otros materiales aprobados. El material del forro deberá ser procesado especialmente para que resista la humedad. El tipo, tamaño, forma, calidad y resistencia de todos los materiales de encofrados estarán sujetos a aprobación.

Limpiar completamente todos los encofrados antes de ser usados nuevamente. En caso de obras especiales los encofrados deben ser aprobados por la Fiscalización de la obra. Los

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

encofrados, en caso de ser de madera, no podrán exceder en más de 6 usos por ningún concepto.

2.- Construcción.- Construir los encofrados exactos a línea y nivel, que no dejen pasar el mortero y suficientemente rígidos para impedir el desplazamiento o el hundimiento entre soportes. Suministrar los soportes adecuados, los soportes de madera irán con una separación adecuada y contra venteados entre sí para mantener su forma y posición, asentados sobre una tabla corrida de 2 cm. de espesor.

3.- Revestimiento.- Los encofrados podrán ser revestidos con aceite mineral y ser mojados antes de vaciar el hormigón.

4.- Desencofrado.- El tiempo mínimo de desencofrado del hormigón será de 48 horas para los casos que requiere el proyecto.

Cuando se utilice acelerantes, el desencofrado será menor en tiempo, de acuerdo a las especificaciones del producto usado.

1.5.11. Curado

a) Empezar el curado del hormigón tan pronto como sea posible pero no antes de 3 horas de haberlo vaciado. El curado deberá ser continuado por un mínimo de 7 días, excepto para cemento rápido de alta resistencia, que sólo requiere un período de curado de 3 días.

b) Todas las superficies planas, incluyendo los cimientos, y loseta de piso, etc., deberán ser curadas manteniéndolas húmedas con agua. Los métodos aprobados para realizar estos trabajos (curado de humedad) son los siguientes:

1.- Mantenerlos cubiertos con agua, inundando el área de concreto.

2.- Cubrir con un papel liviano para proteger la superficie y con una capa de arena o aserrín no menor a 25 mm., deberá ser mantenido continuamente mojado.

3.- Cubrir con papel a prueba de agua, aprobado, elaborado especialmente para este propósito, con las juntas traslapadas.

4.- Mantenerlo mojado o inundado el área de concreto, por lo menos 2 veces al día.

2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1.- DERROCAMIENTOS, NIVELACIONES, Y EXCAVACIONES

2.1.1.- Retiro De Adoquín De Piedra Con Recuperación

Unidad:	m ²
Mano de Obra:	Peón
	Albañil
	Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Trab. NO incluidos:

- Desalojo de escombros
- Transporte del material a Bodega Municipal

Trab. Incluidos:

- Retiro y embodegamiento de piezas en sitio predeterminado hasta su reutilización.

Ejecución:

En los sitios en que se especifican en los planos, (Plazoleta de El Rosal), se retirarán las piedras adoquín – sillar para su posterior reutilización en los lugares que sea necesario.

El contratista podrá sugerir el método de retiro, pudiendo ser con maquinaria siempre y cuando no se destruya la piedra.

La piedra será trasladada a las bodegas de la obra, y al sitio que indique la Municipalidad.

Inspección:

- Verificación de no destruir la piedra.
- Verificación de las condiciones en que se embodegan las piezas.
- Verificación del retiro de escombros al sitio de desalojo.

Medición:

La superficie de piso retirada se medirá en metros cuadrados (m²), antes de ejecutar el trabajo El precio unitario incluye equipo, herramienta y mano de obra. El rubro será pagado mediante planillas de avance de obra

Observaciones:

El Contratista prestara la mano de obra para cargar en el transporte para trasladar a bodegas indicadas por el ilustre Municipio de Latacunga.

2.1.2 Liberación de teja con recuperación

Unidad: m²
Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:

Andamios metálicos
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Transporte de material a bodegas Municipales.
- El desalojo de escombros es responsabilidad del Contratista pero consta en otro rubro

Trab. Incluidos:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Retiro de teja, tiriado de madera y elementos de cubiertas
- Apilamiento de teja recuperada en sitio provisional.
- Acumulación de desechos en sitio determinado para su posterior desalojo
- Utilización de andamios metálicos.

Ejecución:

Desentejando en los casos donde existe una cubierta de teja, el trabajo de retiro de tejas se deberá ejecutar con sumo cuidado, para evitar posibles roturas y deberá iniciarse desde el cumbretero hacia los aleros, en forma sistemática, procurando clasificarlas de a cuerdo a su tamaño.

Para facilitar el retiro de tejas, se recomienda el uso de planchas de madera de 50x50 cm. En las que irán acumulando dos columnas, para luego descenderlas por medio de poleas y cabo frotos. Se enviara y almacenará en sitio cubierto y donde indique la Municipalidad, colocándolas en forma de espiral en posición vertical.

El rubro incluye el acarreo del material hasta transporte para su posterior desalojo

Inspección:

- Se verificará el cumplimiento de las normas de seguridad.
- Se controlará la forma de retiro de las tejas de manera que se recupere la mayor cantidad posible de tejas.
- Se comprobará el apilamiento adecuado de las tejas.

Medición:

El trabajo será medido antes de iniciar los mismos y pagado en metros cuadrados (m²), e incluirá herramientas, equipo y mano de obra. El rubro será pagado mediante planillas de avance de obra.

El Contratista prestara la mano de obra para el transporte de la teja a bodegas.

2.1.3 Retiro de ventanas

Unidad: U
Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Ejecución de apuntalamientos (si es el caso)
- Desalojo de material liberado.
- Transporte de ventanas.

Trab. Incluidos:

- Picado y retiro de ventanas
- Ejecutar el retiro observando normas de seguridad por posibles rotura de vidrios
- Recoger y apilar las ventanas y ser enviadas a las bodegas que indique la

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Municipalidad.

Ejecución:

Se protegerá el lugar para evitar que los escombros que se desprendan destruyan o lesionen a personas u objetos situados cerca. Para esto se colocarán en la planta baja cercas de seguridad con bandas de color que delimiten el área de afectación.

El trabajo se realizará de acuerdo a la programación de actividades previstas. Se iniciará por una inspección general del derrocamiento a realizar verificando las seguridades.

Todo el material liberado será cuantificado por la Fiscalización para su desalojo. Toda decisión será asentada en el libro de obra.

El rubro incluye el acarreo del material hasta transporte para su posterior desalojo.

Inspección:

- Verificación en obra de unidades señaladas para el derrocamiento.
Comprobar el cumplimiento de las medidas de seguridad indicadas en esta especificación.

Medición:

El trabajo será medido antes de iniciarlos y pagado en unidades (U), e incluirá herramientas, equipo y mano de obra. El rubro será pagado mediante planillas de avance de obra. Los pagos serán mediante planillas de avance de obra.

2.1.4 Retiro de puertas en general

Unidad: U
Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra
Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Ejecución de apuntalamientos (si es el caso)
- Desalojo de material liberado.
- Transporte de puertas.

Trab. Incluidos:

- Picado y retiro de puertas y enrollables
- Ejecutar el retiro observando normas de seguridad.
- Recoger y apilar las puertas, enrollables y cerraduras y enviadas a las bodegas que indique la Municipalidad.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

Se protegerá el lugar para evitar que los escombros que se desprendan destruyan o lesionen a personas u objetos situados cerca. Para esto se colocarán en la planta baja cercas de seguridad con bandas de color que delimiten el área de afectación.

Las puertas de madera; se retirara primero la hoja y luego los tapa marcos, realizando una señalización a la que corresponda.

Todo el material liberado será cuantificado por la Fiscalización para su desalojo. Toda decisión será asentada en el libro de obra.

El rubro incluye el acarreo del material hasta transporte para su posterior desalojo. En este rubro se incluyen el retiro de puertas y ventanas enrollables.

Inspección:

- Comprobar el cumplimiento de las medidas de seguridad.
- Comprobar las cantidades de material retirado

Medición:

El trabajo será medido antes de iniciar los mismos y pagado en unidades (U), e incluirá herramientas, equipo y mano de obra.

Observaciones:

Observar siempre las debidas normas de seguridad para el personal y terceras personas.

2.1.5 Retiro de aparatos sanitarios

Unidad: U
Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluido
- Transporte

Trab. Incluidos:
- Picado y retiro de instalaciones agua potable y desagües
- Picado y retiro de piezas sanitarias

Ejecución:

Antes del retiro se procederá a desconectar instalaciones de agua potable, una vez verificado se podrá retirar las piezas sean estos inodoros, lavamanos y urinarios.

El trabajo se realizará de acuerdo a la programación de actividades previstas.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Todo el material liberado será cuantificado por la Fiscalización para su desalojo. Toda decisión será asentada en el libro de obra.

Se verificara en obra el material si amerita embodegar o eliminar como escombros.

Inspección:

- Comprobar el cumplimiento de las medidas de seguridad.
- Verificar las coediciones del material a desechar o recopilar.

Medición:

El trabajo será medido antes de iniciar los mismos y pagado en unidades (U), e incluirá herramientas, equipo y mano de obra.

Observaciones:

Observar que no existan fugas de agua en elementos eliminados.

2.1.6 Rotura de veredas

Unidad: m2
Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:
Pala mecánica
Herramienta menor
Volquete

Trab. NO incluido
- Alquiler de maquinarias
- Desalojo de escombros

Trab. Incluidos:
- Rotura de aceras
- Apelación

Ejecución:

Antes del ingreso de maquinarias se verificara posibles instalaciones sean estas de agua potable, alcantarillado, eléctricas y/o telefónicas.

Todo el material liberado será cuantificado por la Fiscalización para su desalojo. Se verificara en obra y por m2 la cantidad de rotura de veredas

Inspección:

- Comprobar el cumplimiento de las medidas de seguridad.
- Se exigirá la debida protección de sifones de alcantarillas procurando no verter el material y escombros a las mismas.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Medición:

El trabajo será medido antes de iniciar los mismos y pagado en metros cuadrados (m²), e incluirá herramientas, equipo, maquinaria y mano de obra.

Observaciones:

El desalojo de los escombros deberá ser programado para evitar la acumulación de material de desalojo.

No se permitirá acumulación de material mayor a 15 m³

2.1.7 Derrocamiento de losas y mesones

Unidad: m²
Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra
Herramientas y Maquinaria:
Pala mecánica
Herramienta menor
Volquete

Trab. NO incluidos:

- Desalojo de material

Trab. Incluidos:

- Señalar en el sitio el área que será derrocada.
- Ejecutar el derrocamiento de los elementos que se indiquen en planos.
- Recoger y apilar los escombros en el sitio previamente determinado para su desalojo.

Ejecución:

Se señalará en la obra el área que será derrocada, evitando la caída libre de elementos como losas.

De igual manera se tomarán todas las medidas de seguridad para evitar accidentes con el personal de la obra. Previo el inicio de las labores de ésta índole el Contratista deberá indicar a la Fiscalización la forma en que va a ejecutar, procurando proteger elementos aledaños que puedan ser afectados. En caso de daños a cualquier elemento, la reparación correrá de cuenta del Contratista.

Se cuantificará la cantidad de m² a ser derrocados antes de proceder con los mismos por parte de la Fiscalización, no se permitirá la acumulación de material por mucho tiempo.

El trabajo se realizará de acuerdo a la programación de actividades.

Inspección:

- Se verificarán con los planos los sitios señalados para el derrocamiento.
- Previo al derrocamiento se comprobará que estén libres de todo elemento extraño.
- Comprobar el cumplimiento de las medidas de seguridad indicadas en esta

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

especificación.

Medición.-

La medición se hará antes de iniciar los mismos y pagado en metros cuadrados (m2), e incluirá herramientas, maquinaria y mano de obra.

Observaciones:

Observar medidas, y polución de polvo, se regara constantemente para evitarlo.

2.1.8 Derrocamiento de mampostería

Unidad: m²
Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:
Andamios metálicos
Puntal
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Ejecución de protecciones y/o apuntalamientos (si es del caso)

Trab. Incluidos:

- Señalar en el sitio el área que será derrocada.
- Ejecutar el derrocamiento del/de los elementos que se indiquen en planos.
- Recoger y apilar los escombros en el sitio previamente determinado para su desalojo.

Ejecución:

La metodología constructiva será la siguiente: apuntalamiento preventivo, liberando el espacio necesario para comenzar los trabajos, verificar las condiciones de seguridad y de estabilidad del apuntalamiento en las áreas vecinas de la pared, derrocamiento de mamposterías. Remover manual o mecánicamente los materiales utilizando herramienta apropiada para cada caso.

El rubro incluye el acarreo de material liberado hasta el centro de acumulación para su posterior desalojo.

Inspección:

- Se verificará en planos los sitios señalados para el derrocamiento.
- Verificar el cumplimiento de la forma de derrocar indicada en la ejecución.
- Comprobar el cumplimiento de las medidas de seguridad indicadas en esta especificación y en las Disposiciones Generales.

Medición:

La medición se hará antes de iniciar los mismos y pagado en metros cuadrados (m2), e incluirá herramientas, maquinaria y mano de obra

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Observaciones:

Observar medidas de seguridad interior y exterior.

2.1.9 Cerramiento provisional, oficinas, bodegas, y baterías

Unidad: Bodegas, oficinas y baterías m2

Cerramiento provisional ml

Mano de Obra: Peón

Albañil

Maestro de Obra

Materiales: Tablas de encofrado

Pingo, tiras de eucalipto

Clavos, zinc.

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Construcciones provisionales
- Retiro y derrocamientos oportunos
- Instalaciones agua, alcantarillado, eléctricas y otras

Ejecución:

Bodegas, oficinas y baterías:

Se refiere a la provisión de los materiales necesarios y a la construcción de locales que servirán para almacenamiento de materiales de utilización inmediata en obra, oficinas servirán para medición de planos, almacenamiento de documentación de información diaria en obra y a la vez de guardianía, para protección y cuidado de lo almacenado en ellos y baterías sanitarias para el personal.

Requerimientos previos: Ubicación del sitio óptimo, autorizado por fiscalización, limpieza, desbroce y nivelación del terreno en donde se implantarán las bodegas y oficinas provisionales.

Se construirán las bodegas y oficina provisionales para almacenar los materiales de construcción, acondicionar guardianía, y oficina del constructor, de acuerdo a los diseños proporcionados por el Contratista y aprobado por el fiscalizador, se utilizarán los pingos como elementos estructurales, anclados al piso, las tiras de eucalipto correctamente niveladas y alineadas, como soportes para las tablas de encofrado que servirán de recubrimiento y paredes, las que irán niveladas, aplomadas y clavadas a las tiras y a los pingos, y las planchas de zinc como cubierta, sujetas a las tiras mediante clavos para zinc, respetando una pendiente de por lo menos el 20%.

Las baterías sanitarias deberán instalarse con el mismo tipo de material y siguiendo las mismas características.

Estas baterías deberán ser una para cada 20 obreros, con desagüe conectada a la red de alcantarillado.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Se instalara tuberías provisionales de agua potable de tal manera que no represente peligro o molestia para la obra.

De igual manera se realizaran las instalaciones eléctricas de iluminación, tomacorrientes y teléfonos; el numero y cantidad de los mismos será aprobado en obra por Fiscalización. Que en todo caso no serán más de 6 luminarias, 2 puntos de agua, 2 de alcantarillado y uno de teléfono Andinatel.

Inspección:

- Fiscalización controlará su correcta ejecución así como su funcionamiento.
- Verificación de Instalaciones de agua, eléctricas y teléfono
- Verificación de estabilidad y consistencia de instalaciones provisionales, que no representen peligro para los obreros y terceras personas.

Medición:

La medición y pago se realizará por metro cuadrado (m2), de bodega, oficina y batería sanitaria construidas, medido, aprobado y con el visto bueno del fiscalizador de la obra, al precio estipulado en el contrato.

Este precio incluye materiales, instalaciones de agua, desagües y eléctricas; herramienta y mano de obra. En obra se definirá una compensación por instalaciones de acuerdo a la cantidad instalada.

Cerramiento provisional de la obra:

En relación al cerramiento provisional, este deberá ser con tableros de madera reciclables, clavados a puntales del mismo material que estarán manera de columnetas cada 1.80 o 2.00 m.; el alto del cerramiento será mínimo 2.00 metros.

El cerramiento será consistente que represente seguridad tanto interior como exterior, se colocara las respectivas puertas para volquetes y peatonales en los lugares que amerite.

El retiro del mismo será de acuerdo con el avance de la obra y cronogramas establecidos.

Inspección:

- Perfecta ejecución y consistencia de los trabajos provisionales
- Colocación de puertas en sitios adecuados.

Medición:

La unidad de medida es en metros lineales (ml), y se medirá el cerramiento provisional unas ves constituidas, y comprenderá materiales, herramienta y mano de obra.

2.1.10 Replanteo y nivelaciones

Unidad: m²
Materiales: Pintura esmalte
Piola
Estacas

Mano de Obra:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Cadenero
Topógrafo

Herramientas y Maquinaria:

Nivel
Teodolito
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Colocación de hitos, trazos en el piso o paredes y ubicación de señales referenciales.
- Medición a cinta o con instrumentos de distancias, alturas, etc., para el trazo preliminar de ejes y otras líneas auxiliares que sirvan para ubicar la construcción al iniciar.

Ejecución:

El Constructor establecerá en forma exacta los puntos de referencia tanto para trazos como por los niveles de la obra, para lo cual se seguirá el siguiente proceso.

Los puntos de referencia en el piso se colocarán cada 10 m los que servirán para un posterior timbrado. A más de estos puntos referenciales se colocarán otros a 20 cm. de los primeros que servirán para el control de Fiscalización durante el desarrollo de la obra.

Inspección:

Una vez efectuado el replanteo, la fiscalización procederá a verificar el trabajo realizado para esto el Contratista facilitará el material, mano de obra y equipo necesario para dicha comprobación. De no existir errores se procederá a la aprobación respectiva sin la que no podrá continuarse con los trabajos.

Medición:

Para la medición se considerará el área a intervenir sin tomar en cuenta áreas en las que se realicen trabajos de señalización auxiliar. Se lo realizara en metros cuadrados (m²), e incluye equipo y mano de obra.

2.1.11 Excavaciones

Unidad: m³

Mano de Obra: Peón
Operador
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria: manual o a maquina
Excavadora
Herramienta menor
Maquinaria
Pala mecánica

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Trab. NO incluidos:

- Desalojo de materiales

Trab. Incluidos:

- Excavación a mano o a maquina
- Verificación de niveles y cotas del terreno y determinación de sitios en que se realizará la excavación.
- Retiro de escombros hasta sitio de apilamiento para su posterior desalojo.

Ejecución:

Estos trabajos consistirán en excavación de cualquier capa existente mediante métodos manuales y/o a maquina hasta llegar a los niveles indicados por los planos e instrucciones del Fiscalizador, quien posteriormente verificará y aprobará los mismos.

El Contratista será responsable de su ejecución por ende evitara realizar daños y perjuicios a la propiedad ajena, así como a las instalaciones de servicios públicos: en situaciones no previstas (tuberías defectuosas, filtraciones de agua, etc.) en todo caso se notificará a fiscalización para tomar las medidas adecuadas hasta contar con la presencia de los personeros responsables de los servicios públicos.

En caso de ser la excavación mecánica el Contratista indicara la forma como va a realizar la ejecución de los trabajos de excavación así como el respectivo apuntalamiento; una vez aprobado se procederá a los mismos.

Estas excavaciones al ser de poca profundidad se harán con taludes para sostener el material, los mismos que deberán ser diseñados con todas las normas que rigen la estabilidad de taludes. En sitios aledaños a edificaciones se apuntalara con métodos metálicos

El método de apuntalamiento, reducirá al máximo las deformaciones y protegerá lo mejor posible las construcciones y estructuras vecinas a la excavación e inclusive el interior de la misma excavación.

Se deberá evitar daños y perjuicios a las edificaciones colindantes, a las instalaciones de servicios públicos: en situaciones no previstas (tuberías defectuosas, filtraciones de agua, etc.) se notificará el particular al Fiscalizador para tomar las medidas adecuadas hasta contar con la presencia de los personeros responsables de los servicios públicos.

Dentro de este rubro se considerara las excavaciones que según los planos se tenga que realizar para la construcción de cisternas.

Se tomará en cuenta lo estipulado en las Disposiciones Generales, capítulos 1.3 referentes a Mitigación Ambiental y Seguridad, especialmente lo relacionado con producción de polvo, fango, ruido, seguridad del personal, etc., en el capítulo de Trabajos Preliminares lo correspondiente a excavaciones.

Inspección:

- Comprobar los niveles del terreno antes del inicio de la excavación.
- Verificar los niveles finales una vez concluidos la excavación.
- Controlar que se realice el retiro de materiales de desalojo de manera periódica.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Medidas:

La excavación sea esta manual y/o mecánica en suelo sin clasificar se medirá en metros cúbicos (m³), con aproximación a la centésima, determinándose los volúmenes en obras según el proyecto.

No se considerará las excavaciones hechas fuera del proyecto, ni la remoción de derrumbes originados por causas imputables al Constructor.

El oferente deberá considerar un rendimiento adecuado para este rubro ya que por ninguna causa se reconocerá clasificación de tipos de suelo.

Se tomará en cuenta la sobre excavación cuando estas sean debidamente aprobadas por el Fiscalizador.

2.1.12 Desalojos

Unidad: m³

Mano de Obra:

Peón
Chofer

Herramientas y Maquinaria:

Volqueta 6 m³ u otro aprobado
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Excavación de cualquier tipo.
- Limpieza de vegetación o escombros.
- Liberación de materiales o elementos de la edificación.
- Rubros en los que se incluye el costo de desalojo.

Trab. Incluidos:

- Retiro del material de desalojo desde el sitio provisional de recolección.
- Colocación en el camión de transporte.
- Transporte del material desalojado hasta los botaderos.

Ejecución:

El desalojo consiste en el transporte de material sobrante de las excavaciones y/o derrocamientos desde el sitio de la obra hacia los botaderos, autorizados por el Ilustre Municipio de Latacunga.

El desalojo de los escombros será inmediato y se deberá realizar en horas de la noche. Por ningún concepto podrán conservarse más de 24 horas los escombros que aparezcan en el desarrollo de los trabajos y que en totalidad sobrepasen los 15 m³.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Para el transporte de materiales sueltos, el Contratista deberá llenar los volquetes con un volumen igual al de su capacidad nominal y cubrir la totalidad del material con una lona que caiga 50 cm. a cada lado de la bandeja y por debajo del borde de la misma. Esta lona deberá ir amarrada a la bandeja mediante ganchos, para evitar que se caiga a la vía parte de materia que se transporta por pequeña que sea.

Durante el proceso de carga del material a las volquetas se evitará la caída de parte del mismo a la calzada de la vía, en caso de que esto ocurra el Contratista deberá ordenar la recolección inmediata del mismo, mediante medios manuales, con palas y carretillas posteriormente se deberá barrer la superficie.

Inspección:

Previa: Que todos los materiales de desalojo sean amontonados en un solo sitio dispuesto por el Contratista de manera que no obstaculice los demás trabajos en la obra.

Durante: Que el vehículo de desalojo cumpla con lo dispuesto en las Disposiciones Generales, capítulos 1.3 de Mitigación Ambiental y Trabajos Preliminares.

Medición:

El material para el desalojo será medido en banco y se considerará los índices de esponjamiento para el cálculo de volúmenes a desalojar. El cuadro de índices de esponjamiento a continuación:

MATERIA	FACTOR
Tierra/arena seca o equivalente	1.15
Ripio/tierra húmeda/en banco o equivalente	1.20
Cascote/piedra bola	1.25
Molón/adobón/ladrillo mambron, tiras/carrizo/planchas de madera	1.35
Elementos estructurales de madera/hormigón (mayor 40cm.)	1.45

Observaciones:

Se observara medidas de no contaminación de los sectores aledaños a la excavación, siendo ellos las calles que circundan la misma.

2.2 HORMIGONES

2.2.1 Hormigón simple

Unidad: m³
Mano de Obra: Peones
Albañiles
Maestro de obra

Materiales: Cemento
Arena
Ripio triturado
Agua
Aditivos aprobados por Fiscalización

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Herramientas y Maquinaria:

Mezcladora o Mixer según el caso
Vibrador
Elevador
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Encofrados generales
- Colocación de Hormigón en los diferentes elementos
- Mantener Húmedos los encofrados
- Curado en general

Ejecución:

En lo que se refiere a hormigones se regirá a las normas del ACI 1995 (American Concrete Institute), Reglamento de las Construcciones de Concreto Reforzado, y las normas dadas por el Código Ecuatoriano de la Construcción, 1977 en lo que respecta a este tema.

La resistencia a la compresión del concreto a los 28 días

En vigas de amarre, el hormigón será depositado empezando en el centro de la luz y terminando en los extremos, el hormigón se colocará en capas horizontales uniformes, a lo largo de toda su longitud. En luces continuas, el hormigón se colocará de acuerdo a lo especificado en los planos o en las disposiciones especiales.

El hormigón en los muros de contención, en las losas alivianadas y las zapatas se realizará en una operación continua, a menos que se indique otra cosa en los planos.

Deberán efectuarse periódicamente ensayos de cualquier material que forme parte de la composición del hormigón simple o del hormigón armado. Para determinar si los materiales o métodos que se están usando producen la calidad especificada.

Se tendrá especial cuidado de proteger el cemento contra la humedad y la acción atmosférica, para lo cual se deben disponer depósitos adecuados en sitios convenientes para el trabajo.

El uso de aditivos deberá estar de acuerdo con las normas dadas por el ACI 318-89 capítulo 3.6, y en general sujeto a la aprobación del Fiscalizador.

Para el empleo de hormigón premezclado, deberá adjuntar la certificación de la empresa proveedora correspondiente a la Resistencia prevista a los 28 días en reemplazo del diseño de hormigones.

El hormigón será compactado o vibrado al máximo practicable de densidad, libre de acumulaciones de agregado grueso o aire atrapado y óptimamente acomodado a las formas del encofrado y de los elementos embebidos.

Para la colocación del concreto, el Contratista solicitará autorización de la fiscalización, con por lo menos 24 horas de anticipación. No se ejecutará ningún vaciado sin previa

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

inspección y aprobación de la fiscalización de las medidas, encofrados y elementos empotrados según los planos respectivos.

Antes de colocar el hormigón sobre una superficie de fundición, esta deberá estar exenta de agua estancada, lodos, aceites o residuos de cualquier material, y mantener húmedos los encofrados.

CONTROL Y ENSAYOS EN EL SITIO

La calidad del hormigón es de responsabilidad directa del constructor, por lo que, el fiscalizador debe tomar muestras representativas y someterlas a las respectivas pruebas de rotura. Se deberán realizar los siguientes ensayos en un laboratorio:

1. Ensayos de compresión de acuerdo con la designación ASTM-C39. Se requieren un mínimo de 6 ensayos por cada 20 m³ de hormigón para probarlos de la siguiente manera: 3 cilindros a los 7 días y 3 a los 28 días. En el caso de que las pruebas de las muestras, realizadas a los 7 días indique una falta aparente en alcanzar la resistencia deseada a los 28 días, la fiscalización ordenará a su buen juicio las pruebas de carga que fueren necesarias en la parte o partes de la estructura afectada, para determinar el proceso de reparación, a fin de lograr la rigidez necesaria para sostener las cargas del diseño.
2. Ensayos de Asentamiento (Cono de Abrams). Se requieren 6 ensayos por cada 10 m³ de hormigón.

Cabe señalar que el fiscalizador tiene la facultad de realizar las pruebas que juzgue necesario, las señaladas anteriormente son solo un mínimo que recomiendan las normas, sin que esto quiera decir que si se funde menos de 10 m³ no se necesiten de muestras de los hormigones.

Los resultados de Laboratorio obtenidos serán considerados como definitivos y constituirán evidencia suficiente para aprobar o rechazar el material o procedimiento de trabajo.

Para los ensayos de resistencia del hormigón, se utilizará moldes cilíndricos de 152mm de diámetro por 305mm de alto y de acuerdo a las recomendaciones del ASTM C-172, C-192, C-31 y C-39.

CURADO DEL HORMIGÓN

El contratista o constructor deberá contar con los medios necesarios para efectuar un control del contenido de humedad, temperatura, etc. del hormigón, durante los primeros días después del vaciado, a fin de garantizar el normal desarrollo de hidratación del cemento y de la resistencia del hormigón.

El curado del hormigón podrá ser efectuado siguiendo las recomendaciones del comité 622 del ACI. De esta manera general, podrá utilizarse los siguientes métodos:

- Esparcir agua sobre una superficie ya endurecida suficientemente durante el tiempo mínimo de 14 días
- Utilizar mantas impermeables de papel o plásticas, que reúnan las especificaciones del ASTM C171;

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Emplear compuestos químicos líquidos que formen una membrana sobre la superficie del hormigón;
- Recubrir las superficies mediante capas de arena que se mantengan humedecidas.

REPARACIONES

Todo reparación del hormigón será realizado bajo la aprobación del fiscalizador y en un lapso de 24 horas después de retirados los encofrados.

Cualquier trabajo de hormigón que no se halle bien conformado, sea que muestre superficies defectuosas al desencofrar o que no esté de acuerdo con los planos y especificaciones, será reparado satisfactoriamente.

Según los casos, para las reparaciones se podrá utilizar pasta de cemento, morteros, hormigones, incluyendo aditivos, tales como ligantes, acelerantes, expansores, etc. Las áreas defectuosas deben ser picadas formando bordes perpendiculares y con una profundidad no menor de 2 cm.

Entre los procedimientos utilizados, para reparación de hormigones, se pueden utilizar:

- a.- Utilización de un mortero o concreto con aditivo estabilizador de volumen o expansor, de acuerdo con las especificaciones del fabricante
- b.- Uso de un mortero o concreto epóxico, siguiendo las especificaciones del fabricante.
- c.- Relleno con mortero mejorado y medios neumáticos, si el volumen de obra lo justifica.

Cuando la calidad del hormigón fuere defectuosa, todo el volumen comprometido deberá ser reemplazado a satisfacción del fiscalizador.

TOLERANCIAS

El constructor deberá cuidar la correcta realización de las estructuras de hormigón, de acuerdo a las presentes especificaciones técnicas y al requerimiento de los planos estructurales, a fin de garantizar su estabilidad y comportamiento.

El constructor observará por tanto, las siguientes tolerancias que se establecen para dimensiones, alineaciones, niveles, etc.

El fiscalizador podrá aprobar o rechazar e inclusive ordenar rehacer una estructura, cuando se haya excedido los límites de tolerancia que se detallan a continuación:

- a) Desviaciones de la vertical (plomada).

En las líneas y superficies de columnas estribos, paredes y aristas en 3 m - 6 mm.

Para las columnas esquineras expuestas y otras líneas visibles, en 12 m - 12 mm

- b) Variaciones de nivel

- 1. En pisos, vigas y aristas, en 3 m - 6 mm

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

2. Para dinteles expuestos, zócalos, antepechos, medias cañas horizontales y otras líneas visibles, en 6 m - 6 mm.

Inspección:

- Verificación del cumplimiento de las especificaciones de los materiales a utilizar, mediante ensayos e informe del laboratorio calificado, aprobado por fiscalización.
- Verificar la existencia en calidad y cantidad de los materiales necesarios, los que se ubicarán en sitios próximos a la fundición.
- Se verificará previamente el personal con experiencia, para la elaboración del hormigón, los ensayos de consistencia con el cono de Abrams y la toma y desmolde de cilindros de hormigón, así como los lugares y condiciones en los que se mantendrán los cilindros de hormigón, hasta su transporte al laboratorio.
- Determinar el asentamiento mínimo y el máximo permitido, de acuerdo con los elementos en los que se verterá el hormigón y los diseños previos de hormigones.
- Aprobación previa de los aditivos a utilizar y establecimiento de cantidades, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Verificación del tiempo de vibrado del hormigón, máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y si permitir la segregación de los materiales.
- Inspección, verificación y reparación de las fallas que pueda presentar un hormigón fundido por defectos en el proceso de vertido y/o vibrado del hormigón, y que requiera de reparaciones de los elementos estructurales; fiscalización y el constructor, definirán en forma conjunta el método a utilizar en la reparación requerida. En general toda reparación se la debe efectuar en forma inmediata, apenas se retire los encofrados. Las reparaciones que se requieren serán por presencia mínima de hormigueros, bolsas de aire, segregación de áridos o similares que afectan la apariencia del elemento.

Medición:

El hormigón estructural a emplearse en la obra se pagará y medirán conforme las siguientes denominaciones de rubros:

- **Hormigón simple $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$** (replantillo), unidad de medida: m³ de medida: m³
- **Hormigón simple $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$** (plintos, cadenas, columnas, vigas, losas: se incluye losas y muros en cisternas), unidad de medida: m³

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será en metros cúbicos (m³). Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen efectivo del rubro realizado, que cumpla con las especificaciones técnicas y la resistencia de diseño.

El rubro consistirá en una compensación que incluye materiales, maquinaria, herramienta y mano de obra.

2.2.2 Hormigón ciclópeo

Unidad: m³

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Materiales: Cemento Pórtland
 Piedra molón
 Arena
 Ripio triturado
 Agua

Mano de Obra: Peón
 Albañil
 Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:

 Concreteira
 Vibrador
 Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Desalojo de materiales

Trab. Incluidos:

- Colocación piedra bola y hormigón
- Transporte y fabricación del hormigón

Ejecución:

Se ejecutará en capas no mayores de 15 cm. de la siguiente manera: una capa de piedra molón, de dimensiones máximo 20x20x20 cm. inmediatamente una capa de 15 cm. de espesor de hormigón de 210 kg/cm², y así sucesivamente. Se deberá tener cuidado en que la piedra quede totalmente cubierta con el hormigón y que no queden espacios libres entre el hormigón y la piedra. Se realizará un baqueteo con varilla o vibrador u otro elemento apropiado. El volumen total de piedra no será superior al 40% en ninguna sección.

Las proporciones de los agregados serán establecidas por medio de un diseño que se lo comprobará experimentalmente para su aprobación por la Fiscalización. La proporción del agua será tal que el hormigón tenga adecuada consistencia y maniobrabilidad. El diseño del hormigón será garantizado por un laboratorio de probada solvencia técnica. Los materiales se dosificarán al peso o al volumen.

Para determinar la resistencia de los hormigones a la compresión se realizará la toma de cilindros de prueba en número de tres para cada día establecido, esto es 7 y 28 días. El contratista proporcionará los elementos indispensables para la toma de muestras y realizará la prueba de resistencia.

En el caso de que el contratista hiciere uso de aditivos para mezclarlo con en el hormigón, deberá ser aprobado por el fiscalizador, dependiendo de las características del mismo.

Inspección:

- Verificar que los encofrados se encuentren listos y húmedos para recibir el hormigón y o las excavaciones.
- Verificación de niveles, plomos y alineaciones.
- Verificación de la compactación y vibrado del hormigón y de las proporciones

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- hormigón - piedra.
- Verificación de tomas de muestras
- Verificar del correcto uso de maquinaria, equipos y ubicación del personal.
- Las superficies terminadas serán lisas y se sujetarán a lo señalado en los planos del proyecto, para aprobación de fiscalización.

Medición:

El presente rubro se pagará al precio unitario, medido en metros cúbicos (m³), de obra ejecutada. En estos precios unitarios el Contratista deberá incluir todos los materiales, la mano de obra y las herramientas necesarias para su ejecución.

El tipo de hormigón a medirse y pagarse será el siguiente:

- **Hormigón ciclópeo f'c = 210 kg/cm²** (muros), unidad de medida: m³; (60% hormigón y 40% piedra)

Observaciones:

El contratista observara las debidas seguridades para el personal; en el momento de las fundiciones.

2.2.3 Contrapiso hormigón simple

Unidad: m²

Materiales:

Arena
Ripio triturado
Agua

Mano de Obra:

Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:

Concreteira o Mixer
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Desalojo de materiales
- Mallas electrosoldadas
- Masillados

Trab. Incluidos:

- Transporte, fabricación y colocación del hormigón

Ejecución:

Las superficies donde se va a colocar el contrapiso estarán totalmente limpias, niveladas y compactas. En el caso de existir pendientes en exteriores, para la evacuación de aguas lluvias, el relleno previo estará conformado de forma tal que observe estas pendientes.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Contrapisos en losas:

El hormigón será compactado al máximo de densidad, libre de acumulamientos de agregado grueso o aire entrampado y óptimamente acomodado a las formas del encofrado o límites del piso. El Hormigón será de resistencia característica 180 Kg. /cm², formando una capa de 7 cm. de espesor, extendido sobre la losas.

Para la fabricación se tomará en cuenta lo indicado en las Disposiciones Generales, capítulo 1.5 Hormigones. La superficie se terminará mediante reglado o paletado fino o grueso según sea el caso, será fiscalización quien apruebe en obra al respecto.

Antes de la colocación del hormigón la losa será humedecida lo suficiente sin formar lodos ni charcos, para evitar pérdidas de agua y fisuras en el hormigón.

Dado el caso se utiliza aditivos estos deberán ser aprobados por Fiscalización.

Igualmente se verificará la colocación y sellado del sistema de impermeabilización (para interiores), para proceder a verter el hormigón elaborado en obra o premezclado. Se realizará trazos y colocará guías que permitan una fácil determinación de los niveles y cotas que deben cumplirse, colocando una capa del espesor que determinen los planos del proyecto o previamente acordadas con fiscalización. La compactación, ya sea en forma manual o mecánica se ejecutará continuamente a medida que se vaya complementando las áreas fundidas; a la vez y con la ayuda de codales metálicos o de madera se acentuarán las pendientes y caídas indicadas en planos o por fiscalización.

Contrapisos en terrazas:

En los contrapisos sobre azoteas o terrazas, deberá preverse juntas de dilatación, disponiéndose de una junta perimetral a 40 cm. de los muros. Este tramo tendrá una pendiente aproximada del 10%, mientras que el resto del contrapiso tendrá una pendiente máxima del 2%. Las juntas de dilatación formarán paños de unos 20 / 30 m² aproximadamente. Se rellenarán con poliestireno expandido, se utilizara impermeabilizante para losa exteriores, aprobados por fiscalizador en el hormigón a colocarse.

El Hormigón será de resistencia característica 180 Kg. /cm², formando una capa de 7 cm. de espesor, extendido sobre la losas; el terminado será paletado grueso.

Contrapisos de hormigón para parqueaderos:

En los parqueaderos que se plantean en el nivel subsuelo, se propone un sistema distinto de contrapiso, éste se lo realizará sobre el material de relleno; sobre éste irá la fundición de un contrapiso de hormigón cuya resistencia será $f'c=240$ kg/cm² y un espesor de 12cm. Esta tendrá una malla de temperatura Armex de 15x15x6 ubicada a 6cm. de la cara superior de la losa.

El área sobre la cual se asentará el contrapiso deberá ser previamente preparada. Para el efecto se comprobará que el suelo presente el grado de compactación requerido. Antes de la colocación del hormigón la rasante será humedecida lo suficiente sin formar lodos ni charcos, para evitar pérdidas de agua y fisuras en el hormigón.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Se colocara en forma juntas de dilatación, que bien pueden quedar embebidas en el hormigón para lo que se preverá un material de alta resistencia e inoxidable, o mediante su corte posterior, hasta las profundidades establecidas, con maquinaria y discos existentes para este efecto. Igualmente, se procederá al vertido del hormigón, en cuadros alternados no consecutivos longitudinal o transversalmente (en forma de tablero de ajedrez), para lo cual se diseñará previamente la junta de construcción a realizarse

El acabado final de esta losa será con un aditivo de poliuretano tipo Sika flor 325 o similar, se lo aplicará de la manera y en las proporciones que recomiende el fabricante.

Inspección:

- Determinación de las juntas de dilatación. Trazado de planos de taller y coordinación con los materiales de acabado final del piso.
- Verificación de tomas de muestras
- Verificar la dosificación en cada mezcla
- Verificar el correcto uso de maquinaria (mezcladotas, vibradores, elevadores
- Utilizaron y colocación de mallas
- Verificar niveles, cotas, alturas del elemento ya fundido.
- Se observara el tránsito y uso del elemento fundido hasta que el hormigón adquiera el 70% de su resistencia de diseño, haya transcurrido un mínimo de 14 días luego del hormigo nado, o que Fiscalización indique otro procedimiento.

Medición:

El presente rubro se pagará al precio unitario ofertado, medido en relación de obra ejecutada e incluye el material, equipo, maquinaria y mano de obra.

En relación a los contrapisos el hormigón se medirá y pagara de acuerdo a la siguiente denominación:

- **Hormigón simple $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$** (contrapiso losas, cisternas), unidad de medida: metros cuadrados (m^2)
- **Hormigón simple $f'c = 240 \text{ Kg/cm}^2$** (contrapisos parqueaderos), Unidad de medida m^2

2.2.4 Masillados

Unidad: m^2

Materiales: Cemento Pórtland
Arena
Agua

Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor (mezclado manual)
Mezcladota de un saco (Opcional)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Acarreo de materiales
- Preparación de mezcla
- Realización del trabajo

Ejecución:

Este rubro se refiere a la colocación de hormigón simple 1:3; una vez terminados los contrapisos, para esto se colocarán porciones de mortero (maestras), que queden previamente niveladas y de esta manera se tiene control sobre el total de la superficie. La superficie de contacto debe estar limpia y libre de todo material extraño, previo a su colocación y aprobado por la supervisión. El espesor mínimo será de 2 cm. En los pisos de terraza y subsuelo según sea el caso se preverá pendientes de 2% para aguas lluvias o limpieza.

Inspección:

- Verificación de niveles y terminados
- Comprobación y observación de dosificaciones.

Medición:

El ítem de masillados será medido en metros cuadrados (m²) y será pagado en un todo de acuerdo a lo especificado en este capítulo, involucrando todo el material, equipo y mano de obra requeridos, que incidan en su costo.

2.2.5 Morteros

Unidad: m²

Materiales: Cemento Pórtland
Arena
Agua

Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor (mezclado manual)
Mezcladota de un saco (Opcional)

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Acarreo de materiales
- Preparación de mezcla

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

Se considera mortero a la mezcla homogénea de cemento, arena y agua en proporciones adecuadas.

Los componentes de los morteros se medirán por volumen mediante recipientes especiales de capacidad conocida.

Prohíbese terminantemente el uso de carretillas para la dosificación o medida de los volúmenes de materiales que entran en los morteros.

El mortero podrá prepararse a mano o con hormigonera según convenga de acuerdo con el volumen que se necesita.

El mortero podrá ser mezclado en forma manual: Debe practicarse sobre una superficie de hormigón endurecido o un recipiente impermeable para evitar la pérdida de la lechada de cemento; la arena y el cemento en las proporciones indicadas, se mezclará en seco hasta que la mezcla adquiera un color uniforme, agregándose después la cantidad de agua necesaria para formar una pasta trabajable y no haya exceso de agua.

Cuando el mortero sea mezclado con mezcladora mecánica: El mezclado debe durar por lo menos 1 ½ minutos. 34 de 190.

El mortero de cemento debe ser usado inmediatamente después de preparado, por ningún motivo debe usarse después de 40 minutos de preparado, ni tampoco rehumedecido, mucho menos de un día para otro.

La dosificación de los morteros varía de acuerdo a las necesidades siguientes:

- a. Mortero de dosificación 1:4 utilizado regularmente en colocación de baldosas (cerámica, cemento, granito, gres y otras) en paredes y preparación de pisos para colocación de viril y enlucidos generales de paredes.
- b. Mortero de dosificación 1:5 utilizado regularmente en embaldosado de pisos, mampostería bajo tierra, zócalos, enlucidos de cielos rasos, cimentaciones con impermeabilizantes para exteriores de cúpulas de tanques.
- c. Mortero de dosificación 1:6 utilizado regularmente para mamposterías sobre el nivel de terreno.
- d. Mortero de dosificación 1:7 utilizado regularmente para mamposterías de obras provisionales.

Inspección:

- Se comprobará el tipo de dosificación de acuerdo con la necesidad del mortero para las diferentes actividades.
- Verificación de utilización del mortero, no se permitirá el uso de morteros de un día para otro.
- Se verificará los morteros utilizados en enlucidos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Medición:

Se determinaran las cantidades directamente en obras y en base a lo indicado en el proyecto y las órdenes del Fiscalizador. Se pagara únicamente los morteros de enlucidos y masillados; en metros cuadrados (m²) y representa la compensación de material, mano de obra equipo y según el caso maquinaria.

2.2.6 Encofrados

Unidad: m²

Materiales: Madera de encofrado
Tableros madera contrachapada e=8 mm
Encofrados metálicos
Puntales
Rieles
Clavos

Mano de Obra: Carpintero
Ayudantes de carpintería
Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:

Andamios
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Armada y desarmada de encofrados
- Transporte materiales para encofrado
-

Ejecución:

El diseño de los encofrados, tiene por finalidad soportar el empuje hidrostático del concreto fresco, sin pérdida de mortero, con la finalidad de mantener la forma y dimensiones de los elementos especificados en los planos estructurales. Serán construidos con una resistencia y rigidez tales, que puedan soportar la carga muerta y el impacto durante la etapa de hormigonado, sin deformarse y manteniendo todos sus elementos perfectamente ensamblados para evitar a su vez cualquier fuga de hormigón por posibles aberturas; para lograr esto se observará lo siguiente:

El encofrado deberá ser de tablero contrachapado de 8mm de espesor, con la finalidad de lograr un hormigón visto arquitectónico.

Los encofrados deberán estar libres de irregularidades u orificios y ser construidos de acuerdo a las dimensiones de los elementos a ser encofrados. Deben ser herméticos al mortero, rígido y suficientemente resistente para soportar sin deflexión apreciable, la acción de cargas vivas o muertas a que esté sometido.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Deberán ser fabricados para permitir su desarmada fácilmente, una vez fraguado el concreto.

Si se utilizare encofrado metálico, su diseño deberá ser aprobado por Fiscalización previo su utilización.

El sistema de ejecución y apoyo de los encofrados, deberá evitar su asentamiento y/o deformación, así como su desplazamiento de las líneas definidas en los planos.

En caso de que los encofrados sufran deformaciones por cualquier causa, el constructor deberá desarmarlos y construirlos nuevamente en las condiciones requeridas.

El fiscalizador podrá realizar modificaciones por cuenta del constructor en los encofrados, puntales o sistemas en general, si a su juicio no reúne las condiciones de seguridad y eficiencia.

Desencofrado:

Para realizar el desencofrado de cualquier elemento estructural, el contratista deberá solicitar el visto bueno de la fiscalización, quien podrá en último término modificar los plazos como lo juzgue conveniente; de igual manera ordenará los apuntalamientos permanentes durante el tiempo que dure la construcción para evitar deformaciones que puedan producirse por cargas adicionales provenientes de la retracción del fraguado, cargas de impacto, etc.

Los tirantes de sujeción empleados se dispondrán de tal manera que al removerse los encofrados se evite el despostillamiento de las caras del hormigón. En caso de producirse estos deberán ser reparados inmediatamente.

Para facilitar la operación de curado y permitir la más pronta reparación de las imperfecciones de la superficie del hormigón, el fiscalizador podrá autorizar la remoción de los encofrados tan pronto como el hormigón haya alcanzado la resistencia suficiente para soportar el estado de carga inicial.

El plazo para el desencofrado de cualquier elemento estructural, podrá ser modificado a juicio de fiscalización; sin embargo se sugiere observar los siguientes tiempos mínimos para desencofrar elementos estructurales, a fin de disminuir las deformaciones diferidas:

Laterales de zapatas.....	2 días
Costados de columnas.....	4 días
Costados de losas y vigas.....	3 días
Tableros de losas.....	21 días
Fondos de vigas y escaleras.....	28 días

Condiciones finales:

Ninguna carga de construcción que exceda a la carga muerta, más la carga viva de diseño, debe soportarse en una zona de la estructura en construcción, para evitar sobrecargas durante el proceso constructivo.

Inspección:

- Verificación rigurosa de seguridad en armado de encofrados

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Control de materiales bien conformados.
- Verificación de consistencia de encofrados

Medición:

La medida será la cantidad de metros cuadrados (m²), que serán medidos unas veces colocadas en los sitios respectivos, de acuerdo con los planos y aprobadas por fiscalización.

Observaciones:

Se exigirá el mantener húmedos en los encofrados, antes, durante y después de cada fundición.

Cualquier cambio estructural, deberá ser autorizado por el responsable del diseño y cálculo estructural para el armado definitivo de encofrados.

2.2.7 Alivianadores

Unidad: U

Materiales: Formaletas de madera y/o plásticas reutilizables

Mano de Obra:

Peones
Maestro de obra

Trab. NO incluidos:

- Transporte y fabricación de formaletas

Trab. Incluidos:

- Colocación y retiro

Ejecución:

La colocación de alivianadores en las losas se lo hará de acuerdo con los respectivos planos de cada una de ellas.

Al ser las losas de 30 cm. de espesor, se hace necesario la utilización de alivianadores plásticos o de madera recuperables, cuyas dimensiones serán de: 0.40x0.40 por cada lado y 0.25 de alto.

En todo caso; El Contratista se regirá a los planos y detalles estructurales para su ejecución.

Para realizar el desencofrado de los alivianadores, el contratista deberá solicitar el visto bueno de la fiscalización, quien podrá en último término modificar los plazos como lo juzgue conveniente; de igual manera ordenará los apuntalamientos permanentes durante el tiempo que dure la construcción para evitar deformaciones que puedan producirse por cargas adicionales provenientes de la retracción del fraguado, cargas de impacto, etc. e incluye material, y mano de obra.

Inspección:

- Verificación de colocación de alivianadores de acuerdo con planos estructurales.
- Si los alivianadores que se coloquen son de madera se observara que estén muy

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

bien conformados y de una buena consistencia que no se deforme en el momento de las fundiciones.

Medición:

La medida será la cantidad de unidades (U), colocados en los sitios respectivos, de acuerdo con los planos y aprobado por fiscalización.

Observaciones:

Se tomara en cuenta el paso de tuberías para instalaciones eléctricas, teléfonos seguridad, vigilancia etc., según indiquen los planos.

2.3 ACEROS

2.3.1 Acero de refuerzo

Unidad: Kg.

Materiales: Alambre galvanizado No. 18
Hierro diferentes diámetros $f_y = 4200 \text{ Kg. /cm}^2$

Mano de Obra: Ayudante fierro
Fierro

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Cizalla

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Provisión y Fabricación de puentes y nervios
- Colocación de hierros en los diferentes elementos estructurales
- Armado con estricto apego a los planos estructurales.

Ejecución:

Deberá usarse acero corrugado de dureza natural cuyo límite de fluencia sea igual a 4200 Kg. /cm^2 , cumpliendo las especificaciones INEN 102.

En ningún caso podrá usarse aceros de menor resistencia que la especificada: Cuando sea necesario realizar traslapes, se empalmarán las varillas en una longitud mínima de 40cm. En tales uniones, las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre de amarre. Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo. Los estribos u otro hierro que deba estar en contacto, serán debidamente asegurados con alambre de amarre en doble lazo, a fin de prevenir cualquier desplazamiento.

El doblado de los hierros debe hacerse en frío, el diámetro mínimo de doblez será de 6 veces el diámetro de la varilla. Toda la armadura deberá ser aprobada por el fiscalizador en el momento que esté colocada en su sitio, pero en ningún caso se procederá a la colocación del hormigón sin el visto bueno de la fiscalización.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Se recomienda verificar las longitudes y las dimensiones de doblado de hierro en las planillas, a fin de enmendar oportunamente cualquier error involuntario que se hubiese producido en la elaboración de dichas planillas.

El hierro para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación (en exceso), pintura, o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o destruir la adherencia.

Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, espaciamiento y ligadura, en losas 2cm. y en viga y columnas 4 cm. como mínimo.

Bajo ningún concepto, el hormigón podrá ser vaciado antes de que el Fiscalizador haya inspeccionado y aprobado la colocación y distribución de la armadura.

En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales, en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7cm.

No se permitirá la colocación de las varillas sobre capas de hormigón fresco, ni la reubicación o reajuste de ellas durante la colocación del hormigón.

Toda armadura será comprobada con la planilla de hierros de los planos estructurales correspondientes. Para cualquier reemplazo o cambio se consultará con la fiscalización.

Inspección:

- Se tendrá especial cuidado en el control del espaciamiento mínimo entre varillas, en la distribución de estribos y en el orden de colocación en los lugares de cruces entre vigas y columnas. Igualmente deberá verificarse en la distribución y colocación de estribos, que los ganchos de estos, se ubiquen en forma alternada.
- Todo armado y colocación, será revisado en detalle con lo dispuesto en los planos estructurales, disponiéndose de las correcciones y enmiendas hasta el total cumplimiento de los mismos.
- En todos los elementos terminados, se controlará los niveles y plomos de la armadura y la colocación de separadores, sillas y demás auxiliares para la fijación y conservación de la posición del hierro.
- Se verificará los amarres, traslapes, y demás referentes al acero de refuerzo. Cualquier cambio o modificación, aprobado por el fiscalizador, deberá registrarse en el libro de obra y en los planos de verificación y control de obra.

Medición:

El rubro acero de refuerzo $f_y=4200$ Kg. /cm² se medirá en kilogramos (Kg).

El pago del rubro acero de refuerzo es la compensación total por el suministro y colocación en obra del acero de refuerzo y por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de este rubro.

Observaciones:

En caso de no haber información suficiente, o ser necesario el cambio del armado, esto se hará con la previa aprobación del fiscalizador.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

2.3.2 Acero estructural

Unidad: Kg.

Materiales: Tubo estructural
Correas
Placas
Pinturas

Mano de Obra: Maestro Soldador
Ayudantes

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Suelda Eléctrica

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Fabricación en taller de los elementos estructurales
- Transporte y Montaje en obra
- Pintura anticorrosiva
- Pintura final

Ejecución:

Este trabajo consistirá en la construcción de estructuras de acero, de acuerdo a lo indicado en los planos, estas estructuras concretamente se construirán en la Sala de cine, en la forma establecida en estas especificaciones y en las disposiciones especiales. Y con normas de diseño del código ecuatoriano de la Construcción, reglamentos AISC 1978; AISI 1986 y reglamento AWS.

El Contratista suministrará, fabricará y erigirá las estructuras de acero, construirá y retirará todas las construcciones provisionales, y realizará todos los trabajos requeridos para la terminación total de las estructuras de acero.

La mano de obra y el acabado estarán conformes a las mejores prácticas generales de las fábricas o talleres modernos de estructuras de acero.

La estructura se lo realizara según planos estructurales y con perfiles metálicos que conforman la tubería de Acero estructural A36 $f_y=2530$ kg/cm²; con perfil laminado CG 200x50x15x3, para fabricar las respectivas vigas; se realizara los respectivos anclajes con placas metálicas de 4 mm.; las partes que estarán expuestas a la vista tendrán un acabado nítido. El cizallamiento, los cortes a soplete y el martilleo o cincelamiento, se ejecutarán en forma precisa y cuidadosa. Todas las esquinas y filos agudos, así como los filos que se produzcan por cortes y asperezas durante el manejo o erección, serán debidamente redondeados con esmeril o métodos adecuados.

Las placas de acero serán cortadas y fabricadas de tal manera que la dirección primaria de laminación de las placas sea paralela a la dirección en la cual se produzca el principal esfuerzo en el elemento fabricado, durante el servicio.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Todo material laminado estará completamente recto antes de ser colocado o trabajado. No se permitirá realizar enderezamientos por ningún caso y se exigirá el cambio del material dañado por otro en perfecto estado.

Uniones Soldadas:

Las conexiones deberán ser capaces de transmitir los esfuerzos máximos en el miembro conectado. Se tendrá especial cuidado con la soldadura a emplearse, para evitar que la misma se cristalice. En todo el proceso de soldado deberá usarse suelda con electrodo 6011 x 1/8"; de penetración profunda, pudiendo usarse suelda de mayor resistencia. La suelda de tope deberá tener total penetración de la soldadura y, la suelda de filete deberá asegurar que la garganta sea mayor o igual al menor espesor de los elementos a soldar.

Toda la soldadura estará de acuerdo a lo estipulado en la última edición de la publicación AWS, "Standard Specifications for Welded", de la "American Welding Society", además de las estipulaciones de las presentes especificaciones y de las disposiciones especiales.

La soldadura se hará de acuerdo a las mejores prácticas modernas, con personal de soldadores calificados y aceptados por el Fiscalizador. El Contratista será responsable de la calidad de la soldadura realizada, tanto en fábrica o taller como en obra.

Las superficies a soldar serán lisas, uniformes, carentes de rebabas, desprendimientos, grasas y otros defectos que podrían afectar la calidad de la soldadura. Las superficies que se extiendan dentro de 5 centímetros de cualquier zona a soldar, no estarán pintadas ni cubiertas con otro material que podría afectar la calidad, o producir vapores o gases inconvenientes durante la realización de este trabajo.

Queda prohibido rellenar con soldaduras los agujeros practicados en la estructura para pernos o remaches provisionales de montaje.

Los miembros por soldarse serán alineados correctamente y sujetos firmemente en su posición por medio de cualquier dispositivo adecuado, incluyendo puntos de soldadura hasta que se haya completado el trabajo de soldadura; se permitirá unir estos puntos con la soldadura definitiva siempre que no presenten fisuras ni otros defectos y hayan quedado perfectamente limpios de escoria. El orden de ejecución de los cordones y la secuencia de soldadura dentro de cada uno de ellos y del conjunto será tal que, después de unidas las piezas, obtengan su forma y posición relativas definitivas, sin necesidad de un enderezado o rectificación posterior, al mismo tiempo que se mantenga dentro de límites aceptables, las tensiones residuales causadas por la contracción.

Para unir dos piezas de distinta sección, la mayor sección se adelgazará en la zona de contacto, con pendientes no superiores al 25%, para obtener una transición suave de la sección.

La soldadura no será hecha en superficies húmedas, o expuestas a la lluvia, o a vientos fuertes, tampoco cuando los soldadores estén expuestos a condiciones climáticas desfavorables.

Después de ejecutar cada cordón elemental y antes de depositar el siguiente, se limpiará la superficie con piqueta y cepillo de alambre, eliminando todo rastro de escorias. Cuando se especifique en los planos o en las disposiciones especiales, se practicará el alivio de los esfuerzos inducidos en los miembros por la soldadura, mediante el tratamiento a calor. El tratamiento por seguir deberá contar con la aprobación del

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Fiscalizador, pero el Contratista será el único responsable de que los resultados sean satisfactorios.

Queda prohibido acelerar el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.

De acuerdo con las instrucciones del Fiscalizador, a su costo, realizará por el método de radiografía la comprobación de todas las soldaduras a tope de las juntas en tensión, del 25 por ciento de las soldaduras a tope de las juntas en compresión y del 25 por ciento de las soldaduras a tope de las juntas de las vigas longitudinales de los elementos estructurales principales.

Si más del 10 por ciento de las soldaduras de las vigas a compresión radiografiadas resultan defectuosas, el Contratista a su costo estará obligado a radiografiar todo el resto de las soldaduras aún no ensayadas. Lo anterior se aplica igualmente tanto a las soldaduras en taller como en obra. Los procedimientos, equipos y materiales radiográficos estarán de acuerdo a los requerimientos estipulados en la publicación AWS D 2.0 de la "American Welding Society".

Las soldaduras se ceñirán lo más estrictamente posible a los requerimientos de los planos, y las superficies descubiertas de la soldadura serán razonablemente lisas y regulares. Sólo cuando lo autorice el Fiscalizador, se permitirán soldaduras significativamente mayores en longitud y tamaño a las especificadas en los planos.

Las soldaduras serán firmes y uniformes en toda su extensión. No existirá porosidad ni grietas en la superficie soldada.

Habrà completa fusión entre el metal de soldadura y el material base, y entre los pasos sucesivos a lo largo de la junta. Las soldaduras estarán exentas de traslape, y el metal base sin hendiduras.

Las superficies de las soldaduras se limpiarán completamente y se pintarán después de terminado y aceptado todo el trabajo de soldadura. Las superficies que no se limpien usando un chorro de arena, deberán neutralizarse por medios adecuados antes de pintarse.

La localización de los defectos de las sueldas deberá ser verificada por personal especializado en esta clase de trabajos. El inspector de soldaduras deberá actuar mucho antes de la ejecución de las costuras, debe vigilar que éstas estén preparadas de acuerdo a las normas preestablecidas; debe observar el orden en que se ejecutan los cordones de las diversas partes de la estructura para evitar la acumulación de tensiones; su trabajo se prolongará hasta después que la obra haya sido totalmente soldada y este completamente fría.

Básicamente el inspector de soldaduras deberá verificar que no se cometan los siguientes defectos internos y externos dentro de las soldaduras:

- a) Entalladuras en los bordes del cordón: Esta se debe a una intensidad excesiva de la corriente empleada con relación al diámetro del electrodo utilizado, esto hace que se presenten entalladuras longitudinales que obligan a las líneas de fuerza a desviarse bruscamente, debilitando la resistencia estática de la junta
- b) Irregularidad de la superficie.
- c) Falta de penetración: Esto es debido al uso de una intensidad de corriente baja o una polaridad incorrecta.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

d) Inclusiones de escoria por falta de limpieza de la superficie de los derrames anteriores o por falta de soplado del arco que obligue a la escoria fundida a quedar por detrás del baño metálico. En la soldadura en varias pasadas deben ejecutarse cordones cóncavos, evitando aquellos bombeados o con entalladuras de penetración, pues la escoria se fija con facilidad en sus bordes.

e) Poros o sopladuras: Este tipo de fallas se debe a la calidad del electrodo utilizado, aunque hay otros factores como, intensidad de corriente demasiado débil, humedad del electrodo o la plancha.

f) Grietas: Es la manifestación directa de otras deficiencias, como son las exageradas acumulaciones de tensiones de contracción, falta de ductilidad en caliente o en frío del material de aportación o exceso de temple adquirido por el material base bajo los efectos térmicos del arco.

Pintura:

Todas las superficies y elementos estructurales deberán llevar dos manos de pintura anticorrosivo aplicada en taller; y en obra se corregirán las fallas producidos por transporte, manipulación y montaje.

Previo a ello los elementos estructurales se limpiarán completamente, removiendo herrumbre, costras sueltas, suciedades, grasa y cualquier otra sustancia extraña y pintarán de acuerdo a lo establecido en esta sección, a menos que por las características del acero no se requiera, y sea aprobado por escrito por el Fiscalizador.

El Contratista protegerá todas las partes de la estructura, antes de iniciar la operación de pintura final luego del montaje en obra, para evitar salpicaduras y manchas. El Contratista será responsable por cualquier daño ocasionado durante el trabajo a vehículos, personas o propiedades, incluyendo plantas y animales; deberá prever por su cuenta las medidas de seguridad adecuadas para evitar tales daños.

Una vez concluidas las operaciones de pintura y secado, y de cualquier otro trabajo que pueda ocasionar la contaminación de la pintura con polvo, grasa u otros materiales extraños, se procederá a la limpieza de dichas superficies. Las superficies estarán limpias y sin daños, en el momento de efectuar la inspección final de la obra.

Transporte, manejo y almacenamiento:

Las manipulaciones necesarias para la carga, descarga, transporte y almacenamiento en obra, se realizarán con el cuidado necesario para no producir solicitaciones en ningún elemento de la estructura, y para no dañar ni a las piezas ni a la pintura. Se cuidarán especialmente, protegiendo, si fuera necesario, las partes sobre las que hayan de fijarse las cadenas, cables o ganchos por utilizar en la elevación o sujeción de las piezas de la estructura.

Montaje:

La obra falsa o andamio se diseñará adecuadamente, y su construcción y mantenimiento se realizarán de tal manera que soporte, sin asentamiento objetable, las cargas que gravitan sobre ella. El Contratista preparará y presentará al Fiscalizador los planos de detalle de la obra falsa antes de comenzar su construcción. La aprobación de estos planos por el Fiscalizador no relevará al Contratista de ninguna responsabilidad.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Las armaduras serán erigidas usando obra falsa, a menos que el Fiscalizador permita por escrito proceder de otra manera. Los materiales de la obra falsa serán removidos después que hayan cumplido con su función. Todos los desechos y desperdicios que resulten de la construcción y retiro de la obra falsa serán eliminados, y la zona utilizada quedará completamente limpia.

Inspección:

El Contratista dará su total cooperación al Fiscalizador, suministrando el material y la mano de obra necesarios, para realizar las pruebas de los materiales utilizados en la estructura de acero. Se harán los arreglos necesarios y se darán todas las facilidades del caso para que el Fiscalizador o sus representantes tengan libre acceso a cualquier parte de la fábrica o talleres donde se realicen trabajos relacionados con la fabricación de los elementos de la estructura de acero.

- Inspección de soldaduras, se deberá verificar que no se cometan defectos internos y externos en las soldaduras.
- Verificación de montaje de estructuras.
- Comprobaciones de tipo de material y perfilaría a utilizar.
- Cualquier soldadura que en la opinión del Fiscalizador no sea satisfactoria será rechazada, pero en ningún caso esto implicará que el Contratista sea relevado de su responsabilidad por la calidad de las soldaduras efectuadas.

La aprobación en la fábrica o taller de cualquier material o elemento terminado, no impedirá el reclamo posterior, si se les encuentra defectuosos en el sitio de la obra.

El Contratista, está obligado a:

- Comprobar en obra las cotas fundamentales de replanteo de la estructura de acero.
- Ejecución, en taller, de la estructura.
- Almacenaje, transporte, manejo y montaje de aquella.
- Suministro y erección de todos los andamios y elementos de elevación y auxiliares que sean necesarios, tanto para el montaje como para la realización de las inspecciones.
- Prestación del personal y materiales necesarios para la prueba de carga de la estructura, si esta es solicitada por fiscalización.

Medición:

El rubro de estructura metálica se cuantificara en kilogramos (kg).

El pago de estos rubros constituirá la compensación total por la Provisión fabricación, montaje y acabados en obra, a entera satisfacción de la Fiscalización, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas y operaciones que se requieran para la correcta ejecución del rubro.

Observaciones:

El Contratista observara medidas de seguridad en el montaje de estructuras.

2.3.3 Pasamanos de hierro, mangon de aluminio

Unidad: ml

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Materiales: Tubos cuadrado de 2x2 cm
Perfiles metálicos de 10x10 cm
Tubo redondo de aluminio de 8 cm diámetro
Placas, accesorios, electrodos 6011
Pintura anticorrosiva, y esmalte

Mano de Obra: Maestro Soldador
Ayudantes

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Amoladora
Dobladora
Suelda Eléctrica

Trab. No incluidos:

Trab. Incluidos:

- Fabricación en taller de los elementos que conforman los pasamanos
- Transporte y Montaje en obra
- Pintura anticorrosiva
- Pintura final

Ejecución:

En este ítem el Contratista deberá suministrar, elaborar e instalar todos los pasamanos y barandas y sus accesorios en forma completa, que se colocaran en todos los corredores de las diferentes galerías del primero y segundo piso del Centro Comercial; así como en las escaleras auxiliares.

Todos los componentes de los pasamanos y el sistema de barandas deberán ser diseñados adecuadamente para resistir las cargas. En ningún caso el espaciamiento de los apoyos verticales será mayor 1.50 m.

El pasamano se conformara según detalle explícito en los planos arquitectónicos, y se conformara por postes de hierro de 10x10 cm altura de piso terminado de 1.00, a estos se anclara tubos horizontales con barandas de tubo cuadrado de 2x2 cm, para el mangón se colocara un tubo redondo de 8 cm de diámetro o similar en aluminio anodizado color dorado o similar bajo el criterio de fiscalización.

Todas las conexiones entre postes verticales y pasamanos horizontales, o entre secciones de pasamanos horizontales deberán ser anclados en taller de manera técnica y siguiendo las respectivas seguridades y códigos respectivos; se tomara en cuenta el tipo de suelda que no tenga fallas.

CARGA DE DISEÑO

Se instalarán placas limitadoras laterales del paso (llamadas también placas para patear) en los bordes inferiores de todas las pasarelas. Dichas placas tendrán un espesor de 12 cm.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

INSTALACIÓN

- a).- Instalar los componentes a plomo y nivel, ajustados con exactitud, libres de distorsión o defectos.
- b).- Proveer los anclajes y placas que se requieran para conectar las barandas a las estructuras.
- c).- La fabricación de barandas deberá ser realizada por operarios con experiencia en la elaboración de trabajos arquitectónicos de hierro. Las superficies expuestas deberán estar libres de defectos u otras imperfecciones superficiales.
- d).- Todas las juntas, encuentros, secciones serán soldadas con electrodo 6011 y siguiendo los códigos de soldadura...

ANCLAJES

Cada tramo de pasamano sera sujeto a las losas tomando las seguridades del caso de manera que el terminado permita una resistencia de cargas.

Inspección:

- Se verificara que las condiciones en el campo sean aceptables. Y que todo esté de acuerdo con las condiciones del trabajo.
- Se verificarán en el campo las dimensiones y condiciones
- La ubicación y tipo de conexiones en el campo deberán ser sometidas a revisión por parte del Fiscalizador.
- La estabilidad y resistencia de los elementos que conforman el pasamano Así como sus acabados.
- El contratista indicara el taller en el cual se fabriquen los pasamanos para control verificación de los mismos por parte de fiscalización.
- Control, autorización t verificación de terminados de pintura

Medición:

Se medirán en metro lineal (ml), instalado. En este precio unitario deberán además estar incluidos el suministro y colocación de todos los materiales requeridos, los anclajes, la fabricación y los elementos auxiliares y complementarios: la nivelación, el mantenimiento hasta la entrega de la obra; a esto se incluye la mano de obra, equipo y herramienta hasta la ejecución efectiva del rubro.

Observaciones:

El contratista será responsable de cuidar y mantener los pasamanos libres de rayaduras o torceduras hasta la entrega recepción de la obra, en todo caso si esto sucediere el mismo será quien realice los cambios de secciones o arreglos hasta su total satisfacción.

2.3.4 MALLA ESPACIAL CON DOMO ACRÍLICO

Unidad: Estructura en kg
Domo acrílico en m2

Materiales: Tubería metálica
Accesorios y conectores
Domos acrílicos y accesorios

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Mano de Obra:

Maestro especialista instalador
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor
Andamios
Elevadores, teclees u maquinaria

Trab. NO incluidos:

- Instalaciones Eléctricas y/o sanitarias

Trab. Incluidos:

- Transporte de material a taller y del mismo a obra
- Provisión, fabricación y montaje de estructura espacial
- Colocación de Domos acrílicos bronce sobre toda la estructura

Ejecución:

El rubro será ejecutado de acuerdo con los planos estructurales; siguiendo normas del Código Ecuatoriano de la construcción, Reglamento AISC 1978; AISI 1986 Y Normas reglamento AWS.

Esta estructura espacial estará implantada en lo que será la cubierta de la parada de buses de la calle Quito; así como elementos de cubierta que conforman el conjunto del Centro Comercial El Rosal según planos arquitectónicos y estructurales

La construcción se lo realizara en fabrica o taller, de cada uno de los elementos que conforman la estereo estructura con tubería TR 1 ½ pulgadas canal U CU125x50x2 y los respectivos conectores o nudos dobles, simples y nudos porta correas, conformados por placas PL 125x70x4 con las debidas perforaciones de acuerdo con diseños establecidos; se anclara los nudos a la losa de primera planta mediante placas PL 300x300x5 y PL 300x150x5, en toda la estructura se regirá estrictamente a lo indica los planos estructurales.

La estructura se apoyara en columnas de hormigón mediante placas metálicas de PL 600x300x5. Se terminara colocando el respectivo domo acrílico.

Características de los Materiales de la estructura:

Tubos: Los tubos deberán ser de Acero ERW (electro-soldado) o que excedan las propiedades mecánicas del ASTM A500 GR B o equivalente. El tamaño de los tubos deberá ser de acuerdo a las cargas de diseño resultantes del análisis estructural.

Polines: Los polines deben ser formados con tubería de acero ERW conforme a ASTM A569 o equivalente. Los polines deben sujetarse o integrarse a los elementos de la cuerda superior de la estructura. No se permitirá una estructura secundaria de soporte para el revestimiento.

Conectores y nudos: deben ser extrusiones sólidas del mismo material con ranuras de conexión dentadas de acuerdo al calibre (espesor de pared) de tubo requerido. La

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

carga última del conector bajo tensión debe ser al menos 120% de la fuerza nominal de cedencia de los tubos que se utilizarán, como se ha demostrado en pruebas y análisis.

Accesorios de armado: deben cumplir los requerimientos de Código Ecuatoriano de la construcción, Reglamento AISC 1978; AISI 1986 Y Normas reglamento AWS.

Otros componentes de acero: Las bases estándar de acero, rondanas y demás accesorios de acero, deberán ser fabricados en acero rolado en caliente según la ASTM A-36.

Montaje:

El fabricante deberá suministrar los servicios de un Consultor Técnico calificado en obra durante los trabajos de instalación. El consultor en obra estará disponible en todo momento para responder preguntas relacionadas con los procedimientos de instalación.

El montaje de la estructura tridimensional y sus accesorios deberán ser de acuerdo a las instrucciones de instalación del fabricante y siguiendo las recomendaciones del consultor calificado en obra.

Deberá tenerse especial cuidado durante las secuencias del montaje para asegurar que los elementos no sean colocados con fuerza excesiva o instalados de alguna manera que pueda ocasionar esfuerzos secundarios.

Deberán suministrarse contraventeos y soportes temporales para asegurar la estabilidad de la estructura tridimensional durante el montaje.

Todos los elementos estructurales deberán llevar pintura anticorrosivo aplicada en taller, y en obra se corregirán las fallas de transporte, montaje y se dará el acabado con pintura esmalte color verde claro o similar la misma que será aprobada por fiscalizador antes de su aplicación.

Instalación domos acrílicos:

El rubro la instalación y colocación de domos de alto impacto de 80x80 cm. Color bronce o similar, sobre la estructura espacial, Las dimensiones exactas de los domos se comprobaran en obra previa a su instalación.

Inspección:

El contratista entregará una muestra de un extremo de tubo típico de acero (con perfil circular) y su conector cilíndrico de aluminio con el acabado especificado.

- El Contratista darán todas las facilidades del caso para que el Fiscalizador o sus representantes tengan libre acceso a cualquier parte de la fábrica o talleres donde se realicen trabajos relacionados con la fabricación de los elementos de la estereo celosía.
- El Contratista dará su total cooperación al Fiscalizador, suministrando el material y la mano de obra necesarios, para realizar las pruebas de los materiales utilizados en la estructura espacial.
- Verificación de anclajes y conectores de acuerdo a diseños y planos estructurales.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Verificación de acabados de pintura anticorrosiva y supervisión sobre acabados de pintura esmalte final.
- Verificación y comprobación de medidas de domos acrílicos previos colocación.

Medición:

Este rubro se divide en dos, que son: malla espacial en kilogramos (kg). y;
El rubro domos acrílicos se medirá en metros cuadrados (m²)
Constituye para su pago la estructura metálica, el domo acrílico, equipo, y mano de Obra utilizada para la terminación del mismo.

Observaciones:

Almacenamiento en Sitio: Los materiales deberán almacenarse arriba del nivel de piso, protegidos de la intemperie, de todas las fuentes de humedad y aseguradas contra inclinaciones y caídas.

Garantías: El Contratista deberá entregar al propietario una garantía por escrito, válida por un período de un año a partir de la inspección y aceptación de los trabajos de instalación.

2.3.5 MALLA ELECTROSOLDADA

Unidad: Kg.

Materiales: Malla electro soldada

Mano de Obra:
Peón
Maestro de obra

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:
- Colocación de mallas, cortes empalmes etc.
- Transporte de material

Ejecución:

Se colocará malla electro soldada 15x15 cm. (R 84) para efectos de temperatura de acuerdo a lo especificado en los planos estructurales y la de 10x10 cm. D= 4mm (R 126) para los contrapisos de los parqueaderos.

Las mallas se colocarán antes del vaciado del hormigón e irán ubicadas en la parte superior de la losa a una distancia aproximadamente de 5 cm. de la cara superior (tal como se indica en los planos respectivos). Estas mallas irán entre sí traslapadas por lo menos 10 cm. y sus uniones serán sujetadas con alambre de amarre No. 18 en doble nudo.

Malla electrosoldada 15x15 cm. (R 64) se aplicara en los muros o paredes de las fachadas principales con ladrillo visto.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Inspección:

- Verificación en la colocación de mallas de acuerdo con planos estructurales.
- Verificación de material.

Medición:

El rubro Malla electro soldada se medirá en Kilogramos (kg).

El pago de este rubro constituirá la compensación total por el suministro, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones que se requieran para la correcta ejecución del rubro.

2.3.6 CUBIERTA DE ALUMINIO Y POLICARBONATO

Unidad: m²

Materiales:

Tubos: Los tubos deberán ser de aleación de aluminio AA 6061-T6. O similar. El tamaño de los tubos deberá ser de acuerdo a las cargas de diseño resultantes del diseño estructural.

Conectores: deben ser extrusiones sólidas de aluminio con aleación AA6005-T5 ó 6061-T6 o equivalentes, con ranuras de conexión dentadas de acuerdo al calibre de tubo requerido.

Accesorios de armado: deben cumplir los requerimientos de aleación de aluminio AA6061-T6 ó ASTM A307 ó A449, o equivalentes según lo requiera el análisis estructural y el diseño.

Planchas y accesorios policarbonato: Cumplirán requerimientos de colocación según medidas en obra.

Mano de Obra:

Consultor Técnico Calificado
Instalador
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor
Maquinaria

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Transporte de material
- Provisión, fabricación y montaje de cubierta
- Provisión, e instalación de policarbonato

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

El ítem lo conforma en un solo rubro la cubierta completa de estructura de aluminio y su posterior colocación de planchas de policarbonato.

Montaje de Estructura de aluminio:

Antes de iniciar con el armado y montaje, el instalador deberá revisar los soportes de la estructura, las áreas de trabajo y las condiciones bajo las cuales se instalará la estructura. Si las áreas de soporte o las condiciones resultan insatisfactorias, la instalación no deberá realizarse hasta que se hayan tomado acciones correctivas satisfactorias. El fabricante deberá suministrar los servicios de un consultor técnico calificado en obra durante los trabajos de instalación. El consultor en obra estará disponible en todo momento para responder preguntas relacionadas con los procedimientos de instalación. El montaje de la estructura y sus accesorios deberá ser de acuerdo a las instrucciones de instalación del fabricante y siguiendo las recomendaciones del consultor calificado en obra.

Deberá tenerse especial cuidado durante las secuencias del montaje para asegurar que los elementos no sean colocados con fuerza excesiva o instalados de alguna manera que puedan ocasionar esfuerzos secundarios. Deberán suministrarse contraventeos y soportes temporales para asegurar la estabilidad de la estructura durante el montaje.

Los tubos deberán conservar su envoltura protectora durante el proceso de armado y montaje. Se requerirá que todo el material de aluminio se anodizado, así: Tubos, polines, conectores y rondanas deberán tener acabado anodizado claro de acuerdo a las especificaciones de la Asociación de Aluminio para Recubrimientos Protectivos Comerciales, A21 (0.4 mil).

Una vez terminado el montaje, se deberán remover las envolturas protectoras de los tubos, se deberán dejar la estructura y el área de trabajo limpias y en condiciones satisfactorias.

Montaje de planchas de Policarbonato:

La cubierta será de policarbonato alveolar color claro de 8mm de espesor, que permita una transmisión solar de un 85%, que controle la radiación ultravioleta e infrarrojos, debe tener gran resistencia a los agentes atmosféricos, al fuego, al impacto y gran resistencia térmica.

Los accesorios se colocaran para la adecuada unión de las planchas en sentido longitudinal, realizando un sierra superior e inferior de las mismas con perfecta adhesión de las cintas.

Las protecciones de las planchas serán retiradas una vez terminado totalmente el montaje de la cubierta.

Inspección:

- El consultor técnico conjuntamente con fiscalizador, en obra deben dar una inspección completa y final a la estructura terminada, y el fabricante deberá certificar

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

por escrito que el producto terminado ha sido instalado de acuerdo a sus planos de aprobación y a los documentos del contrato.

- Verificación de la colocación y terminado de las planchas de policarbonato Inmediatamente después de la terminación e inspección, será responsabilidad del contratista proteger la estructura de cualquier daño que ocurra durante el tiempo restante de la construcción del proyecto y hasta la aceptación del cliente

Medición:

El rubro de cubierta de aluminio y policarbonato, será medida por metros cuadrados (m²).

El pago de este rubro constituirá la compensación total por el suministro de materiales, fabricación de la estructura de aluminio y colocación de las planchas de policarbonato, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas y operaciones que se requieran para la correcta ejecución del rubro.

Observaciones:

El Contratista deberá entregar al Ilustre Municipalidad de Latacunga; una garantía por escrito, válida por un período de un año a partir de la inspección y aceptación de los trabajos de instalación, que incluya que la estructura de cubierta está libre de defectos de materiales o fabricación y que además, cualquier defecto de este tipo que pueda surgir durante este período será reparado o reemplazado sin costo alguno para el propietario.

2.4 ACABADOS OBRA CIVIL

2.4.1 Mampostería De Bloque 15 Cm

Unidad: m²

Materiales: Bloque de aliviamiento 15 cm.
Mortero cemento: arena 1: 6

Mano de Obra: Peón

Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria: Andamios metálicos
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Revoque de bloque
- Arriostramientos

Trab. Incluidos:

- Descarga de bloque de camión de transporte
- Colocación en sitio provisional
- Replanteo de las paredes a ejecutar
- Construcción de las paredes
- Limpieza de rebabas y sobrantes de mortero

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

Para los trabajos se utilizarán bloques de fabricación industrial de acuerdo a lo indicado en planos.

Se exigirá un trabajo perfecto en cuanto al plomo de los muros y la horizontalidad de las hileras.

Se deberá trabajar los mampuestos de tal manera que la colocación de los bloques en las hileras inferiores no coincidan con las superiores igualmente deben realizarse trabas en las esquinas.

Las paredes se construirán en bloque de cemento de acuerdo al espesor de las paredes que se indican en planos. Los bloques se asentarán con mortero 1:6 cemento-arena de espesor 1.5 cm. perfectamente verticales y trabados entre sí. La trabazón o unión con las columnas de hormigón armado, con las paredes o divisiones de mampostería se realizarán con varillas de 8mm de espesor espaciadas cada 60 cm. como máximo, las mismas que se dejarán empotradas en el hormigón a tiempo de fundirse. Ninguna ranura o nicho podrá ser más profunda que la mitad del espesor de la pared. Ninguna viga, arriostramiento o columna será reducida en sus dimensiones por ranuras o nichos.

Para la construcción de áreas nuevas, las vigas y dinteles de hormigón que servirán de topes a los muros deberán tener chicotes de hierro de 6 mm cada 50 o 60 cm., longitud de chicotes 10 cm.

Las paredes dispondrán de elementos de arriostramiento horizontales y verticales distanciados no más de 4m en paredes de 15 cm. Estos elementos constituyen parte de otro rubro.

Inspección:

- Previa:

- Dimensiones del material de acuerdo a lo estipulado en los planos.
- Resistencia del bloque mediante pruebas indicadas en las Disposiciones Generales.
- Correcto replanteo de paredes según planos.

- Durante:

- Correcta alineación y plomo de las paredes, trabes en esquinas.
- Apropiaada dosificación del mortero
- Correcto pegado entre hiladas.

Una vez terminada la construcción de paredes el fiscalizador revisará minuciosamente la alineación y aplomo de las paredes de acuerdo con lo que se indique en los planos, previa la aprobación.

Medición:

El rubro se medirá en metros cuadrados (m²).

El pago de este rubro constituirá la compensación total por el suministro, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones que se requieran para la correcta ejecución del rubro.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

En obra se medirá las cantidades de mampostería realmente ejecutada para su contabilización y posterior pago respectivo.

2.4.2 Mampostería de bloque 10 cm

Unidad: m²

Materiales: Bloque de carga fc = 40-60 Kg. /cm² 10x20x40.
Mortero cemento: arena 1: 6

Mano de Obra: Peón

Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:

Andamios metálicos
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Revoque de bloque
- Arriostramientos

Trab. Incluidos:

- Descarga de bloque de transporte, y colocación en sitio provisional
- Replanteo de las paredes a ejecutar
- Construcción de las paredes

Ejecución:

Para los trabajos se utilizarán bloques de fabricación industrial de acuerdo a lo indicado en planos. Se exigirá un trabajo perfecto en cuanto al plomo de los muros y la horizontalidad de las hileras, se deberá trabajar los mampuestos de tal manera que la colocación de los bloques en las hileras inferiores no coincidan con las superiores igualmente deben realizarse trabas en las esquinas.

Los bloques se asentarán con mortero 1:6 cemento-arena de espesor 10 cm. perfectamente verticales y trabados entre si. La trabazón o unión con las columnas de hormigón armado, con las paredes o divisiones de mampostería se realizarán con varillas de 8mm de espesor espaciadas cada 60 cm. como máximo, las mismas que se dejarán empotradas en el hormigón a tiempo de fundirse.

Inspección:

- Previa: Dimensiones del material de acuerdo a lo estipulado en los planos.
Resistencia del bloque mediante pruebas indicadas en las Disposiciones Generales.
Correcto replanteo de paredes según planos.
- Durante: Correcta alineación y plomo de las paredes, trabes en esquinas.
Apropiada dosificación del mortero
Correcto pegado entre hiladas.

Medición:

El rubro se medirá en metros cuadrados (m2).

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

El pago de este rubro constituirá la compensación total por el suministro, mano de obra, equipo, herramientas y operaciones que se requieran para la correcta ejecución del rubro

2.4.3 Dinteles en general

Unidad: ml

Materiales: Varilla fi de 12mm.
Hormigón simple $f'c=180$ kg/cm²
Madera encofrado

Mano de Obra: Peón Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria: Andamios metálicos
Herramienta menor

Trab. Incluidos:

- Armado de dinteles
- Colocación de varillas
- Colocación de hormigón simple
- Desarmado de encofrado una vez fraguado

Ejecución:

Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación y la instalación de los dinteles en concreto reforzado que se construirán sobre puertas y ventanas de hasta 3.00 m de luz, para conformar el vano y soportar la mampostería sobre las mismas.

Se usará hormigón de $f'c=180$ kg/cm² y acero de refuerzo de 12 mm. Los dinteles se moldearán con formaleas de madera que no vayan a presentar deformaciones en contacto con la humedad del concreto.

La sección de refuerzo de los dinteles variará de acuerdo con la luz del vano a cubrir, de acuerdo con la siguiente norma:

- Para vanos inferiores a 1.20m. se construirán dinteles de 10 cm de altura y llevarán 2 varillas de 12 mm en forma longitudinal.
- Para vanos entre 1.20 y 3.00 metros se construirán dinteles de 20 cm de altura y llevarán 4 varillas de 12 mm en forma longitudinal, soportadas por estribos de 6 mm colocadas cada 20 cm a todo lo largo de la luz.
- En vanos de más de 3.00 metros de luz, se construirán elementos descolgados en hormigón.
- Los dinteles tendrán el mismo ancho que el de la mampostería en que se construyan, y se anclarán en el muro por lo menos 25 cm a cada lado del vano.

Inspección:

- Se verificará con análisis el hormigón utilizado en los dinteles
- Se verificará que se encuentre correctamente apuntalados y nivelados los encofrados antes de la fundición de dinteles

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Se verificara los anclajes en muros y mampostería

Medición:

La medición se la realizara en metros lineales (ml), y conforman el mismo tanto encofrados, hierro y hormigón así como mano de obra y herramientas.

2.4.4 Enlucidos

Unidad: Enlucidos vertical y horizontal m2
Enlucido de filos, rayas y media cañas ml

Materiales: Mortero 1:4 y/o 1:2 según el caso

Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:
Andamios metálicos
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:
- Empaste

Trab. Incluidos:
- Preparación de mortero
- Instalación y retiro de andamios
- Colocación de mortero

Ejecución:

Enlucidos verticales:

Consiste en el recubrimiento de mamposterías y elementos estructurales por medio de un mortero de cemento-arena 1-4 al volumen, Se enlucirán todas las paredes interiores que en los planos arquitectónicos así lo indiquen.

Tendrá un espesor máximo de 2 cm. y mínimo de 1 cm. Se dará un acabado paleteado fino con paleta de madera y perfectamente regular, alisado con el pasado de una esponja húmeda, sin fallas, grietas, depresiones ni bombeos y sin denotar desprendimientos al golpe de un metal sobre su superficie.

Antes de efectuar el enlucido, se realizará una prueba de todas las instalaciones de agua potable, con una bomba manual provista de manómetro llegando a una presión de 100 psi. Durante 24 horas comprobando de esta manera cualquier defecto de instalación o fugas.

Previo al enlucido deberán hacerse todos los picados, cortes, pasos, canales, tacos y sistemas de sujeción necesarios para colocar los ductos de las diversas instalaciones, marcos de puertas, ventanas, si lo hubiere, etc. En ningún caso la profundidad de estos cortes afectará la consistencia de la pared.

No se permitirá el picado de las paredes para colocar instalaciones posteriormente a los enlucidos, por lo que el constructor deberá prever estos trabajos con oportunidad

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Previamente a la colocación de la capa de enlucido las superficies deberán ser humedecidas convenientemente, luego se colocarán maestras para conseguir un espesor uniforme y una correcta horizontalidad. Si las superficies a enlucir son de hormigón deberán ser previamente picadas y luego untadas con lechada de ligante-cemento (aditivo) para garantizar la correcta adherencia del enlucido.

En los lugares donde se colocará cerámica, el enlucido deberá quedar, áspero y con ralladuras.

El contratista debe tomar todas las previsiones del caso para evitar que las paredes o filos enlucidos, sufran daños o deterioro por el trajín de los obreros. No se aceptarán reparaciones puntuales de los daños, estos deberán ser corregidos en longitudes y profundidades mayores.

Se utilizará cemento Pórtland, arena fina lavada, no arcillosa, libre de impurezas o materias orgánicas salitrosas. Cuando esté seca, la arena pasará por la malla estándar N.- 8. El agua a utilizarse en las mezclas será necesariamente potable.

El mortero se preparará máximo 45 minutos antes de ser usado. No se aceptará el uso de mortero que se encuentre en proceso de fraguado ni residuos de jornadas anteriores.

Inspección:

Si las paredes presentaran superficies trizadas, fisuradas o con cualquier otro desperfecto, el Fiscalizador podrá pedir el retiro del enlucido en las áreas suficientes para que exista una buena unión y utilizando un ligante de mortero, y el contratista repondrá dicho enlucido bajo su responsabilidad y a su costo.

Medición:

La medición de este rubro serán los metros cuadrados (m²), multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de boquetes (puertas, ventanas y otros); es decir el área realmente ejecutada, de acuerdo al plano, aceptados y medidos por la fiscalización en el sitio. No se harán mediciones o pagos directos por encofrados, obra falsa, apuntalamiento o andamios. El pago incluye la ejecución de las medias cañas, filos, remates y similares requeridos para el total recubrimiento de las paredes y demás elementos verticales interiores.

El rubro incluye la compensación total por la preparación de la superficie, el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, colocación y reparaciones, así como también toda la mano de obra, equipo, andamios, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

Enlucido de Filos, rayas y fajas

Este rubro comprende la nivelación, dimensión, cuadrada y aplicación de mortero 1:2, para los filos de las aristas vistas donde se requiera mayor vistosidad en el enlucido, en las rayas decorativas o lugares donde sea necesario, de acuerdo a lo indicado en los planos arquitectónicos, detalles constructivos y a las instrucciones de la fiscalización.

El rubro enlucido de filos no podrá ser aplicado a elementos de hormigón fresco. El

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

acabado de los filos en hormigón fresco, debe realizarse durante el proceso de fraquado. Tampoco se empleará este rubro para los efectos de cuadrada de boquetes.

Como trabajo preliminar toda superficie que requiera este trabajo de enlucido deberá estar limpia, áspera, de ser necesario martilladas para prever la adherencia debida y ser humedecida. Se recomienda la utilización de aditivos ligantes de concreto o mortero, su uso y aplicación queda a criterio de la fiscalización.

Los materiales a utilizarse en este rubro deben ceñirse a la misma especificación de los materiales para el enlucido.

Para la ejecución de este rubro, se tendrá cuidado tanto en la escuadra como en las dimensiones de la estructura a enlucir y el mismo deberá satisfacer los requerimientos de los planos arquitectónicos, así como de la fiscalización.

El enlucido deberá ser curado por medio de humedad durante 72 horas.

Inspección:

- Se verificara horizontalidad y verticalidad
- Si los filos y fajas presentaran superficies trizadas, fisuradas o con cualquier otro Desperfecto el Fiscalizador podrá pedir el retiro y nuevo enlucido a cargo del Contratista.

Medición:

Las mediciones del rubro enlucido de filos corresponderán a los metros lineales (m) efectivamente ejecutados de todas las aristas, de acuerdo al plano, instrucciones de la fiscalización y aceptados por ella.

Se incluye la compensación total por la preparación, así como toda la mano de obra, equipo, andamios, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

Observaciones:

No se permitirá coger fallas e filos y fajas ç, en todo caso de existir el arreglo será por tramos.

OBLIGACIONES:

El contratista será responsable por la estabilidad y conservación de todos los trabajos ejecutados, en los rubros de enlucidos; hasta la recepción definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

2.4.5 Empastes

Unidad: m2

Materiales: Empaste para interiores (estuco)
Masilla elastomérica, lija fina

Mano de Obra: Peón
Albañil
Maestro de Obra

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Herramientas y Maquinaria:

Andamios metálicos
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Instalación y retiro de andamios
- Preparación de empaste
- Colocación 2 manos de empaste

Ejecución:

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento interior de acabado liso, pulido, terso y uniforme, que proporcione una base de gran calidad, para la posterior aplicación de pintura o similares, de los elementos indicados en planos del proyecto, y por la Fiscalización.

Para este efecto se utilizará el producto Aditec Empaste; Empaste Sika u otro similar aprobado por Fiscalización, se empastarán las paredes de bloque previamente enlucidas que vayan a recubrirse con pintura de caucho.

Para neutralizar la alcalinidad del enlucido que afecta al empaste, previamente deberá cubrirse con una mano de sotofondo o similar.

Se debe limpiar y eliminar todo tipo de material extraño a la pared. Mezclar 6-7 litros de agua con 2 litros de resina y adicionar el polvo de empaste mezclando hasta obtener una consistencia libre de grumos. Dejar reposar unos minutos. Aplicar inicialmente una primera capa más suelta (menos espesa) para ayudar a emporar la pared. Al secar la primera mano aplicar una segunda capa más espesa, para darle el terminado y corregir imperfecciones.

Se aplicará la primera capa de empaste por medio de una llana metálica, y en base de movimientos verticales, horizontales y diagonales, todos a presión se irán impregnando a la superficie de aplicación. Se aplicarán mínimo tres capas de empaste o tantas manos como sean necesarias para garantizar un acabado liso, pulido, uniforme y de buen aspecto. En cada capa aplicada se esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

El constructor tendrá especial cuidado que la ejecución se realice en superficies completas, en la misma jornada de trabajo y controlando los vértices de juntas de paredes, así como los filos y franjas

Inspección:

- Las superficies a empastar deberán presentar un enlucido seco, firme, uniforme y perfectamente plano, sin salientes o hendiduras mayores a +/- 1 mm.; se realizarán pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo, que de ser necesario deberá ser reparado con un cemento de fraguado rápido, para evitar el tiempo de fraguado de un cemento normal.
- Verificación de la calidad del material y muestra aprobado: no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material deberá ser del año a la fecha de la realización de los trabajos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Verificación de las llanas utilizadas para el empastado: estas deberán ser de acero inoxidable, perfectamente planas, sin defectos visibles en sus aristas, para garantizar un trabajo de gran calidad.
- El Fiscalizador dará su aprobación sobre la calidad de la preparación de las superficies que se realice el empaste, antes de darse la primera capa de pintura látex.

Medición:

El empastado se pagará por metro cuadrado (m²), medido en la proyección de los elementos en el plano vertical, considerando las áreas netas ejecutadas, descontando los vanos de puertas, ventanas y otras aberturas, si se tratara de paredes empastadas de ambos lados los descuentos se harán al 100% del hueco en cada lado. No se pagarán los filos ni fajas por lo que estos deben estar incluidos en el precio unitario del rubro.

La liquidación se hará por tramos terminados y de acuerdo al precio unitario ofertado, en el que se incluirán todos los materiales, mano de obra, maquinaria y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos.

OBLIGACIONES:

El contratista será responsable por la estabilidad y conservación de todos los trabajos ejecutados, en los rubros de los empastes; hasta la recepción definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

2.4.6 Porcelanatos

Unidad: m²

Materiales: Porcelana Graiman bege mármol 50x50 cm. para pisos
Bondex para porcelanato
Groutex Flown para emporado

Mano de Obra: Peón Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor,
Cortadora manual de cerámica, Amoladora.

Trab. Incluidos:

- Colocación de porcelanato en pisos
- Emporado y limpiado
- Transporte de material a obra

Ejecución:

Comprende la colocación del revestimiento de porcelanato, se recomienda colocar un porcelanato Graiman mármol Beige o similar, de alto tráfico 50x50cm, poco texturado con filo rectificado, instalado con el diseño previsto en los planos arquitectónicos.

Los pisos en áreas generales de circulación y en locales de los diferentes ambientes señalados en los planos se revestirán preferentemente con porcelanato, (en todo caso

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

se observara en colores lo que indique la Ilustre Municipalidad de Latacunga a través de Fiscalización).

Antes de colocar las piezas de porcelanato, se lavará la superficie del contra piso, de manera que quede libre de impurezas, grasas y demás materiales contaminantes, se debe saturar completamente el piso , se verificarán los niveles y pendientes respectivas y se colocarán maestras a distancias no mayores de 2,00m.

Cuando existan sumideros de evacuación de aguas, (baños o bares); el piso deberá tener una pendiente del 1,00 % hacia estos, se deberá tener un especial cuidado en estas pendientes ya que no se aceptarán pisos que presenten empozamientos de agua y peor aún pisos en contra pendientes. Si esto ocurriera el contratista, asumiendo su costo, debe levantar los pisos y ejecutarlos nuevamente.

Antes de colocar los pisos se deberá realizar una prueba del funcionamiento de los desagües y sumideros, a fin de evitar rupturas posteriores de los pisos terminados.

Para la ejecución de este trabajo, se colocarán las hiladas maestras en dos direcciones ortogonales, perfectamente niveladas y alineadas, luego las hiladas siguientes de manera que exista simetría. Cuando sea necesario cortar el porcelanato deberán realizarse con herramienta adecuada preferiblemente enfriada con agua y los cortes deben ser perfectos. El porcelanato de filo rectificado se colocara sin juntas exigiendo una perfecta colocación del mismo.

Para su colocación se recomienda utilizar el producto Bindanato – P o similar aprobado por fiscalización. Para lo cual deberá seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante en su colocación.

La limpieza final del piso se realizará utilizando una solución de ácido clorhídrico diluido en agua o lavador 100, cumpliendo las especificaciones del fabricante. Antes de la entrega, los pisos se lustrarán con cera detergente. Los pisos deben ser entregados en óptimas condiciones, bien limpios y encerados con cera líquida antideslizante.

El contratista debe tomar todas las provisiones necesarias para que los pisos colocados no sufran daños o deterioros como ruptura de piezas, desportilladuras, trizaduras, manchas de pinturas, lacas, quema con suelda eléctrica etc. que pueden ser ocasionados por el trajín de obreros u otro tipo de agentes, y que el contratista está obligado a reparar o a la reposición del piso si el Fiscalizador así lo considera.

En áreas de circulación general como corredores se colocara un enmarcado a todo lo largo y ancho del mismo material pero de color que contraste con el principal, esto sera aprobado por fiscalización.

Inspección:

- Selección y muestra aprobada de fiscalización del material cerámico a utilizar, con certificaciones del fabricante de sus características técnicas.
De considerarlo necesario, fiscalización solicitará los ensayos y pruebas correspondientes para su aprobación.
- Verificación de alineamiento, pendientes, impermeabilización (en ambientes interiores de baños, cocinas terrazas de servicio y similares),

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Verificación de superficie de acabado (paleteado fino o grueso), nivelaciones y pendientes del masillado a revestir.
- Control de calidad y cantidades del porcelanato que ingresa a obra: ingresará en cajas selladas del fabricante, en las que constarán al menos el modelo, lote de fabricación y tonalidad; por muestreo se abrirán para verificar el material especificado, sus dimensiones, tonos, calidad del esmaltado.
- Verificación de la ejecución uniforme de pasta de cemento, que no exceda de 5 mm., distribuida con tarraja dentada.
- Revisión de la distancia de separación mínima entre baldosas: será de 2 mm con tolerancias de +/- 0,5 mm. Separación mínima de la pared: 5 mm.
- Verificación de acabados, uniformidad de matiz de baldosas, no se permitirá dis la tonalidad de un mismo piso.
- Aprobación y verificación de material de enmarcado lateral en áreas de circulación como corredores.
- Verificación de limpieza, encerado y acabados

Medición:

Este rubro se pagará por metro cuadrado de superficie ejecutada en obra, al precio unitario ofertado, el mismo que debe incluir todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarias para su correcta colocación.

Observaciones:

No se aceptarán las piezas que tengan defectos como: manchas, alabeo, mellas, protuberancias, hoyuelos, piezas cuarteadas, rajadas o con variación de matices, etc. El constructor garantizará la cantidad de material requerida para un ambiente, de la misma tonalidad y lote de fabricación.

2.4.7 Cerámicas

Unidad: m²

Materiales: Cerámica Graitman 20x30 cm. en paredes
Polvo para emporar

Mano de Obra: Peón

Albañil
Maestro de Obra

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Colocación de cerámica en paredes
- Emporado y limpiado
- Transporte de Cerámica a obra

Ejecución:

En las paredes se colocara Cerámica Graitman de la línea Splendor 3431 color beige 20x30 cm desde el piso terminado hasta una altura de 1.60 cm se toma en cuenta una barredera de 10 cm del mismo material pero diferente color que será aprobado por fiscalizador.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Se iniciará con la colocación de de la maestra de piola que guíe y alinee la ubicación de la cerámica, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación. Sobre la superficie previamente humedecida con la ayuda de un peine se extenderá una capa uniforme de pasta de cemento puro, para seguidamente colocar la baldosa cerámica, la que mediante golpes suaves se fijará y nivelará. Todos los cortes se deberán efectuar con una cortadora manual especial para cerámica.

Para proceder a emporar las juntas entre cerámicas, se esperará un mínimo de 24 horas, el mismo se lo realizará con porcelana del mismo color, conforme a las indicaciones del fabricante y será de un ancho no mayor a 3 mm.

Inspección:

- Se verificarán la correcta colocación, y alineamiento
- Verificación de emporados y acabado final

Medición:

Este rubro se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) e incluye material, equipo y mano de obra.

Hasta la finalización del rubro y se medirá una vez terminado.

Observaciones:

No se aceptarán las piezas que tengan defectos como: manchas, piezas cuarteadas, rajadas o con variación de matices, etc.

2.4.8 Pinturas

Unidad: m2

Materiales: Pintura de caucho látex vinil

Mano de Obra: Maestro pintor Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Andamios

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Pintura interior y exterior
- Armado y desarmado de andamios
- Transporte de materiales y equipos

Ejecución:

Dentro de este rubro se denomina a los procedimientos de terminados que deberán tener las paredes interiores enlucidas.

Las paredes interiores deberán estar enlucidas y empastadas de acuerdo a las especificaciones de este documento. Luego serán pintadas con pintura de caucho

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Glidden Profesional o similar, y los colores definitivos serán los que se elijan de una carta de colores que el contratista debe presentar al Fiscalizador para su aprobación. Una vez aprobados los colores el contratista realizará la adquisición de la pintura y presentará en canecas selladas. No se aceptarán mezclas realizadas en la obra.

La pintura deberá cumplir las siguientes características:

Pintura de caucho.-

Porcentaje de sólidos por peso no mayor del 51%
Viscosidad mínima del 110%

Pintura de esmalte.-

Porcentaje de sólidos por peso no mayor del 45%
Viscosidad mínima del 75%

Primeramente se efectuará la preparación de las superficies a ser pintadas. Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

Posteriormente se efectuará el pintado con una primera mano de pintura.

Sobre ésta primera mano se harán los resanes y masillados necesarios, los mismos que luego de secos serán lijados con lija fina, se dejara secar durante 48 horas la primera mano de pintura antes de aplicar una segunda mano.

La pintura puede ser aplicada a brocha o rodillo en interiores y solamente con rodillo en exteriores, siempre que el material sea adecuado, se aplicarán las manos de pintura que sean necesarias hasta conseguir un acabado uniforme y del color elegido; no obstante, serán por lo menos tres manos.

Cada mano se aplicará uniformemente permitiendo que seque 48 horas como mínimo antes de aplicar la siguiente; la última mano será igual al color elegido, ejecutándola de tal forma que quede sin rayas, goteras o huellas de brocha o rodillo.

Inspección:

- Verificación de la calidad del material y muestra aprobada: no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.
- Protección de puertas, ventanas, muebles, sanitarios, pisos y demás elementos que pueden ser afectados con la ejecución del rubro.
- La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.
- Comprobación de manos de pintura que sean las adecuadas
- Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.

Medición:

La cancelación de este rubro será por metro cuadrado (m²), efectivamente ejecutado, medido en sitio, y aprobados por la fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro, transporte, almacenamiento, manipuleo, aplicación, andamios y reparaciones, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

Observaciones:

No se podrá pintar en tiempo lluvioso; observar seguridades para obreros y terceras personas.

2.4.9 Piedra laja (fachaletas)

Unidad: m²

Materiales: Laja Cotopaxi Beige muñeca
Bondex estándar

Mano de Obra: Maestro instalador especializado
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Andamios

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Transporte de materiales y equipos
- Armado y desarmado de andamios
- Humedecer superficie y colocada de material
- Limpieza y terminados

Ejecución:

El rubro se instalara concretamente en fachadas, según lo indiquen los planos, y con la aprobación de la dirección técnica, y/o fiscalización; y consiste en productos Artepiso es una piedra reconstituida, formada por una alta dosificación de cemento, arenas, triturados, fibras de alto modulo, pigmentos y aditivos. Es un producto cementicio sólido, compacto y resistente. La apariencia del material incluye características propias como: variaciones de textura y de espesor, vetas, poros, variaciones de color y de tono, estas son resultado de la fabricación e intención en aspecto. La protección y aspecto final se logran con la aplicación en obra de un sellador para productos de cemento.

Se colocara laja Cotopaxi color beige muñeca de 26x13x1.5 cm.

Previa a la instalación la superficie deberá estar enlucida con terminado paleteado liso; la misma que se humedecerá para la colocación con bondex estándar con rendimiento de entre 5 y 8 m².

La diferencia de tono es propia del producto para emular una piedra natural, por ello se recomienda mezclarlo tomándolo de diferentes cajas y repartiéndolo para evitar "parches" de un mismo tono. Se tendrá debida atención si la instalación se va a realizar en diferentes etapas.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Para la colocada utilizar llana dentada de 10 a 15 mm. Colocando el Artepiso con ambas manos ejerciendo presión en sentido perpendicular al dibujo de la llana y fijar con martillo de goma verificando que no queden espacios sin pegante o de aire.

La dilatación mínima recomendada entre los lados es de 3 mm. Nunca instalar a tope. Para áreas mayores a 10 m² y donde pueda haber fallas estructurales, se deben dejar juntas de dilatación.

Para mayor precisión se realizara los cortes con pulidora de disco de 4 ½”.

Cuando se presenten excesos sobre la baldosa de mezcla para las juntas, no se limpiara inmediatamente, se deberá esperar que endurezcan y retirar según necesidad con esponja seca, cepillo de cerdas plásticas o espátula, remover en seco y luego completamente con esponja húmeda. No esperar demasiado tiempo para retirar los residuos.

Si es necesaria una limpieza más profunda se puede usar detergente neutro. No se permitirá usar ácidos, jabón en polvo o Tiñer.

Una vez este terminado y completamente seco se limpiara el área, para proceder a aplicar sellador de cemento con por lo menos una capa pareja en un solo sentido. Dejando secar.

Inspección:

- Verificación de uso de material, forma y tonos
- Verificación de colocada
- Verificación de limpieza y acabados

Medición:

La medición del rubro se lo hará en metros cuadrados colocados y comprobados en obra; y constituirán en un solo rubro todo lo que concierne a material, pegante, equipo, herramientas, andamios y mano de obra.

2.4.10 Cielos rasos

Unidad: m²

Materiales: Cielo raso tipo amstrom
Estructura metálicos
Accesorios

Mano de Obra: Maestro instalador
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Andamios

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Armado y desarmado de andamios
- Colocación armazón metálico y planchas tipo amstrom

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Recorte de piezas en sitios que lo amerite instalaciones eléctricas
- Transporte de material y equipos

Ejecución:

Comprende el suministro y la instalación del cielo raso falso en fibra mineral descolgado o sobreseído de 0.60 x 0.60 amstrom ref. 704 con perfilaría tipo americana auto ensamble color blanco ref. hhf154 acero galvanizado en caliente, para lo cual deberán ser montados e instalados por el contratista según los alineamientos y niveles dados por la fiscalización, para lo cual el contratista deberá proveer todos los elementos de anclaje correspondiente.

En curvaturas se pondrá especial atención en las uniones, bordes y niveles.

Previo a la colocación, se realizará una lectura de planos arquitectónicos, tomando en cuenta todos los puntos eléctricos, de incendio, aire acondicionado, sonido etc., para verificar que el despiece no se cruce con la estructura a montar. También se tomará nota de la ubicación de las puertas, ventanas y columnas que puedan modificar la altura del cielorraso, o necesiten cortineros o dilataciones.

Los cielos rasos con estructura a la vista deberán distribuirse de forma simétrica con relación al espacio donde se instalen. Se deben tener en cuenta los puntos críticos inferiores y superiores como referencia; partiendo con el nivel de acabado y demarcando con la cimbra.

Se hará una revisión de escuadra y plomo de los muros.

Todos los cielorrasos serán descolgados, respetando las alturas arquitectónicas expresadas en los planos, medida desde el piso terminado.

Antes de iniciar con la construcción de este cielorraso, el Contratista debe presentar un plano de modulación del cielorraso, y en la etapa de replanteo se debe tener especial cuidado en respetar las características del diseño aprobado por el Fiscalizador, y coordinar la localización e instalación de las luminarias.

Los cielorrasos empleados deben ser del tipo anti fuego clase A, brindar aceptables niveles de absorción sonora, observar normas INEN e internacionales de Resistencia al fuego de acuerdo a la norma ASTM E84.

Inspección:

El contratista utilizará los materiales adecuados, herramientas y el equipo necesario para realizar estos trabajos y todos los accesorios para su correcta instalación.

Los cielos rasos se recibirán después de que todos los elementos adosados a ellos tales como luminarias, detectores, sensores, escotillas de inspección, rejillas, etc. Estén debidamente instalados y probados.

- Verificación de alineación y nivelación
- Verificación de material empleado
- Verificación de terminados

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Medición:

La medida será por metros cuadrados (m2). Se medirá la superficie instalada tanto horizontal como acabada vertical si fuera el caso.

Los precios unitarios incluirán desperdicios, transportes internos, perforación, resanes, etc. y todo cuanto sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos incluidos en este rubro.

Observaciones:

No se permitirá pintura en planchas tipo amstrom

2.4.11 Puertas de madera

Unidad: U

Materiales: Puerta de madera
Marco y tapa marco

Mano de Obra: Maestro Carpintero
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:
- Trabajos de albañilería
- Cerraduras

Trab. Incluidos:
- Colocación de marco
- Colocación de hojas de puerta niveladas y abisagradas
- Sellado, lijado, pulido y lacado
- Perforaciones para cerraduras

Ejecución:

Este rubro corresponde a la fabricación e instalación de la puerta de ingreso a baño y bodegas, incluye los batientes y jambas, será en madera de seike o laurel en toda su estructura y paneles, con un espesor no menor de 32 mm, con acabado de laca mate, ejecutados de acuerdo a los diseños que constan en los planos arquitectónicos, a las medidas verificadas en sitio y a las instrucciones de la fiscalización.

Puerta de baño	0.70 x 2.05 m
Puerta de Kioscos	0.70 x 2.00 m
Puerta baterías	1.00 x 2.05 m
Puertas Cine	1.35 x 2.20 m doble de vaivén

La madera de seike o laurel deberá estar completamente seca y no deberán presentar deformaciones o deflexiones del material en sentido vertical u horizontal, ni huellas de nudos que afecten a la presentación y calidad del producto.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Los marcos y paneles serán biselados de acuerdo al diseño por ambos lados.

El espesor total de la hoja será de 4 cm., se aclara que los anchos que se indican en los planos se refieren al ancho de la puerta, es decir que el boquete será aumentado con el espesor de los batientes.

La puerta principal llevara jambas decorativas por ambos lados de 8 cm. de ancho y 1 cm. de espesor.

Los batientes o marcos irán adheridos a las paredes por medio de ganchos hechos con platinas $\frac{1}{2}$ " y $\frac{1}{8}$ " y patas abiertas en los extremos de 7 cm. de largo, estos ganchos irán atornillados al batiente con dos tornillos para madera. El ancho de los batientes serán mínimos 12 cm. y máximo 14 cm., deberá cubrir el espesor de la mampostería (pared), con la finalidad de permitir la colocación de jambas o tapa marco.

Cada puerta será fijada al marco mediante 3 bisagras de bronce de $3 \frac{1}{2}$ " x $3 \frac{1}{2}$ " con pasador removible.

La puerta llevara su respectivo tope en la parte inferior o superior de la misma.

Una vez que se encuentren las puertas totalmente secas, serán fondeadas con un producto que permita sellar las porosidades de la madera. No se permitirá la aplicación de ningún tipo de masillas para cubrir defectos de la misma.

El acabado final, es decir la segunda mano de laca se aplicara previo a la conclusión de los trabajos, con la finalidad de evitar el desgaste o deterioro.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

Inspección:

Previo a la instalación se verificara que las puertas tengan una superficie lisa, libre de virutas o astillas, se aplicara un tratamiento con productos químicos preservantes de madera, no menor de 2 manos.

- Verificación de colocación y perfecto anclaje en mampostería
- Verificación de material empleado
- Verificación de terminados
- Se verificara y comprobara el funcionamiento de cada puerta, y de acuerdo con estándares de calidad de las presentes especificaciones.

Medición:

El precio a cancelar será por unidad (U), efectivamente ejecutada, de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro de todas las partes componentes del rubro, transporte, almacenamiento, manipuleo, colocación y reparaciones, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales (bisagras, topes, jambas y batientes) y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Observaciones:

Es obligación del contratista el mantenimiento de los acabados de las puertas una vez estas sean colocadas y hasta su entrega final de toda la obra en conjunto.

2.4.12 Cerrajería

Unidad: U y/o m² según el caso

Materiales: Hierro, tool, suelda

Mano de Obra: Cerrajero
Ayudante

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor; Esmeril; Suelda eléctrica

Trab. NO incluidos:

- Trabajos de albañilería

Trab. Incluidos:

- Provisión, fabricación y montaje en obra
- Pintura anticorrosiva; y de acabado.

Ejecución:

El ítem se refiere a todo lo que concierne a la provisión, fabricación, pinturas, transporte a obra, montaje y acabados de los elementos de cerrajería sean estas puertas, enrollables, rejas etc.

Todas las piezas de las puertas deben ser construidas empleando soldadura eléctrica corrida en las uniones de esquinas e intersecciones, las juntas deben ser hechas a escuadra y las esquinas ensambladas con cortes a 45° no deberán quedar huecos.

Todas las piezas deben llevar elementos de anclaje en su perímetro, hechos a base de perfiles o ángulos estructurales no menores de 10 cm de largo y espaciados de acuerdo con la especificación del proveedor para su sujeción a la mampostería.

Las puertas serán construidas de lámina de acero rolada en frío calibre 18 con las juntas soldadas, las soldaduras se esmerilan a ras de las superficies adyacentes y deben de tener un acabado terso, uniforme y con una aplicación de pintura anticorrosiva.

Las puertas contarán con canales de acero calibre 16 en la parte inferior y superior de la puerta, las juntas de las esquinas de la puerta deberán ser ensambladas mecánicamente.

Las puertas contarán con refuerzos de fábrica necesarios para facilitar y garantizar la correcta colocación y localización de bisagras, cerraduras, manijas, tornillos y demás accesorios. Se colocarán placas de refuerzo de 3/16 de pulgada mínimo para chapas y pestillos y placas de refuerzo de lámina calibre 12 para otros herrajes.

Los elementos móviles en las piezas tales como bisagras, su operación deberá ser suave y uniforme.

Se colocaran puertas metálicas según el siguiente cuadro:

Tabla de puertas metálicas terminado tool doblado, pintura esmalte negro brillante.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Puerta con bisagra	0.90 x 2.20 m	Control, bodegas, maquinas, farmacia
Puerta con bisagra	1.20 x 2.20 m	Fosa ascensor
Puerta con bisagra	0.70 x 2.00 m	kioscos
Puerta con bisagra	5.16 x 2.00 m	Abastecimiento (en 3 módulos)
Puerta con bisagra	2.06 x 2.20 m	Bodega supermercado (patio)
Puerta con bisagra	1.00 x 2.20 m	Cuarto ducto de basura, terraza
Puerta con bisagra	1.00 x 2.00 m	cuarto maquinas (terracea ascensor)
Puertas corredizas	2.23 x 2.20 m	Interior de bodega
Puerta corrediza	1.05 x 2.05 m	Baño minusválido
Puerta corrediza	8.79 x 3.50 m	Ingreso parqueaderos subsuelo

Tabla de puertas metálicas zócalo 1.00 tool y superior malla de cerramiento.

Puerta con bisagra	1.05 x 2.20 m	Cuarto transformador
Puerta corrediza	3.83 x 2.20 m	Bombas-generador

Tabla de puertas enrollables

Puertas	2.95 x 1.30 m	Kioscos
Puertas	2.49 x 1.50 m	Cafeterías y locales patio comidas

Cerramiento malla galvanizada 50/10 sobre antepecho mampostería H= hasta tumbado:

Cerramiento cuarto transformador, bombas, generador

En lo que respecta a rejas para desagües en subsuelo se fabricaran utilizando hierro corrugado de 12 mm de acuerdo a dimensiones expresadas en los planos y siguiendo indicaciones de fiscalización. En la fabricación se utilizara suelda eléctrica con electrodo 6011 y se recubrirá con 2 manos de pintura anticorrosivo.

Inspección:

- Verificación de anclajes y rodamientos
- Verificación de material empleado y terminados
- Pintura anticorrosivo y esmalte de acabado sera inspeccionado
- Verificación de templado de malla en cerramientos y puertas
- Verificación y comprobación de puertas enrollables
- Comprobación y verificación de elementos rejas para desagües

Medición:

El pago de rubros se lo realizara de acuerdo a cada uno de ellos es decir:

Puertas abisagradas por unidad hasta 1.50 de ancho

Puertas abisagradas por metro cuadrado (m2), de 1.50 en adelante de ancho.

Puerta corrediza por metro cuadrado (m2).

Puerta enrollable por metro cuadrado (m2)

Cerramiento de malla por metro currado (m2)

Las rejas para desagües se medirán en metro lineal (ml)

Se entiende que cada uno de los elementos a medirse contempla la provisión, fabricación, mano de obra, montaje, herramientas, equipos etc., hasta la culminación de cada rubro.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Observaciones:

Una vez colocadas las puertas el contratista sera el responsable de rayaduras, golpes, fallas etc. que se produjeran, y su arreglo o cambio si fuere el caso hasta la entrega recepción de toda la obra.

2.4.13 Puertas de aluminio y vidrio

Unidad: U

Materiales: Puertas metálicas

Mano de Obra: Cerrajero
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor
Esmeril
Cortadora de aluminio

Trab. NO incluidos:

- Trabajos de albañilería

Trab. Incluidos:

- Provisión, fabricación y montaje de puertas en obra
- Colocación de vidrios

Ejecución:

Este rubro contempla la provisión de los perfiles, más implementos e insumos para la fabricación, armado y colocación en obra de las puertas, en los lugares señalados para el efecto en los planos y de acuerdo a estas especificaciones.

Perfiles 7.6 x 3.8 cm, y 5.4 cm., serie 200

Bisagras, cerraduras, juntas, caucho y vidrio claro de 6 mm.

Previamente, los sitios en donde deban implantarse las puertas, deberán encontrarse completamente terminados, enlucidos por lo menos con treinta días de anticipación, con el visto bueno de fiscalización.

La puerta de aluminio será construida utilizando los materiales indicados, tanto para la estructura principal, cuanto para el diseño interior de la puerta.

Los materiales a utilizarse para la fabricación de las puertas de aluminio, no presentarán deformaciones, abolladuras o fisuras que afecten la calidad de los elementos a construirse, los cortes o perforaciones necesarios para la ejecución de las obras, no deberán dejar huellas que perjudiquen la estética de las superficies.

Los elementos de aluminio que intervienen para la fabricación de estas puertas, deberán estar en perfecto estado y sin deterioro para su armado, y previo su instalación serán esmerilados sus bordes para presentar una correcta superficie de acabado para su

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

almacenamiento previo a su instalación, cualquier falla que se presente será rechazada por fiscalización.

No se aceptará ningún trabajo adicional con mortero de cemento una vez terminada la colocación de las puertas, que pueda ir en perjuicio del acabado final de éstas, de existir algún trabajo indispensable en este sentido, se deberá poner especial cuidado en la limpieza de sus excedentes, y de ser necesario, se exigirá una cobertura total de las superficies precautelando su acabado.

Inspección:

- Para su recepción. Las puertas y elementos de seguridad serán previamente probados que su funcionamiento sea correcto.
- Se verificara el tipo de material utilizado de acuerdo con términos del contrato
- Verificación de material a recibir
- Verificación de empotramientos
- Verificación de armado, abisagrado, marcos, tapa marcos, vidrios, y todo el correcto acabado de cada una de las puertas

Medición:

La medición y pago se efectuará por unidad (U), de puerta de aluminio elaborada y colocada en obra y en su pago, que se hará acorde al listado de precios y cantidades de obra, se incluirá todos los materiales que la componen para su fabricación e instalación, deberán estar terminadas, instaladas, probadas y aprobadas por fiscalización.

2.4.14 Puertas automáticas de vidrio

Unidad: U

Materiales: Puertas automáticas
Equipos
Accesorios

Mano de Obra: Instalador especializado
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Equipo especial para instalación

Trab. NO incluidos:
- Trabajos de albañilería
- Instalaciones eléctricas

Trab. Incluidos:
- Transporte de todo el material y equipos
- Colocada de accesorios
- Colocada e instalaciones eléctricas
- montaje de puertas y accesorios
- Acabados en general

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

El rubro consiste en el suministro e instalación de un sistema completo de puertas automáticas. Incluye operador, trillo, puertas y dispositivos de activación requeridos para la instalación.

Las puertas se instalarán en los 3 ingresos principales al centro comercial esto es desde las calles Quito, la Marqués de Maenza y desde la Sánchez de Orellana.

Todos los equipos, partes fijas, partes muebles, detectores y partes electrónica de movimiento deberán estar de acuerdo con normas INEN y normas internacionales como IATA y OASI.

La puerta debe incluir mecanismo operador, moldura y trillo, puertas deslizantes, solera, batiente y sidelites.

Todas las secciones de las batientes de aluminio estructural deben ser 6063T-5 de aluminio anodizado de 5 mm de espesor como mínimo con cantos rodados en los trillos verticales y deben ser capaces de autosustentarse para una longitud de tamaños usuales de puerta y vidrios, el batiente deberá tener 152 mm de fondo y altura de 203 mm y trillos de 16 mm de ancho.

Se recomienda el mecanismo de la puerta del tipo Delfín; cubierto con mecanismos de alta calidad de 44 mm de diámetro, se deberá colocar un mecanismo separado para evitar el descarrilamiento.

Las puertas con dispositivos de apertura de emergencia deberán abrir a una fuerza 222 N

Todo el aluminio debe ir en acabado anodinado bronce

Los paneles deslizantes deben tener un resorte de torsión para cerrar la puerta si esta es abierta en dirección de salida.

Se recomienda la instalación por personal especializado de la empresa fabricante, y siguiendo estrictos estándares de seguridad.

Inspección:

La inspección se lo realizara de acuerdo con la llegada del material a obra su instalación y pruebas de funcionamiento, hasta su entrega final.

- Verificación de calidad de materiales y accesorios
- Verificación de personal calificado.
- Comprobación funcionamiento y recepción final.

Medición:

Para efectos de medición las puertas automáticas se pagaran por unidad (U), entendiéndose esto por unidad de ingreso, es decir la puerta la conforman 2 hojas, e incluye todo el suministro del material, accesorios, equipo y mano de obra calificada. Las puertas para su recepción se lo realizaran en perfecto funcionamiento. El rubro instalaciones eléctricas de las puertas se describe en el ítem 3.3.13

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Para efectos del pago se lo realizara de la siguiente manera:

60% Cuando el contratista emita la orden de compra

30% Cuando los equipos sean entregados en obra

10% Equipos instalados, aprobados y recibidos por Fiscalización

En todo caso será el contrato el que indique la forma de pago final.

2.4.15 Cerraduras

Unidad: U

Materiales: Cerradura tipo

Mano de Obra: Carpintero
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Colocación de puertas
- Perforaciones

Trab. Incluidos:

- Colocación de cerraduras en puertas

Ejecución:

El rubro consiste en la provisión e instalación de las cerraduras de las puertas interiores puertas de baño, bodegas incluye las llaves de seguridad, ejecutados de acuerdo a las instrucciones de la fiscalización.

En la puerta se instalará una cerradura color bronce antiguo, de pomo a 1 m. de altura, la marca de la cerradura deberá ser de procedencia norteamericana o similar, la cual formará parte de este rubro.

El contratista será responsable por la calidad y conservación de los trabajos ejecutados, hasta la recepción definitiva de la obra y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencias o negligencias en la construcción.

Inspección:

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

- Cumplimiento de la norma para cerraduras.
- Verificación del buen estado de los pomos: serán sin rayones, golpes, torceduras u otros defectos visibles.
- Verificación de la altura, distancias y demás detalles de instalación.
- Pruebas de buen funcionamiento de la cerradura instalada.
- Entrega de un original y dos copias de llave por cada cerradura y dos llaves maestras para cada propiedad.
- Protecciones generales de la cerradura instalada, hasta la entrega - recepción de la obra.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Medición:

El precio a cancelar será por unidad (U), efectivamente ejecutada, de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato, incluye la compensación total por el suministro de todas las partes componentes del rubro, transporte, almacenamiento, manipuleo, colocación y reparaciones, así como también toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

2.4.16 Ventanas, y mamparas de aluminio

Unidad: m²

Materiales: Perfilaría de aluminio anodizado bronce
Vidrio claro de 6 mm

Mano de Obra: Maestro vidriero
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Maquinaria corte y anclaje de perfiles de aluminio

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Provisión, fabricación y montaje de puertas y ventanas de aluminio
- Anclaje y colocación de vidrio claro de 6 mm
- Colocación de bordes de caucho
- Armada y desarmada de andamios de ser necesario

Ejecución:

Las ventanas de vidrio serán armadas en marcos de aluminio. El vidrio a emplearse es de tipo templado transpire claro, de 6 mm. De espesor, por efectos de seguridad de los usuarios.

Las ventanas que dan a los locales, salón de uso y otros deberán dejarse ventanas proyectantes para la ventilación natural, de acuerdo como indique el Proyectista y/o Fiscalizador.

Dentro de las características del vidrio deben estar: alta transmisión de luz diurna, totalmente plano, sin ondulaciones, de color uniforme, sin defectos de ninguna clase que altere su apariencia.

No se admitirá ningún vidrio que colocado, presente uniones de distintas placas o presente rajaduras.

Los marcos de aluminio bronce deben presentar un acabado uniforme y buena calidad en tonos de color oscuro. Las ventanas de aluminio deben ser de especial cuidado en su elaboración, montaje y acabado, ya que son los elementos arquitectónicos principales de las fachadas del edificio.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Las ventanas serán colocadas mediante bordes de presión y que queden totalmente impermeables utilizando selladores de vinilo y silicón.

La Fiscalización podrá exigir al constructor las muestras y pruebas que crea conveniente para la aceptación en color, acabados y espesor de perfiles.

Las ventanas de las fachadas serán con marco de tubo de aluminio anodizado bronce # 5 Serie 200 de 3" x 1 1/2" con junquillo triangular y viril para sujetar el vidrio. El vidrio será templado bronce de 6 mm. Y siliconado en módulos simétricos de 85 cm con silicón estructural y sus dimensiones serán de acuerdo a los planos de cada una de las fachadas.

En el interior, para cada local se colocara puertas y ventanas tipo exhibidores. Sobre las puertas de ingreso a los locales se colocaran tarjetas del mismo material que las ventanas con el objeto que tengan una perfecta alineación tarjeta y ventana. Las ventanas se colocaran en un antepecho de 60 cm de mampostería.

2.4.17 Mampara de aluminio natural y vidrio claro

Esta mampara estará ubicada en el área de Atención al usuario y será fabricada en aluminio natural de 3" X 1 1/2" y vidrio claro de 6mm, de tal manera que permita la visión de afuera hacia adentro y viceversa.

El constructor presentará las muestras del vidrio a instalar, en sus diferentes espesores, con la certificación del fabricante de sus características y especificaciones técnicas, para la aprobación de la fiscalización. El vidrio cumplirá con lo determinado en la norma ASTM C 1036: "Especificación estándar para vidrio plano.

Inspección:

- Verificación de colocación y anclajes a mampostería
- Verificación de material empleado y terminados
- Verificación en obra, de las medidas de vidrios: realizar descuentos en medidas de corte, por dilatación del vidrio.
- Verificación del rubro concluido, verificando felpas, viniles, masillas, silicón y otros necesarios.
- Limpieza del vidrio instalado para la entrega de la obra concluida.

Medición:

La medición se la hará por unidad de superficie de aluminio y vidrio se medirán por metro cuadrado (m²), El pago de este rubro constituirá la compensación total por el suministro de materiales, fabricación y colocación de ventanas, mamparas, fachada y puertas de aluminio y vidrio, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas y operaciones que se requieran para la correcta ejecución del rubro.

Observaciones:

Todos los vidrios deberán estar colocados con todas las seguridades para evitar accidentes, se colocara cinta adhesiva en los vidrios, hasta la entrega final.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

2.4.18 Piso playcem en cine

Unidad: m2

Materiales: Playcem de 25 mm
Anclajes de fijación

Mano de Obra: Maestro cerrajero
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Taladros
Amoladora
Pulidora

Trab. NO incluidos:
- Estructura metálica soportante

Trab. Incluidos:
- Montaje en obra de piso playcem sobre estructura metálica
- Recorte, perforaciones y anclajes
- Transporte de material a obra

Ejecución:

El entrepiso a colocarse será de tipo Plystone (de Playcem); el elemento constructivo que tiene como objeto crear un plano horizontal firme y estable, con capacidad para soportar de manera segura los esfuerzos generados por la acción de cargas propias y de trabajo que actúan sobre él; transmite las cargas de las estructuras primarias de la construcción y define un límite vertical entre dos espacios.

Se colocaran planchas Plystone de 25 mm; pudiendo ser planchas de 1.22x2.44 o de 2.74x3.05; queda a criterio del Contratista.

Se colocaran cintas antivibración y los anclajes de fijación se los realizara con tornillos de acero galvanizado cabeza.

Inspección:

- Verificación de espesores, anclajes y fijaciones adecuados.

Medición:

Este rubro se medirá en metros cuadrados colocados, y lo conforman material, equipo y mano de obra.

Observaciones:

Evitar polución al realizar cortes, y observar normas de seguridad.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

2.4.19 Alfombra

Unidad: m2

Materiales: Alfombra

Mano de Obra: Maestro Instalador
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Transporte de material a obra
- Instalación de alfombra de pared a pared

Ejecución:

Este ítem se refiere a la provisión y colocado de alfombra de alto tráfico para la planta del Cine en segundo piso. Los materiales serán 100% Polipropileno de filamento continuo y una propensión a la estática de 0.6 KV; con una altura de fibra de 4 mm.

Los colores se sugieren color Gris opaco o Café oscuro, el mismo que será aprobado por Fiscalización previo a presentación de muestreo.

Todos los materiales, equipos y herramientas a emplearse en la provisión y colocación de alfombra serán proporcionados por el contratista y utilizados por esta previa la autorización del Fiscalizador y/o el proyectista.

Previamente al inicio del trabajo se deberá revisar el nivelado de los pisos y contrapisos, Los mismos que no deberán presentar irregularidades ni daños.

La colocación de la alfombra se realizará sobre el contrapiso, previamente lavado y secado, utilizando el pegamento en las cantidades indicadas por el fabricante. Este ítem será ejecutado por personal especializado de la firma proveedora para garantizar un buen colocado. Se colocada la alfombra se limpiará con aspiradora y se protegerá hasta su entrega.

Los bordes de la alfombra, se sujetarán en los zócalos existentes debiendo el contratista prever esta sujeción en la forma mas adecuada.

Inspección:

- Verificación de colocado, templado y terminado
- Verificación y autorización de colores, matices y texturas de acuerdo a especificaciones

Medición:

Los pisos de alfombra, se medirán y cancelarán por metro cuadrado (m2) de superficie neta Instalada, no se tomara en cuenta la cantidad de alfombra desperdiciada por cortes.

El precio incluirá materiales, herramientas, equipo y mano de obra necesarios para realizar los trabajos descritos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

2.4.20 Butacas de cine

Unidad: U

Materiales: Butaca reclinable; metálica y tapizada
Accesorios para anclaje
Material de butaca
Fibra sintética; Lavable, Uso pesado
Espuma gruesa
Material retardante al fuego
Tela damasco color rojo, violeta o similar

Mano de Obra: Maestro Instalador
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor, Taladro

Trab. Incluidos:

- Transporte de material a obra.
- Instalación de butacas según su ubicación en filas e hileras.

Ejecución:

El ítem se compone de butacas para sala de cine con las siguientes características:
Respaldo posterior con absorción acústica
Asiento con sistema plegado
Atril plegado
Numeración en butaca
Tamaño aproximadamente 50 cm. ancho y 50 cm. fondo mínimo.

El sistema de numeración se lo hará con pintura fosforescente en espaldar de cada silla.

El contratista entregara el material colocado y debidamente anclado en sus respectivas hileras y filas.

Inspección:

- Fiscalización revisara y aprobara el tipo y color de tela para la tapizada de espaldar y asiento de las butacas, previo el contratista proveerá un mostrarlo de los mismos.
- Verificación de funcionalidad de sillas
- Verificación tipo de materiales y acabados

Medición:

Las butacas, se medirán y cancelarán por unidad (U), instalada.

El precio incluirá materiales, herramientas, equipo y mano de obra necesarios para realizar los trabajos descritos. No se permitirá variación de textura en asientos y espaldares

2.4.21 Barrederas

Unidad: ml

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Materiales: Barredera de porcelanato de 10 cm
Barredera de porcelanato: baldosa cortada a máquina para la conformación del remate del piso.
Pegante

Barredera de madera laurel lacado
Clavos de acero

Mano de Obra: Maestro Instalador y/o Carpintero
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Amoladora

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Transporte de material a obra.
- Corte, y pegado de barrederas de cerámica

Ejecución:

Comprende el suministro y colocación de barredera de porcelanato y/o madera de laurel, según los planos, la dirección arquitectónica y/o fiscalización y comprende:

Barredera de porcelanato:

Todos los corredores de circulación
Locales comerciales
Locales de diversión

Barredera de laurel:

Sala de cine

En relación a la barredera den porcelanato será instalada en los diferentes ambientes que señalen los planos y/o en donde se haya colocado pisos del mismo material; fiscalización ó la dirección arquitectónica verificaran y autorizaran lo indicado; el ancho de la barredera está definida en 10 cm

Previo a la ejecución del rubro se cumplirán con los siguientes requerimientos

- Trabajos de albañilería e instalaciones terminadas.
- El recubrimiento del piso deberá estar concluido y nivelado.
- Concluida la pintura o revestimiento final de la mampostería, se verificará que la pared este nivelada y aplomada sin protuberancias o hendiduras y su vértice con el piso, escuadrado y alineado.
- Se realizará una media caña entre la barredera de porcelanato y la pared cuyo costo debe estar incluido en el rubro barredera de porcelanato.

Durante la ejecución, la barredera se debe colocar en forma continua a lo largo de la pared, En los quiebres o cambio de dirección de las mamposterías, la barredera será

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

acoplada y con corte de 45° a la forma de este cambio a fin de lograr un terminado adecuado en las esquinas.

En cambio de nivel, será. Cortada a 45 grados para ser acoplada en un ensamble alineado a nivel la junta entre aristas será biselada a 45 grados también

En la sala de cine, se colocara barredera de laurel de 8 cm, con clavo de acero, en forma continua; esta barredera será colocada una vez se encuentren pulidas, selladas y lacadas color cherry oscuro mate; en obra se arreglaran fallas que se hubieren producido por manipulación en el momento de colocar.

Inspección:

Presentación de las muestras para verificar la calidad del material, con la certificación del fabricante:

- Control de calidad del ingreso del material a instalarse.
- Se verificará la calidad de las baldosas a colocarse alineadas al entramado del piso, el corte de la baldosa para conseguir la barredera no deberá presentar las limaduras ni deformaciones mayores que comprometan el acabado final de la barredera.
- Verificación que no existan áreas flojas o con falta de adherencia.
- La fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se encuentra el rubro concluido.
- Verificación de acabado final para su aprobación
- Verificación de cortes y colocación de barredera de laurel
- Comprobación de terminados, masillados y acabados finales en barredera de laurel

Medición:

El suministro y colocación de la barredera se realizará en metros lineales (ml), con dos decimales de aproximación, verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y en planos; el pago se realizará conforme se estipula los precios unitarios en el contrato y será la compensación del material, equipo y mano de obra para el correcto cumplimiento del rubro.

2.4.22 Bloque de vidrio

Unidad: m2

Materiales: Bloque de vidrio
Mortero cemento
Silicona sintética transparente
Accesorios

Mano de Obra: Maestro de obra
Peón

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Pistola para silicona

Trab. Incluidos:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Transporte de material a obra.
- Colocado de bloques de vidrio
- Limpieza y acabados

Ejecución:

El ítem se refiere a la construcción de mampostería con la utilización de bloque de vidrio, esta pared se lo ubicará entre el hall de acceso que da a la calle Quito y el patio exterior de las cafeterías.

Formación de tabique de distribución interior, fabricado con bloques huecos de vidrio moldeado de 200x200x80 mm, incoloros, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-15 y armadura de redondo B 500 S de 5 mm de diámetro. Con juntas perimetrales de 3,5 cm de espesor y juntas entre piezas de 1 cm de espesor como mínimo. Las juntas perimetrales de dilatación superior y laterales se rellenan con un material elástico y con cartón asfáltico, y la inferior con banda de neopreno. Incluso sellado a dos caras de todo el perímetro de las juntas.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

CONDICIONES PREVIAS.

Se comprobará que está terminada la estructura y que las dimensiones y superficie máximas del hueco donde vaya a construirse la fábrica de vidrio se ajustan a la modulación y características de las piezas.

Los huecos de dimensiones mayores se fraccionarán en tantos paneles como sea necesario, introduciendo entre ellos las correspondientes juntas de dilatación y estanqueidad.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo.

Colocación y aplomado de miras en las esquinas.

Colocación, aplomado y nivelado de marcos.

Tendido de hilos entre miras.

Colocación de tiras de lámina asfáltica en el perímetro de encuentro con el hueco.

Colocación de la primera hilada.

Colocación de las varillas.

Colocación del material elástico en la junta de remate superior del tabique.

Sellado de juntas.

Repaso y limpieza de juntas.

Protección frente a golpes.

Inspección:

Presentación de las muestras para verificar la calidad del material, con la certificación del fabricante:

- Control de calidad del ingreso del material a instalarse.
- Se verificará la calidad de bloques de vidrio a instalarse
- Verificación que no existan áreas flojas o con falta de adherencia.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- La fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se encuentra el rubro concluido.
- Verificación de acabado final para su aprobación
- Verificación de resistencia y estabilidad
- Comprobación de terminados, y buen aspecto

Medición:

El suministro y colocación de la mampostería de vidrio se realizará en metros cuadrados (m²), con dos decimales de aproximación, verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y en planos; el pago se realizará conforme se estipula los precios unitarios en el contrato y será la compensación del material, equipo y mano de obra para el correcto cumplimiento del rubro.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

2.5 ACABADOS EXTERIORES

2.5.1 Bordillos de hormigón

Unidad: ml

Materiales: Cemento
Arena
Ripio
Agua
Piedra bola

Mano de Obra: Maestro de obra
Peón

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Hormigonera de un saco
Vibrador

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Excavación
- Armado de encofrados
- Elaboración y colocación de material

Ejecución:

Consiste en la construcción de un bordillo de hormigón (0.20x0.40 m) que separa y protege la acera de la calzada en el exterior de Centro Comercial.

De igual manera se realizara la construcción de bordillos para jardineras tanto interiores como exteriores, siguiendo las mismas especificaciones; pero con dimensiones de (0.20x0.60 m).

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

El hormigón a utilizarse en obra deberá tener una resistencia cilíndrica mínima a la rotura de $f'c= 180 \text{ kg. /cm}^2$.

Se efectuará la excavación necesaria, en un ancho de 0.30 m y una profundidad variable a partir del nivel de la calzada (0.40 m).

Se procederá al empedrado en la base de la excavación, con piedra bola con un ancho de 0.10 a 0.12 m.

Los cordones de hormigón llevarán juntas de dilatación cada 3.00 m. siendo las mismas de cartón asfáltico (Alquitrán).

El cordón tendrá 0.19 m de ancho por 0.39 m de alto, la arista superior que quede descubierta deberá rebajarse con un radio de 0.01 m aproximadamente. La cara superior del cordón ó la que quedará a la vista, deberá revestirse con mortero de cemento 1:3 (cemento y arena cernida) de 0.01 m de espesor. Este revestimiento, deberá ser cuidadosamente afinado y acabado a la plancha.

Finalmente el contratista está obligado a dar estricto cumplimiento en todo lo establecido sobre la calidad de cemento y agregados pétreos.

Se construirán bordillos para cada uno de los elementos que conforman los exteriores del centro comercial siendo estos:

Bordillos para Aceras
Bordillos para jardineras

El dimensionado se regirá para cada uno de los mismos según se indica en los planos del proyecto y en los detalles.

Inspección:

- Verificación de excavaciones, colocación de piedra y fundición
- Verificación tipo de encofrado
- Comprobar con ensayos tipo de hormigón
- verificación y aprobación de ubicación de bordillos de aceras y jardineras según planos y/o criterio de fiscalización y dirección arquitectónica.

Medición:

El trabajo ejecutado de acuerdo al presente ítem será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada en metros lineales (ml), tanto de aceras y de jardineras de acuerdo con los planos. En todo caso serán medidos en obra lo realmente ejecutado.

Este precio incluirá la compensación total por excavación y por el suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar la obra.

Observaciones:

Observar perfecta alineación y curvaturas según planos; en momento de ejecutar los trabajos tanto en aceras como jardineras.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

2.5.2 Adoquin decorativo

Unidad: m2

Materiales: Arena
Material de mejoramiento
Adoquín rectangular pequeño de colores e=6 cm

Mano de Obra: Maestro de obra
Peón

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:
- Bordillos

Trab. Incluidos:
- Excavación y nivelación
- Mejoramiento
- Colocación de capa de arena
- Colocación de adoquín decorativo

Ejecución:

El rubro de adoquines será del tipo rectangular pequeño de colores amarillo, rojo, negro y gris de acuerdo con diseños de fabricante y aprobados previamente por dirección arquitectónica y fiscalización

La colocación sobre el nivel natural del terreno, es importante mejorar la calidad del mismo con una base de material clasificado, de tal forma que garantice la estabilidad del pavimento de adoquines. Luego de este tratamiento que es variable, y que será revisada y aprobada por fiscalización, se colocará una capa de arena suelta (de 2 a 4 centímetros) y sobre ella el adoquín, y a continuación, un emporado con arena fina. El confinamiento perimetral de la obra, deberá garantizar su estabilidad.

Una vez realizada la instalación de los adoquines se procede a sellar las juntas entre los adoquines con arena gruesa y/o arena gruesa y cemento en una proporción de 6 a 1 (6 sacos de arena y 1 de cemento), para evitar el crecimiento de plantas o que la arena se salga.

Con esto creamos una cama de arena para disponernos a utilizar un rodillo manual como complemento al proceso de instalación y finalmente procederemos a barrer y recoger la arena dejando limpia la superficie

El adoquín deberá tener las siguientes características:

- Soporta altas cargas verticales. . .
- Resistencia al deslizamiento.
- Durabilidad, con una buena infraestructura y un buen producto, vida útil de 30 a 50 años.
- Mantenimiento fácil y económico.
- Reutilizable en caso de realizarse sobre o debajo del pavimento, obras adicionales.
- Ecológico, no contaminante y permite el paso de la humedad al terreno.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Inspección:

- El Fiscalizador efectuará las comprobaciones mediante nivelación y utilizando una regla de 3 metros de longitud, que será colocada transversal y longitudinalmente de acuerdo con las cotas y perfiles constantes en los planos. La separación máxima tolerable entre la regla y la superficie será de un centímetro.
- Se observara que una vez asentados los adoquines y terminado el relleno de las juntas, la superficie deberá presentar uniformidad y regularidad y cumplir con las pendientes, alineaciones y anchos especificados.
- Fiscalización comprobara ensayos del adoquín colocado en obra.

Medición:

El trabajo ejecutado de acuerdo al presente ítem será pagado al precio unitario de la propuesta aceptada en metros cuadrados (m²) y de acuerdo con los planos.

Este precio incluirá la compensación total y por suministro de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para completar el rubro.

No serán medidos para el pago los materiales utilizados para la capa de asiento ni para el relleno de las juntas, los cuales se considerarán dentro del precio del adoquinado.

2.5.3 Rampas minusválidos

Unidad: m³

Materiales: Arena
Ripio
Piedra
Hormigón $f'c=180 \text{ kg/cm}^2$

Mano de Obra: Maestro de obra
Peón

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Mezcladora

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Excavación y nivelación
- Mejoramiento
- Fundido de hormigón

Ejecución:

En los sitios en donde indican los planos se colocara rampas de acceso para personas minusvalidas, estas rampas de acceso variaran según el o los sitios hacia donde se tenga que ingresar.

Para u ejecución el constructor se guiara según el ítem respectivo de morteros, hormigones, contrapisos y masillados. Ítems incluidos en el numeral 2.2 de las presentes especificaciones técnicas.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Inspección:

- Verificación de inclinaciones, fundiciones y terminados de acuerdo con especificaciones y los planos

Medición:

El rubro se incluirá en metros cúbicos (m³), en los ítems correspondientes, por ende no se pagara como rubro individual.

2.5.3 Pileta

Unidad: U

Materiales: Arena
Ripio
Piedra
Hormigón $f'c=180$ kg/cm²
Encofrado
Hierro 12 mm

Mano de Obra: Maestro de obra
Peón

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Mescladora

Trab. NO incluidos:
- Instalaciones eléctricas e hidrosanitarias

Trab. Incluidos:
- Excavación y nivelación
- Encofrados
- Fundido de hormigón
- enlucidos

Ejecución:

La pileta que se ubicara en el exterior del Centro Comercial, junto a la parada de bus y taxis, se construirá en losetas de hormigón armado de 12 cm de espesor sobre el cual y en los filos se colocara un bordillo de 50 c.

El contratista se registrará a los ítems relacionados a encofrado, hormigones, hierro estructural, enlucidos etc. para su ejecución, y en cuanto a dimensionado de acuerdo a los planos respectivos.

Medición:

El ítem de la pileta se lo pagara en unidad (U), se entiende esto como un solo elemento terminado; y corresponden al pago por materiales, mano de obra, herramientas y equipo hasta la culminación del rubro.

Las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas se pagaran en los rubros correspondientes.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

La jardinera que esta como base de la pileta se pagara en el rubro correspondiente a bordillos,

3.- ESPECIFICACIONES INSTALACIONES ELÉCTRICAS

SISTEMA ELÉCTRICO
SISTEMA TELEFÓNICO
SONIDO AMBIENTAL
CIRCUITO CERRADO DE TV

3.1 ALTA TENSIÓN

Según el estudio eléctrico la potencia necesaria para la alimentación de energía eléctrica al Centro Comercial "El Rosal" es de 150 KVA, esta energía se tomará de la red trifásica de 13.8 KV que pasa por la calle Marqués de Maenza frente al edificio en cuestión, esta red corresponde al alimentador No. 0104 (Latacunga Sur) de la Subestación El Calvario según carta de factibilidad No. 064/2007 de la Empresa Eléctrica Cotopaxi S.A. adjunta en el anexo 1 del Proyecto Eléctrico.

La indicada instalación se lo hará mediante una torre de protección y seccionamiento trifásico que se ubicara en el poste existente frente al centro comercial, luego por medio de tubería subterránea se llevara la acometida con odas las normas de seguridad hacia la cámara de transformación ubicada en el subsuelo del Centro Comercial donde a través de un seccionados trifásico se alimentará al transformador de 150 KVA para obtener una tensión de servicio en el secundario de 220 V.

3.1.1 Torre de protección y seccionamiento

Unidad: U

Materiales:

- Pararrayos 10 KV
- Varilla de cooperwelld
- Conductor de cobre desnudo # 2 AWG
- Seccionadores de 15 KV 100 A
- Tirafusible de 10 A tipo K
- Cable de aluminio
- Aisladores
- Terminales
- Abrazaderas
- Crucetas, pie de amigo, pernos
- Accesorios necesarios para el montaje

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor
- Trepadoras

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Equipo de protección para A.T.

Trabajos no incluidos:

- Corte de energía y re conexión
- Trabajos de albañilería

Trabajos Incluidos:

- Instalación de seccionadores
- Instalación de pararrayos
- Trámites necesarios para toma de acometida

Ejecución:

La línea trifásica de alta tensión se derivará de la línea aérea trifásica que pasa por la calle Márquez de Maenza frente al Centro Comercial "El Rosal". Para protección y seccionamiento de la línea se instalará tres seccionadores portafusibles de 15 KV 100 A y tira fusibles tipo K de 10 A con los accesorios necesarios para el montaje según normas de ELEPCO SA. Para protección del sistema contra descargas atmosféricas se instalará tres pararrayos tipo polímero de 10 KV con los accesorios necesarios para el montaje según normas de ELEPCO SA en la derivación de la línea aérea los cuales se conectarán a tierra mediante cable de cobre desnudo calibre # 2 AWG conectado a una varilla de cooperwelld de 16mm de diámetro y 1.80 m de longitud enterrada al pie del poste.

Los tramites y permisos así como el pago de derechos que se requieran para la instalación y toma de acometida serán por cuenta del contratista.

Inspección:

- Verificar la calidad de materiales.
- Verificar conexiones

Medición:

Se medirá en unidades (U), y estará tomado en consideración los materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario para la completa instalación de la torre de protección y seccionamiento.

Observaciones:

Para la realización de estos trabajos, el contratista deberá coordinar el corte y re conexión de energía de la red con ELEPCO SA. (Empresa Eléctrica Cotopaxi).

3.1.2 Acometida subterránea

Unidad: ml

Materiales:

- Tubería galvanizada de 4 "
- Codos

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Abrazaderas
- Conductor de cobre apantallado # 2 AWG 15 KV
- Puntas terminales exteriores 15 KV
- Puntas terminales interiores 15 KV
- Cinta aislante
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor
- Trepadoras
- Equipo de protección para A.T.

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Instalación de bajante en poste.
- Instalación de puntas exteriores.
- Instalación de puntas interiores.
- Instalación de acometida trifásica entre poste y cámara.
- Instalación entre seccionadores de cámara.

Ejecución:

La acometida trifásica de alta tensión se conectará entre la salida del seccionador de la torre de protección y seccionamiento ubicada en el poste y la entrada del seccionador del transformador en la cámara de transformación, de este seccionador a su vez se conectará en paralelo a otro seccionador trifásico que para cualquier eventualidad debe ser instalado según las normas de ELEPCO SA. Para la acometida se utilizara cable de cobre apantallado XAT # 2 AWG 15 KV que se instalará a través de una bajante de tubo galvanizado de 4" y 6 m de longitud unida al poste, al inicio de la bajante se colocara un codo reversible de 4" con su respectivo pasa cables para evitar el ingreso de agua lluvia. La bajante debe terminar en una caja de revisión ubicada cerca del poste los cables continuarán su camino por una tubería subterránea de PVC de 4" hasta la cámara de transformación, paralelamente a esta tubería existirá otra de iguales características que debe quedar libre para futuras ampliaciones, cambios o emergencias que se puedan presentar.

Puntas terminales exteriores: Los extremos exteriores del cable terminarán en puntas de alta tensión para 15 kV, conectando a tierra el apantallamiento del cable y utilizando las diferentes cintas que para el efecto traen los kits respectivos.

Puntas terminales interiores: Los extremos interiores del cable terminarán en puntas de alta tensión para 15 KV, interiores, utilizando todas las cintas que proporcionan los "Kits" respectivos. La pantalla del cable se conectará a la malla de tierra de la cabina de transformación.

Inspección:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Verificar la calidad de los materiales.
- Verificar la calidad del trabajo en puntas terminales.
- Verificar conexiones.
- Controlar que se hagan los trabajos adecuados para evitar posibles ingresos de agua a la cámara de transformación.

Medición:

La medición se hará por metro lineal (ml); de acometida trifásica tomando en consideración el costo de materiales e instalación de tubería galvanizada, puntas, accesorios y mano de obra para sacar un valor promedio por metro.

Observaciones:

- Evitar posibles ingresos de agua
- Utilizar cables sin uniones intermedias

3.1.3 Cámara de transformación

Unidad: U

Materiales:

- Transformador trifásico, clase distribución sumergido en aceite, auto refrigerado, tipo convencional, apropiado para instalación a la intemperie, a 3000 m.s.n.m.
Potencia nominal en régimen continuo: 150 KVA.
Voltaje: 13800 – 210 / 121 Frecuencia: 60 Hz.
- Portafusible seccionador tipo abierto 15 KV 100 A
- Tirafusible de 8 Amp. Tipo H.
- Conductor de cobre aislado XAT # 2 AWG 15 KV
- Puntas terminales de 15 KV

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor
Equipo de protección para A.T.

Trabajos no incluidos:

- Instalación del secundario del transformador
- Puesta a tierra
- Trabajos de albañilería (obra civil)

Trabajos Incluidos:

- Montaje e Instalación de seccionadores
- Montaje del transformador
- Instalación de primario del transformador

Ejecución:

La cámara de transformación se encuentra ubicada en el subsuelo del edificio con ventilación natural y debidamente aislada del resto de instalaciones. En este lugar se

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

instalará un transformador trifásico con una Potencia Nominal de 150 KVA el voltaje primario 13.800 voltios y el voltaje secundario 210/121 voltios tipo convencional y cumplirá con las normas INEN 2114 Y 2115 según lo especificado por la Empresa Eléctrica Provincial Cotopaxi.

Se instalarán 2 grupos de seccionadores con tirafusible de 8 A tipo H, uno de ellos alimentará al transformador indicado y el otro queda de reserva.

La instalación en el primario se hará con conductor de cobre aislado XAT # 2 AWG 15 KV con sus respectivas puntas terminal.

Inspección:

- Verificar características del transformador
- Verificar conexiones

Medición:

La medición se realizara por unidad (U), y engloba como un solo conjunto toda la cámara de transformación, donde se incluye maquinaria, materiales, accesorios, mano de obra y herramienta y equipo para llegar a la conclusión del rubro terminado y en funcionamiento.

3.1.4 Puesta a tierra

Unidad: U

Materiales:

- Varilla cooperweld de 16 mm de diámetro y 1.80 m de longitud
- Grapa de conexión.
- Conductor de cobre desnudo, calibre # 2 AWG
- Suelda exotérmica de 90 gramos

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor
- Equipo de protección para A.T.

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Instalación de varillas de cooperweld
- Conexión a tierra en el transformador
- Conexión a tierra en todos los tableros

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

Se instalará una malla de puesta a tierra en la cámara de transformación que estará conformada por cuatro varillas cooperweld de 16 mm de diámetro por 1.80 m de longitud unidas entre si y al neutro y carcasa del transformador, de igual manera en cada tablero de medidores se instalará una varilla Cooperweld de 16 mm de diámetro por 1.80 metros de longitud unidas entre si y a la barra de tierra de los tableros, las conexiones entre varillas se realizarán con conductor desnudo de cobre calibre 2 AWG soldado a cada varilla con suelda exotérmica de 90 gramos. (Ver plano 4/5 del proyecto eléctrico)

Inspección:

- Verificar instalación
- Verificar nivel de voltaje entre neutro y tierra

Medición:

Se medirá por el número de varillas instaladas es decir por unidad (u); tomando en consideración la cantidad de cable, accesorios y mano de obra; herramientas, hasta la terminación del rubro.

3.2 BAJA TENSIÓN

El sistema de baja tensión como se puede ver en el diagrama unifilar "IE5" estará alimentado por una parte desde el secundario del transformador mediante cables aislados que pasando por el tablero de medición de energía para registrar el consumo de manera directa, llegará al tablero de transferencia, esta línea estará protegido por un interruptor termo magnético de 500 A; por otro lado para casos emergentes como cortes de energía se instalará un generador trifásico de 150 KVA 220/110 V 60 HZ el mismo que arrancará de manera automática cuando se produzcan cortes de energía, esta acometida de igual manera llegará al tablero de transferencia a través de un interruptor termo magnético propio del generador. La transferencia se hará de manera automática. Posteriormente pasando por un breaker principal se alimentara al tablero de distribución y de aquí a todos los tableros y servicios del centro comercial protegidos por su respectivo interruptor termo magnético.

Para la conducción del cableado se utilizarán bandejas porta cables tipo escalera con instalación aérea con sus respectivas curvas, bajantes y soportes según se requiera.

3.2.1 Sistema de medición general de energía

Unidad: U

Materiales:

- Medidor de energía electrónico
- Gabinete metálico
- Terminales
- Barras
- Accesorios

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado de baja tensión

Trabajos Incluidos:

- Montaje de gabinete y medidor

Ejecución:

La medición del consumo de energía se tomará en el lado de baja tensión en conexión directa, este medidor servirá para registrar el consumo total de energía del Centro Comercial "El Rosal".

El medidor de energía será del tipo electrónico de conexión directa con registros de demanda, energía activa y reactiva, tensión, corriente, frecuencia, potencia instantánea y demás parámetros según las normas y exigencias de la Empresa Eléctrica Cotopaxi S.A.

El medidor de energía será instalado en un gabinete metálico apropiado para el efecto con sus respectivas barras y terminales en un lugar en la misma cámara de transformación con su cara frontal dirigido a la parte externa (parqueaderos) para permitir la toma de lectura sin necesidad de ingresar a la cámara de transformación como se puede ver en el plano "IE1".

Los tramites y permisos así como el pago de derechos que se requieran para la instalación del medidor serán por cuenta del contratista.

Inspección:

- Verificar calidad de materiales
- Verificar instalación de medidor
- Verificar el correcto funcionamiento del medidor.

Medición:

La medición será por unidad (U); y esta en su conjunto que incluye materiales, mano de obra y herramienta necesaria hasta la culminación del rubro.

Observaciones:

El cableado se realizara según sección 3.4.1

3.2.2 Grupo generador

Unidad: U

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Materiales:

- Generador de 150 KVA 3 PH 220/110V 60 HZ tipo cerrado con motor a diessel
- Baterías
- Tanque de combustible
- Mangueras
- Tuberías
- Válvulas
- Silenciador
- Junta de expansión
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista
- Mecánico
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor
- Equipo de soldadura
- Patines
- Teclees

Trabajos no incluidos:

- Cableado

Trabajos Incluidos:

- Montaje de generador
- Montaje de tanque de combustible
- Instalación de mangueras y tuberías
- Instalación de silenciador

Ejecución:

El Grupo Generador debe ser para trabajo pesado y tendrá una potencia nominal de 150 KVA en sistema trifásico a 220/110V 60 HZ tipo cerrado en cabina de amortiguación de ruidos y bases amortiguadoras de vibraciones. Debe tener la capacidad de arrancar automáticamente en caso de corte de energía y de recibir carga inmediata. Tendrá un tablero de control para su funcionamiento y registro de fallas y parámetros eléctricos. Estará protegido por su propio interruptor termo magnético con una capacidad aproximada de 500 A según diseño del fabricante. El arranque será por medio de baterías de 12 o 24 V según diseño del fabricante. El enfriamiento del generador será por ventilación forzada y el motor a diessel será enfriado con agua a través del radiador y ventilador propios del equipo. Tendrá su propio tanque de combustible con suficiente capacidad para trabajar al menos 24 horas y con control visual de nivel.

El Generador será de marca y calidad garantizadas con representación en el Ecuador que estén en capacidad de prestar asistencia técnica y poseer repuestos para entrega inmediata.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

El Grupo de emergencia o generador será instalado en el subsuelo en el lugar donde se indica en el plano "IE1" bajo estrictas normas técnicas anclado al piso con bases amortiguadoras de vibraciones.

El contratista deberá asegurarse que el lugar y la posición del generador tengan la ventilación suficiente para mantener el equipo en óptimas condiciones de funcionamiento.

El Tanque de combustible será ubicado en un lugar cercano al generador, su línea de combustible de ingreso y retorno se instalará con tubería de cobre de 5/16" con las válvulas necesarias para su control salvo otras recomendaciones del fabricante.

El silenciador se instalará en la parte superior unido a una junta de expansión para amortiguar vibraciones y deformaciones por incremento de temperatura y estará sujeto al tumbado mediante abrazaderas, el tubo de escape se llevará hasta el ducto de ventilación para la expulsión de gases como se muestra en el plano "IE1"

Inspección:

- Verificar características y calidad del grupo
- Verificar montaje e instalaciones
- Verificar arranque y carga en modos automático y manual
- Verificar nivel de ruido
- Verificar nivel de vibraciones
- Verificar ventilación
- Verificar salida de gases de escape

Medición:

La medición sera en unidad (U), como un solo conjunto incluyendo materiales, maquinaria, mano de obra, equipo y herramienta necesarios para dejar el grupo en operación.

Observaciones:

- La instalación de cableado de control se hará según sección 3.2.3
- La instalación de cableado eléctrico de fuerza se hará según sección 3.4.1

3.2.3 Tablero de transferencia

Unidad: U

Materiales:

- Tablero de transferencia automático de 140 KW
- 2 Breaker de 500 A
- Terminales
- Cable # 14 AWG
- Tubería conduit de 1/2"
- Tubería flexible forrada de 1/2" EMT
- Conectores
- Accesorios

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado de fuerza

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero de transferencia
- Instalación de cableado de control

Ejecución:

El tablero de transferencia tendrá una capacidad de 140 KW 400 A 220 V con voltaje de control a 220 V AC y 12 o 24 V DC según voltaje de baterías del generador.

El tablero de transferencia será automático con módulo de transferencia LOVATO 31RGAM12 o similar y contactares de la capacidad requerida. El gabinete tendrá medidas aproximadas de 120 x 60 x 40 espacio suficiente para incluir un breaker de 500 A ("IR" ver diagrama unifilar "IE5") correspondiente a la acometida de la red que proviene del secundario del transformador que alimentará al contactor de red y otro breaker de 500 A ("IP" ver diagrama unifilar "IE5") que saliendo del tablero de transferencia alimentará a las barras del tablero de distribución. El breaker de acometida del generador ("IG" ver diagrama unifilar "IE5") ya está incluido en el generador por lo tanto no hace falta ubicarlo en este tablero.

El montaje del tablero de transferencia se ubicará en el sub suelo junto al tablero de distribución.

Para el cableado de control entre el tablero de transferencia y el tablero del generador se utilizará cable flexible # 14 AWG conducido por tubería conduit de 1/2" y tubería flexible forrada EMT de 1/2" con sus respectivos conectores, todos los extremos de los cables irán con terminales para llegar a borneras.

Inspección:

- Verificar la calidad y características de los materiales
- Verificar el correcto funcionamiento en los modos automático y manual

Medición:

La medición se hará de manera unitaria (U), como un solo conjunto incluyendo mano de obra, materiales, equipo y herramientas hasta la terminación del tablero de transferencia.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Observaciones:

- La instalación de cableado eléctrico de fuerza se hará según sección 3.4.1

3.3 DISTRIBUCIÓN

El tablero de distribución principal (TP) recibirá energía directamente a sus barras desde el tablero de transferencia sea del secundario del transformador o del grupo de emergencia este centro de carga tendrá 9 interruptores termo magnéticos para alimentar a cada uno de los sub tableros de distribución. Los sub tableros serán los siguientes.

- ISS Tablero de iluminación subsuelo
- IPB Tablero de iluminación planta baja
- IPP Tablero de iluminación primer piso
- ISP Tablero de iluminación segundo piso
- IE Tablero de iluminación exterior
- SG Tablero de servicios generales
- MPB Tablero de medidores planta baja
- MPP Tablero de medidores primer piso
- MSP Tablero de medidores segundo piso

Algunos de estos sub tableros alimentan directamente a los circuitos a través de sus respectivos breaker mientras otros alimentan a varios centros de carga como se indica más adelante. Los tableros de medidores de planta baja, primer piso y segundo piso tienen por objeto registrar el consumo de energía de los locales comerciales. Todos los tableros deben conectarse a tierra.

3.3.1 Tablero de distribución principal (tp)

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga trifásico con neutro y tierra para 600 A con 10 espacios para breakers secundarios
- Brekers de caja moldeada de 3 polos
 - 1 x 50 A
 - 2 x 75 A
 - 2 x 100 A
 - 4 x 200 A
- Terminales
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Cableado de baja tensión
- Cableado de distribución

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero de distribución

Ejecución:

El centro de carga a instalarse será trifásico con una capacidad en barras de 600 A con barras de neutro y tierra; el tablero no necesitara de breaker principal ya que este se encuentra en el tablero de transferencia que estará ubicado junto al tablero de distribución, es decir se instalaran solo breaker secundarios de tres polos en cantidad de 9 unidades de las capacidades indicadas a continuación. Estos interruptores termo magnéticos alimentaran a cada uno de los sub tableros de distribución como son:

IISS	Interruptor de tablero de iluminación subsuelo	75 A
IIPB	Interruptor de tablero de iluminación planta baja	75 A
IIPP	Interruptor de tablero de iluminación primer piso	100 A
IISP	Interruptor de tablero de iluminación segundo piso	100 A
IIE	Interruptor de tablero de iluminación exterior	50 A
ISG	Interruptor de tablero de servicios generales	200 A
IMPB	Interruptor de tablero de medidores planta baja	200 A
IMPP	Interruptor de tablero de medidores primer piso	200 A
IMSP	Interruptor de tablero de medidores segundo piso	200 A

Inspección:

- Verificar calidad de materiales
- Verificar montaje y ajuste de terminales

Medición:

La medición se hará en unidades (U); como un solo conjunto incluyendo número de breakers con su capacidad y mano de obra, herramientas y equipo hasta la terminación del rubro Tablero de Distribución Principal.

Observaciones:

- La instalación de cableado eléctrico de distribución a sub tableros se realizará según sección 3.4.1

3.3.2 Tablero de iluminación subsuelo (iss)

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga de 3 fases y neutro de 24 polos 1 U
- Breaker enchufable de 1 polo 15 A 23 U

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero
- Instalación de breakers

Ejecución:

El tablero de iluminación del subsuelo será un centro de carga normalizado de 3 fases y neutro de 24 polos, se conectarán 23 breakers de 15 A 1 polo para manejar a 23 circuitos de iluminación. Este tablero se montará en el subsuelo en el lugar indicado en el plano "IE1" desde donde se controla la iluminación de áreas generales del Centro Comercial "El Rosal" y específicamente del subsuelo.

Los circuitos se encuentran numerados desde CL1... hasta CL23.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación

Medición:

La medición se hará de manera unitaria (U), como un solo conjunto incluyendo número de breakers, mano de obra, equipo y herramientas de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

Observaciones:

La instalación de cableado del tablero de iluminación se realizará según las secciones 3.4.1 y 3.4.2

3.3.3 Tablero de iluminación planta baja (ipb)

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga de 3 fases y neutro de 24 polos 1 U

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Breaker enchufable de 1 polo 15 A 24 U

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero
- Instalación de breakers

Ejecución:

El tablero de iluminación de la planta baja será un centro de carga normalizado de 3 fases y neutro de 24 polos, se conectarán 24 breakers de 15 A 1 polo para manejar a 24 circuitos de iluminación. Este tablero se montará en el subsuelo en el lugar indicado en el plano "IE1" desde donde se controla la iluminación de áreas generales del Centro Comercial "El Rosal" y específicamente de la planta baja.

Los circuitos se encuentran numerados desde CL101... hasta CL124.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación

Medición:

La medición se hará de manera unitaria (U), como un solo conjunto incluyendo número de breakers, mano de obra, equipo y herramientas de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

Observaciones:

La instalación de cableado del tablero de iluminación se realizará según sección 3.4.1 y 3.4.2

3.3.4 Tablero de iluminación primer piso (ipp)

Unidad: U

Materiales:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Centro de carga de 3 fases y neutro de 48 polos 1 U
- Breaker enchufable de 1 polo 15 A 38 U

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero
- Instalación de breakers

Ejecución:

El tablero de iluminación del primer piso será un centro de carga normalizado de 3 fases y neutro de 48 polos, se conectarán 38 breakers de 15 A 1 polo. Este tablero se montará en el subsuelo en el lugar indicado en el plano "IE1" desde donde se controlara la iluminación de áreas generales del Centro Comercial "El Rosal", específicamente del primer piso.

Los circuitos se encuentran numerados desde CL201... hasta CL238.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación

Medición:

La medición se hará de manera unitaria (U), como un solo conjunto incluyendo número de breakers, mano de obra, equipo y herramientas de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

Observaciones:

La instalación de cableado del tablero de iluminación se realizará según las secciones 3.4.1 y 3.4.2

3.3.5 Tablero de iluminación segundo piso (isp)

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga de 3 fases y neutro de 48 polos 1 U

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Breaker enchufable de 1 polo 15 A 32 U

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero
- Instalación de breakers

Ejecución:

El tablero de iluminación del segundo piso será un centro de carga normalizado de 3 fases y neutro de 48 polos, se conectarán 32 breakers de 15 A 1 polo. Este tablero se montará en el subsuelo en el lugar indicado en el plano "IE1" desde donde se controlara la iluminación de áreas generales del Centro Comercial "El Rosal", específicamente del segundo piso.

Los circuitos se encuentran numerados desde CL301... hasta CL332.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación

Medición:

La medición se hará de manera unitaria (U), como un solo conjunto incluyendo número de breakers, mano de obra, equipo y herramientas de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

Observaciones:

La instalación de cableado del tablero de iluminación se realizará según las secciones 3.4.1 y 3.4.2.

3.3.6 Tablero de iluminación exterior (ie)

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga de 3 fases y neutro de 12 polos 1 U

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Breaker enchufable de 1 polo 15 A 9 U

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero
- Instalación de breakers

Ejecución:

El tablero de iluminación exterior será un centro de carga normalizado de 3 fases con neutro de 12 polos, se conectarán 9 breakers de 15 A 1 polo. Este tablero se montará en el subsuelo en el lugar indicado en el plano "IE1" desde donde se controla la iluminación de áreas generales del Centro Comercial "El Rosal" y específicamente de la iluminación exterior.

Los circuitos se encuentran numerados desde IE1... hasta IE9 según planos.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación

Medición:

La medición se hará de manera unitaria (U), como un solo conjunto incluyendo número de breakers, mano de obra, equipo y herramientas de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

Observaciones:

La instalación de cableado del tablero de iluminación se realizará según las secciones 3.4.1 y 3.4.2.

3.3.7 Tablero de servicios generales (sg)

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga de 3 fases y neutro de 36 polos 1 U

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Breaker enchufable de 2 polo 50 A 7 U
- Breaker enchufable de 3 polo 50 A 1 U
- Breaker enchufable de 3 polo 75 A 3 U

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero
- Instalación de breakers

Ejecución:

El tablero de servicios generales será un centro de carga normalizado de 3 fases con neutro de 36 polos, se conectarán 7 breakers de 50 A 2 polos, 3 breaker de 75 A 3 polos y 1 breaker de 50 A 3 polos. Este tablero se montará en el subsuelo en el lugar indicado en el plano "IE1" junto al tablero de distribución principal desde donde se alimentará a los servicios generales del Centro Comercial "El Rosal". Los circuitos se encuentran numerados según se indica en diagrama unifilar desde T1... hasta T11

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación

Medición:

La medición se hará de manera unitaria (U), como un solo conjunto incluyendo número de breakers, mano de obra, equipo y herramientas de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

Observaciones:

La instalación de cableado eléctrico de los servicios generales se realizará según las secciones 3.4.1 y 3.4.2.

3.3.8 Tablero de medidores planta baja (mpb)

Unidad: U

Materiales:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Gabinete metálico de 45 espacios para medidores con barras de 200 A para 3 fases y neutro con 48 polos 1U
- Medidor monofásico 120 V 42 U
- Medidor bifásico 220/110 V 1U
- Breaker enchufable de 30 A 1 polo 42 U
- Breaker enchufable de 75 A 2 polos 1U

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trabajos no incluidos:
Cableado de acometidas

Trabajos Incluidos: Montaje de tablero
Instalación de medidores
Instalación de breakers

Ejecución:

El tablero de medidores de la planta baja estará conformado por un gabinete con espacio para 45 medidores de los cuales se utilizarán 43 espacios y 2 quedan disponibles para posibles necesidades futuras, deben instalarse 42 medidores monofásicos de 120 V y 1 medidor bifásico de 220/110 V. Para instalación de las 3 fases y neutro debe contener 4 barras con capacidad de 200 A y barra de conexión a tierra, debe estar provisto de bases para breaker enchufables en cantidad de 48 polos donde se conectarán los respectivos breaker para las acometidas a los centros de carga de cada local comercial estos son 42 breaker enchufables de 30 A 1 polo y 1 breaker enchufable de 75 A 2 polos. Las puertas del tablero tendrán las respectivas seguridades para mantenerlas con llave y tendrán vidrio transparente en los lugares donde se ubiquen los medidores con el objeto de que se facilite la lectura. Sin tener que abrir las puertas del tablero. Los medidores estarán numerados desde T101... hasta T143 según planos.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación de medidores

Medición:

La medición se hará de manera unitaria (U), tomando en consideración el número y tipo de medidores instalados así como el número de breaker de cada tipo; se incluirá la mano todos los materiales, de obra, equipo y herramienta de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

La instalación de cableado de las acometidas se realizará como se indica en las secciones 3.4.1 y 3.4.2

3.3.9 Tablero de medidores primer piso (mpp)

Unidad: U

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Materiales:

- Gabinete metálico de 45 espacios para medidores con barras de 200 A para 3 fases y neutro con 48 polos 1U
- Medidor monofásico 120 V 35 U
- Medidor bifásico 220/110 V 5 U
- Breaker de 30 A 1 polo 35U
- Breaker de 50 A 2 polos 5 U

Mano de Obra: Electricista
 Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Cableado de acometidas

Trabajos Incluidos:

Montaje de tablero
Instalación de medidores
Instalación de breakers

Ejecución:

El tablero de medidores del primer piso estará conformado por un gabinete con espacio para 45 medidores de los cuales se utilizarán 40 espacios y 5 quedan disponibles para posibles necesidades futuras, deben instalarse 37 medidores monofásicos de 120 V y 3 medidor bifásico de 220/110 V. Para instalación de las 3 fases y neutro debe contener 4 barras con capacidad de 200 A y barra de conexión a tierra, debe estar provisto de bases para breaker enchufables en cantidad de 48 polos donde se conectarán los respectivos breaker para las acometidas a los centros de carga de cada local comercial estos son 35 breaker enchufables de 30 A 1 polo y 5 breaker enchufable de 50 A 2 polos. Las puertas del tablero tendrán las respectivas seguridades para mantenerlas con llave y tendrán vidrio transparente en los lugares donde se ubiquen los medidores con el objeto de que se facilite la lectura. Sin tener que abrir las puertas del tablero. Los medidores deben estar numerados desde T201... hasta T240 según planos.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación de medidores

Medición:

La medición se hará de manera Unitaria (U), tomando en consideración el número y tipo de medidores instalados así como el número de breaker de cada tipo; se incluirá todos los materiales, la mano de obra, equipo y herramienta de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

La instalación de cableado de las acometidas se realizará como se indica en las secciones 3.4.1 y 3.4.2

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

3.3.10 Tablero de medidores (msp)

Unidad: U

Materiales:

- Gabinete metálico de 40 espacios para medidores con barras de 200 A para 3 fases y neutro con 48 polos 1U
- Medidor monofásico 120 V 31 U
- Medidor bifásico 220/110 V 3 U
- Breaker de 30 A 1 polo 31U
- Breaker de 50 A 2 polos 3 U

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trabajos no incluidos:
Cableado de acometidas

Trabajos Incluidos:
Montaje de tablero
Instalación de medidores
Instalación de breakers

Ejecución:

El tablero de medidores del primer piso estará conformado por un gabinete con espacio para 40 medidores de los cuales se utilizarán 34 espacios y 6 quedan disponibles para posibles necesidades futuras, deben instalarse 31 medidores monofásicos de 120 V y 3 medidor bifásico de 220/110 V. Para instalación de las 3 fases y neutro debe contener 4 barras con capacidad de 200 A y barra de conexión a tierra, debe estar provisto de bases para breaker enchufables en cantidad de 48 polos donde se conectarán los respectivos breaker para las acometidas a los centros de carga de cada local comercial estos son 31 breaker enchufables de 30 A 1 polo y 3 breaker enchufable de 50 A 2 polos. Las puertas del tablero tendrán las respectivas seguridades para mantenerlas con llave y tendrán vidrio transparente en los lugares donde se ubiquen los medidores con el objeto de que se facilite la lectura. Sin tener que abrir las puertas del tablero. Los medidores debían estar numerados desde T301... hasta T334 según planos.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación de medidores

Medición:

La medición se hará de manera unitaria (U), tomando en consideración el número y tipo de medidores instalados así como el número de breaker de cada tipo; se incluirá la mano de obra, equipo y herramienta de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

La instalación de cableado de las acometidas se realizará como se indica en las secciones 3.4.1 y 3.4.2

3.3.11 Centros de carga de locales comerciales normales

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga monofásico de 4 polos	108 U
- Breaker de 15 A 1 polo	216 U
- Breaker de 20 A 1 polos	216 U

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero
- Instalación de breakers

Ejecución:

El centro de carga de los locales comerciales normales estará conformado por un gabinete con barras de fase y neutro con bases para 4 breakers de los cuales se utilizarán 1 espacios para tomas con breaker de 20 A 1 polo, 2 para iluminación con breaker de 15 A 1 polo y 1 disponible con breaker de 20 A para posibles necesidades futuras. Cada centro de carga estará alimentado desde su respectivo medidor según el diagrama unificar IE5. El centro de carga estará debidamente empotrado en la pared en el lugar más apropiado del local, sus entradas y salidas se conectarán con tubería conduit cuyo diámetro estará de acuerdo a tablas técnicas según el calibre y número de conductores. El detalle de los centros de carga, cantidad y capacidad de los breakers puede verse en el anexo 1.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación de Centros de carga

Medición:

La medición se hará por unidad (U), incluyendo el numero de breakers de cada tipo y la mano de obra, equipo y herramienta de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Observaciones:

La instalación de cableado se realizará como se indica en las secciones 3.4.2 y anexo 3.

3.3.12 Centros de carga de locales especiales

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga bifásico de 8 polos	14 U
- Breaker de 15 A 1 polo	56 U
- Breaker de 20 A 1 polos	40 U
- Breaker de 50 A 2 polos	9 U

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trabajos Incluidos:
Montaje de tablero
Instalación de breakers

Ejecución:

Los locales comerciales especiales son los locales grandes o que por su utilidad se considera necesario utilizar centros de carga de mayor capacidad, estos son:

- Supermercado	- Locales para electrodomésticos
- Salón de juegos	- Gimnasio
- Sala de Cine	- Administración
- Servicios	- Bodegas

El centro de carga de los locales comerciales especiales estará conformado por un gabinete empotrable con barras para 2 fases y neutro con 8 bases para breakers de los cuales se utilizarán para tomas normales con breaker de 20 A 1 polo, para iluminación con breaker de 15 A 1 polo y para tomas especiales con breaker de 50 A 2 polos, el número de cada uno de ellos varía según el local como se indica en los planos eléctricos. Cada centro de carga estará alimentado desde su respectivo medidor o breaker principal según el diagrama unifilar IE5. El centro de carga estará debidamente empotrado en la pared en el lugar más apropiado del local, sus entradas y salidas se conectarán con tubería conduit cuyo diámetro estará de acuerdo a tablas técnicas según el calibre y número de conductores. El detalle de los centros de carga, cantidad y capacidad de los breakers puede verse en el anexo 1.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación de Centros de carga

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Medición:

La medición se hará por unidad (U), incluyendo el numero de breakers de cada tipo y la mano de obra, equipo y herramienta de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación.

La instalación de cableado se realizará como se indica en las secciones 3.4.2 y anexo 3.

3.3.13 Puertas automáticas (sistema eléctrico)

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga bifásico de 8 polos	3 U
- Breaker de 15 A 1 polo	12 U
- Breaker de 20 A 1 polos	6 U
- Breaker de 50 A 2 polos	3 U
- Control y mecanismo de puerta automática corrediza	3 U

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trabajos no incluidos: Puerta de aluminio y vidrio

Trabajos Incluidos: Montaje de tablero
Instalación de breakers
Montaje de sistema de control de puerta corrediza

Ejecución:

Se ha previsto la instalación de sistemas automáticos de puertas corredizas para los 3 accesos al Centro Comercial "El Rosal", las puertas deben actuar mediante detectores que al sentir la presencia de personas se abran instantáneamente y se vuelvan a cerrar cuando la señal de presencia desaparezca. Para alimentar a estos sistemas se instalarán 3 centros de carga (T6, T7, T8) a ubicarse en sitios cercanos a cada puerta, estos estarán conformados por un gabinete empotrable con barras para 2 fases y neutro con 8 bases para breakers de los cuales se aprovecharán para la instalación de tomas normales con breaker de 20 A 1 polo, para iluminación con breaker de 15 A 1 polo y para tomas especiales con breaker de 50 A 2 polos, y para las puertas automáticas según recomendaciones del fabricante. Cada centro de carga estará alimentado desde su respectivo breaker principal de 2 polos en el tablero de servicios generales según el diagrama unifilar IE5. El centro de carga estará debidamente empotrado en la pared, sus entradas y salidas se conectarán con tubería conduit cuyo diámetro será de acuerdo a las tablas técnicas según el calibre y número de conductores. El detalle de los centros de carga, cantidad y capacidad de los breakers puede verse en el anexo 1.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Inspección:

- Verificar materiales; instalación de Centros de carga y breakers
- Verificar instalación y funcionamiento de puertas automáticas

Medición:

La medición se hará por unidad (U), incluyendo el número de breakers de cada tipo, materiales, mano de obra, equipo y herramienta de acuerdo a cantidades indicadas en planos y en esta especificación así como en los anexos que se acompaña, cabe indicar que este rubro comprende el montaje eléctrico para el funcionamiento de las puertas automáticas, el rubro puerta se presupuesta y esta explicado en el ítem 2.4.14. La instalación de cableado se realizará como se indica en las secciones 3.4.2 y anexo 3.

3.3.14 Bomba de agua

Unidad: U

Materiales:

- Tablero de control y fuerza trifásico para 2 bombas de 7.5 HP y una bomba 1 HP 1 U
- Breaker de 15 A 1 polo 1 U
- Breaker de 20 A 1 polos 1 U
- Breaker de 50 A 2 polos 1 U
- Bomba trifásica de 7.5 HP 220 V 1 U
- Accesorios, y tubería conduit

Mano de Obra:

- Plomero
- Ayudante de plomero
- Electricista
- Ayudante de electricista

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Instalaciones hidrosanitarias
- Montaje de tablero
- Instalación de bombas

Ejecución:

En el subsuelo sobre la cisterna se instalarán 1 bomba trifásica de 7.5 HP 220 V con un tanque hidroneumático para abastecer de agua potable al Centro Comercial "El Rosal", esta bomba deberán funcionar de manera automática controladas por un relee de presión ubicado en el tanque hidroneumático y un control de nivel ubicado en la cisterna; El Tablero de control será trifásico con breaker, contactor y relee térmico para cada bomba, para su control y protección estará provisto además por selectores para trabajo en modos automático o manual y para selección de bombas, luces piloto de bomba

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

encendida y falla, 1 multímetro digital trifásico para lectura de voltajes, corrientes y demás parámetros eléctricos ubicado en la puerta del tablero, un supervisor de fases, reles y fusibles de control necesarios para automatizar el sistema. Para alimentar a circuitos de iluminación, toma normal y especial cercana se aprovechará de este tablero para conectar con los breaker apropiados a estos circuitos según se indica en planos eléctricos. Este tablero estará alimentado desde su respectivo breaker principal de 3 polos ubicado en el tablero de servicios generales según el diagrama unifilar IE5.

El tablero de control de bombas será instalado con tubería conduit cuyo diámetro irá de acuerdo a las tablas técnicas según el calibre y número de conductores.

Inspección:

Previamente al suministro, el Contratista someterá a la consideración y aprobación de Fiscalización lo siguiente:

- Marca, modelo y tipo de la bomba, tipo de servicio, gasto, carga de succión presión de descarga, carga dinámica total.
- Curvas características del impulsor o impulsores que serán montados en la bomba que se suministrará
- Características del motor que accionará la bomba.

- El Contratista coordinará conjuntamente con fiscalizador la instalación de la bomba en sus aspectos hidrosanitario y eléctrico para la culminación efectiva de la instalación.
- Verificar materiales
- Verificar instalación de tablero
- Verificar instalación y funcionamiento de sistema automático
- Verificar funcionamiento de bomba

Medición:

La medición se hará por unidad (u), e incluye en el rubro todos los materiales, accesorios, mano de obra, equipo (incluye bomba) y herramienta tanto para instalación eléctrica como hidrosanitaria; hasta que la bomba se encuentre en perfecto estado de funcionamiento.

El contratista tomara en cuenta que en este rubro se incluye el tablero de Control para bombas.

Observaciones:

La instalación de cableado se realizará como se indica en las secciones 3.4.2 y anexo 3.

El Contratista entregará al Fiscalizador en el sitio de la obra, objeto del Contrato, 3(tres) juegos de planos, croquis de montaje e instrucciones sobre la instalación y operación relativos a cada una de las bombas que suministre, junto con el esquema y el listado de las características del juego de accesorios y dispositivos necesarios para el correcto funcionamiento de cada conjunto.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

3.3.15 Compactadora de basura

Unidad: U

Materiales:

- Centro de carga trifásico de 8 polos	1 U
- Breaker de 30 A 3 polos	1 U
- Breaker de 20 A 1 polos	2 U
- Breaker de 50 A 2 polos	1 U
- Compactadora hidráulica de basura de 10 Ton.	1 U

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor

Trabajos Incluidos:

Montaje de tablero

Instalación de breakers

Montaje de sistema de control de puerta corrediza

Ejecución:

Para facilitar y organizar la recolección de basura del Centro Comercial "El Rosal" se instalará una Compactadora de basura hidráulica de 10 Ton. que estará ubicada en el patio de la planta baja junto al supermercado, la basura que es arrojada por el ducto del edificio destinado para ello será recogida en el cajón de la Compactadora y luego prensada y amarrada para su posterior envío en los recolectores de basura. La prensa o Compactadora hidráulica tendrá una potencia aproximada de 7.5 HP dependiendo de las características del fabricante, tendrá su propio tablero de control automático y estará alimentado desde el centro de carga trifásico de 8 polos T4 proveniente del tablero de servicios generales. Este centro de carga será ubicado en el subsuelo y será aprovechado para la toma de iluminación del jardín del subsuelo, tomas especiales, y tomas normales con los respectivos breakers.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación de Centros de carga y breakers
- Verificar instalación y funcionamiento de Compactadora de basura, se realizara las respectivas pruebas de funcionamiento

Medición:

La medida será por unidades (U), Se medirá incluyendo todos los materiales, equipo, maquinaria, mano de obra y herramientas para que quede en funcionamiento total la Compactadora de basura.

Los precios unitarios incluirán desperdicios, transportes internos, perforación, resanes, etc. y todo cuanto sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos incluidos en este rubro.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Observaciones:

La instalación de cableado se realizará como se indica en las secciones 3.4.2 y anexo 3.

3.3.16 Cubierta corrediza

Unidad: Global

Materiales:

- Centro de carga trifásico de 8 polos	1 U
- Breaker de 30 A 3 polos	1 U
- Breaker de 20 A 1 polos	2 U
- Breaker de 50 A 2 polos	1 U
- Control y mecanismo para cubierta corrediza	1 U

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Estructura y cubierta policarbonato

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tablero
- Instalación de breakers
- Montaje de sistema de control de cubierta corrediza

Ejecución:

Se ha previsto la instalación de un sistema automático de la cubierta corrediza del Centro Comercial "El Rosal", la cubierta debe actuar mediante un mando instalado en el cuarto de servicio del segundo piso junto al tablero T9, al recibir la señal de mando se abrirá lentamente hasta la posición deseada y se volverá a cerrar cuando la señal sea dada desde el control respectivo. En los extremos del recorrido se instalará limitadores de carrera para su protección. La alimentación a este sistema se tomará desde el centro de carga T9 correspondiente al tablero de servicios generales ubicado en el lugar ya indicado. El centro de carga T9 podrá ser aprovechado para instalación de tomas normales y tomas especiales cercanas así como de circuitos de iluminación como se puede ver en el plano eléctrico IE4.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación de Centros de carga y breakers
- Verificar instalación y funcionamiento de control y mecanismos de cubierta corrediza

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Medición:

La medición se hará de manera global (gbl), incluyendo materiales, equipo, mano de obra y herramientas hasta la culminación del rubro.

La instalación de cableado se realizará como se indica en las secciones 3.4.2 y anexo 3

3.3.17 Ascensor

Unidad: U

Materiales:

- Ascensor, equipo, accesorios 1 U
- Tablero de control 1 U

Mano de Obra:

- Personal Técnico especializado

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Trabajos de albañilería

Trabajos Incluidos:

- Montaje
- Instalación

Ejecución:

En el Centro Comercial "El Rosal" se instalará un ascensor con capacidad para 16 personas que brindará servicio a las 4 plantas del edificio. En la parte superior del segundo piso (terrace), se instalara el cuarto de control con todos los equipos necesarios para ello. El Montaje e instalación será realizado por personal técnico especializado perteneciente al representante de la casa proveedora y bajo la responsabilidad del contratista.

Características:

El ascensor será para el uso de pasajeros, debe ser nuevo de última generación que cumpla con normas de operación y seguridad certificadas por el fabricante con las siguientes características.

- Altura del pozo inferior: 1.50m.
- N° de pisos y paradas: (4) cuatro
- N° de paradas: Subsuelo, PB, P1, P2
- N° de entradas frontales: (4) cuatro
- Capacidad en Kg. 750 Kg.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- N° de personas: 16 (dieciséis)
- Dimensiones de ducto: según planos
- Altura del ducto para recorrido de cabina: 11.70 m. lineales
- Velocidad: 105m. /minuto ó 1.75m/seg. o similar

Sistema de Electricidad:

Voltaje y frecuencia variable y completamente automática. La alimentación será tomada desde el breaker T10 de 3 polos 75 A del tablero de servicios generales salvo otras recomendaciones del fabricante. Con corriente eléctrica trifásica de 208/120V. 60 HZ +- 5%

Cables de tracción:

De aceros especiales para ascensores, resistencia mínima a la ruptura que supere veinte (20) veces a la carga total de trabajo que deberá ser certificada por el fabricante

Operación de cabina:

Contará con un dispositivo sonoro y lumínico de sobrepeso, límite de carga, luz de emergencia, operación de emergencia en caso de incendio.

Contrapeso:

Construido en marco metálico y pesas de hormigón ó hierro fundido para la compensación del peso total de la cabina y del 50% de la carga total.

Inspección:

- El contratista deberá tener en obra un Director Técnico de la empresa fabricante del ascensor para su instalación y puesta en funcionamiento, de la misma manera será quien dirija la construcción y comprobación en obra de dimensiones del hueco para ascensor.
- Verificar instalación y funcionamiento de ascensor
- Fiscalizador exigirá las debidas comprobaciones y garantías de buen funcionamiento.
- El contratista deberá entregar manuales de funcionamiento
- Comprobación de acabados

Medición:

La medición será por unidades (u); e incluirá en todo el rubro que represente equipo, maquinaria, mano de obra y herramientas y se recibirá en perfecto estado de funcionamiento.

La responsabilidad laboral, legal técnica, económica, corresponderá al contratista.

3.3.18 Escaleras eléctricas

Unidad: U

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Materiales:

- Escaleras eléctricas 4 U
- Tableros de control 4 U

Mano de Obra:

- Personal Técnico especializado

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Montaje
- Instalación

Ejecución:

En el Centro Comercial "El Rosal" se instalarán 4 escaleras eléctricas que comunicarán a la planta baja, primer piso y segundo piso, se requiere de conjuntos de escaleras eléctricas diseñadas para trabajo pesado que alcancen una altura de 3.60 m. La alimentación será tomada desde el breaker T11 de 3 polos 75 A del tablero de servicios generales salvo otras recomendaciones del fabricante. El Montaje e instalación será realizado por personal técnico especializado perteneciente al representante de la casa proveedora contratada por el constructor.

Inspección:

- El contratista deberá tener en obra un Director Técnico de la empresa fabricante de las escaleras magnéticas para su instalación y puesta en funcionamiento.
- Verificar instalación y funcionamiento de escaleras
- Fiscalizador exigirá las debidas comprobaciones y garantías de buen funcionamiento.
- El contratista deberá entregar manuales de funcionamiento

Medición

La medición será por unidades (u); e incluirá en todo el rubro que represente equipo, maquinaria, mano de obra y herramientas y se recibirá en perfecto estado de funcionamiento.

3.4 CABLERIA

El cableado del sistema eléctrico del Centro Comercial "El Rosal" del que se habla en ésta sección se refiere exclusivamente al lado de baja tensión; en su primera parte al cableado de mayor calibre es decir desde el secundario del transformador hasta el tablero principal de distribución y en su segunda parte desde el tablero principal de distribución a los sub tableros y de estos a los diferentes circuitos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

3.4.1 Cableado en baja tensión

(Desde secundario del transformador hasta sub tableros de distribución)

Unidad: m

Materiales:

- Conductor de cobre aislado THHN 2/0 AWG
- Conductor de cobre aislado THHN 1/0 AWG
- Conductor de cobre aislado THHN 3/0 AWG
- Conductor de cobre aislado THHN 2 AWG
- Conductor de cobre aislado THHN 4 AWG

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Cableado de secundario del transformador a tablero de medición
- Cableado de tablero de medición a tablero de transferencia
- Cableado de generador a tablero de transferencia
- Cableado de tablero de transferencia a tablero de distribución
- Cableado de tablero de distribución a sub tablero de iluminación sub suelo
- Cableado de tablero de distribución a sub tablero de iluminación planta baja
- Cableado de tablero de distribución a sub tablero de iluminación primer piso
- Cableado de tablero de distribución a sub tablero de iluminación Seg. piso
- Cableado de tablero de distribución a sub tablero de iluminación exterior
- Cableado de tablero de distribución a sub tablero de servicios generales
- Cableado de tablero de distribución a sub tablero de medidores planta baja
- Cableado de tablero de distribución a sub tablero de medidores primer piso
- Cableado de tablero de distribución a sub tablero de medidores Seg. piso

Ejecución:

La instalación de la cablería se hará por bandejas porta cables y accesorios según se indica en la sección 3.5 Los cables se conectaran mediante terminales debidamente ajustados a sus respectivos elementos. Los cables se agruparán según el lugar a donde se dirijan y se instalarán con los calibres apropiados según el cuadro que se indica en el anexo 2.

Inspección:

- Verificar calibre de cables
- Verificar ajuste de terminales

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Verificar organización de cablería

Medición:

La medición será en metros lineales (ml); de cable según el calibre de los conductores y se incluirá la mano de obra, equipo y herramienta.

Observaciones:

- Las longitudes de cableado son aproximadas basado en la ubicación de tableros en los planos eléctricos.

3.4.2 Cableado de subtableros

(Desde Tablero principal a sub tableros, centros de carga y circuitos)

Unidad: ml

Materiales: Conductor de cobre aislado sólido THHN 14 AWG
Conductor de cobre aislado sólido THHN 12 AWG
Conductor de cobre aislado sólido THHN 10 AWG
Conductor de cobre aislado sólido THHN 8 AWG
Conductor de cobre aislado sólido THHN 6 AWG
Conductor de cobre aislado tipo sucre 4 X 8 AWG
Conductor de cobre aislado tipo sucre 4 X 6 AWG

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

Trabajos Incluidos:

- Cableado desde tableros de iluminación hasta circuitos de luces
- Cableado desde tablero de servicios generales hasta sus respectivos circuitos
- Cableado desde tableros de medidores hasta centros de carga de los locales comerciales
- Cableado de centros de carga de locales comerciales a circuitos

Ejecución:

La instalación de la cablería se hará por bandejas porta cables y accesorios y por tubería conduit según se indica en la sección 3.5 y en los planos eléctricos. Los cables se conectarán mediante terminales debidamente ajustados a sus respectivos elementos. Los cables se agruparán según el lugar a donde se dirijan y se instalarán con los calibres apropiados según el cuadro del anexo 3.

Las caída de tensión no sobre pasará el 3,0% en el carga más alejada del transformador.

El conductor a utilizarse posee las siguientes características eléctricas:

Tipo: THHN, aislante de material termoplástico PVC 600 V 90°C y chaqueta de nylon cumple las normas ASTM B-3, ASTM B-8, UL-83, NEMA WC-5 (ICEA S-61-402), además cumple con los requerimientos de la NATIONAL ELECTRIL CODE.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Inspección:

- Verificar calibre de cables
- Verificar ajuste de terminales
- Verificar organización de cablería

Medición:

La medición será en metros lineales (ml); de cable según el calibre de los conductores y se incluirá la mano de obra, equipo y herramienta.

Observaciones:

- Las longitudes de cableado se medirán según los planos eléctricos.

3.5 DUCTOS PORTA CABLES

El cableado eléctrico de baja tensión se lo hará de manera organizada, para esto se emplearán bandejas porta cables adecuadas de acuerdo a la necesidad que estarán ancladas mediante soportes a las columnas y loza superior de cada piso y de éstas se derivarán por tuberías conduit y accesorios hasta los puntos de los circuitos sean cajetines o tableros eléctricos.

3.5.1 Bandejas portacables

Unidad: U

Materiales:

- | | |
|---|-------|
| - Bandeja porta cables tipo escalera en acero galvanizado de 50 X 10 cm | 36 m |
| - Bandeja porta cables tipo escalera en acero galvanizado de 30 X 10 cm | 645 m |
| - Curva vertical exterior de 90 Grd. De 50 X 10 cm | 8 U |
| - Reducción izquierda de 50 a 30 cm | 4 U |
| - Curva horizontal de 90 Grd. De 50 X 10 cm | 2 U |
| - Cruz horizontal de 50 X 10 cm | 4 U |
| - Curva vertical interior de 90 Grd. 50 X 10 cm | 1 U |
| - Tee horizontal de 30 X 10 cm | 3 U |
| - Cruz horizontal de 30 X 10 cm | 8 U |
| - Curva horizontal de 90 Grd. De 30 X 10 cm | 8 U |
| - Soportes | |
| - Tortillería | |
| - Accesorios | |

Mano de Obra:

- Electricista
- Mecánico
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor
- Taladro

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Brocas para metal y concreto
- Equipo de soldadura

Trabajos no incluidos:

- Cableado

Trabajos Incluidos:

- Anclaje de soportes en columnas y loza
- Montaje de bandejas porta cables

Ejecución:

Las bandejas porta cables serán del tipo escalera en acero galvanizado, se utilizarán básicamente en dos tamaños, la de 50 x 10 cm que se utilizarán para cables de mayor calibre estas se instalarán en la cámara de transformación, tableros y sub tableros de distribución y bandeja vertical a instalarse en el ducto para instalaciones del edificio detrás del ascensor como puede verse en los planos, esta bandeja se repartirá en ramales para la cablearía en cada piso mediante reducciones que pasarán a bandejas porta cables de 30 x 10 cm, las bandejas se acoplarán con curvas, cruces, Tee, etc. apropiadas para cada aplicación y serán ancladas a la loza superior de cada piso y columnas con los soportes necesarios y adecuados para el efecto dejando un espacio aproximado de 40 cm entre la loza y la bandeja porta cables.

Las bandejas se instalarán en ramales donde se requiera llevar un considerable numero de cables y de estas bandejas se distribuirá en tramos cortos por tuberías conduit de medidas apropiadas hasta los tableros o cajetines.

Inspección:

- Verificar calidad de materiales
- Verificar instalación, uniones utilizadas, soportes apropiados
- Verificar la utilización de bandejas bajantes hacia tableros grandes.

Medición:

La medición se realizará por metros lineales (ml); de bandeja porta cables tomando en consideración el ancho de la bandeja (50 X 10 Cm y 30 X 10 Cm.), se entenderá que se incluyen curvas soportes y demás accesorios así como la mano de obra y herramienta necesaria para la ejecución de la obra.

3.5.2 Tuberías conduit

Unidad: ml

Materiales:

- Tubería conduit de 1/2 "
- Tubería conduit de 3/4"
- Tubería conduit de 1"
- Tubería conduit de 1 1/2"
- Conectores

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Uniones
- Abrazaderas
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante
- Albañil

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor
- Taladro
- Brocas

Trabajos no incluidos:

- Cableado
- Instalación de puntos
- Instalación de cajetines

Trabajos Incluidos:

- Instalación de tubería conduit

Ejecución:

En las instalaciones eléctricas del Centro Comercial “El Rosal” específicamente para el cableado se utilizará tubería conduit con todos los accesorios necesario para interconectar entre gabinetes y cajetines para lograr un buen trabajo que cumpla con las normas de seguridad en instalaciones eléctricas; el cableado por tubería conduit se utilizará para:

Tramos cortos desde bandeja porta cables hasta centros de carga o cajetines de los circuitos.

En los locales comerciales para instalación entre centros de carga y cajetines de tomas, interruptores y puntos de iluminación o entre cajetines.

En Instalaciones especiales como bombas, extractores, etc.

El diámetro de las tuberías será de acuerdo al calibre y número de conductores a instalarse de acuerdo a las tablas técnicas diseñadas para el efecto.

Las tuberías aéreas se colocaran sobrepuestas en la losa mientras que las bajantes serán instaladas por el interior de las paredes.

Se tomara en cuenta que algunas instalaciones se realizarán por el piso como son ojos de buey de piso, luminarias de poste, tomas, etc.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Inspección:

- Verificar el diámetro de la tubería para cada aplicación
- Verificar que las tuberías se instalen con uniones y conectores y que se encuentren debidamente asegurado con abrazaderas.

Medición:

La medición se hará por metros lineales (ml), de tubería instalada tomando en cuenta el diámetro de tuberías, se entenderá que están incluidos materiales, accesorios, mano de obra y herramienta utilizada para su ejecución.

Observaciones:

El contratista sera responsable en caso de ser necesario picar las paredes, se observara correctamente la solución del mismo siguiendo lo que indican los ítems 2.4.4 y 2.4.5 que tiene relación a enlucidos y empastes

3.5.3 Cajetines para inst. eléctrica

Unidad: U

Materiales:

- Cajetines redondos
- Cajetines rectangulares
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante
- Albañil

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado
- Instalación de tuberías y puntos
- Cajetines en losas

Trabajos Incluidos:

- Instalación de cajetines
- Conexión de tuberías a cajetines.

Ejecución:

En las instalaciones eléctricas del Centro Comercial "El Rosal" específicamente para instalación general se colocaran cajetines de tomas, interruptores y puntos de iluminación, instalaciones especiales como bombas, extractores, etc.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Los cajetines redondos se instalarán sobrepuestos en la losa para conexiones y salidas de cables para luminarias, extractores, etc. Y los cajetines rectangulares serán empotrados y se utilizarán para tomas e interruptores.

Hay que tomar en cuenta que algunas instalaciones se realizarán por el piso como son ojos de buey de piso, luminarias de poste, tomas, etc. para cuya instalación será necesario dejar los cajetines listos en su sitio con su correspondiente tubería.

Inspección:

- Verificación de colocación de cajetines en número y cantidad
- Verificación de conexiones a tuberías

Medición:

La medición se hará por unidades (U), de cajetines instalados tomando en cuenta materiales, accesorios, mano de obra y herramienta utilizada para la ejecución del rubro. El contratista será responsable en caso de ser necesario picar las paredes, se observará correctamente la solución del mismo siguiendo lo que indican los ítems 2.4.4 y 2.4.5 que tiene relación a enlucidos y empastes

3.6 CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, TOMAS Y EXTRACTORES

3.6.1 Puntos de iluminación

Unidad: Punto Pto.

Materiales:

- Luminarias completas según Anexo 4
- Interruptor simple
- Interruptor doble

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado
- Instalación de tuberías
- Instalación de cajetines

Trabajos Incluidos:

- Colocación e instalación de luminarias
- Colocación de piezas interruptores

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Pruebas

Ejecución:

El tipo ubicación y cantidad de luminarias a instalarse dependerá del lugar o local del Centro Comercial cuya selección y ubicación irá de acuerdo con los planos eléctricos IE1, IE2, IE3, IE4 y el Anexo 4.

El número de luminarias por circuito que se instalarán en áreas generales como pasillos y parqueaderos será en cantidad de 8 en promedio las mismas que serán controladas mediante breakers de 15 A directamente desde los tableros de iluminación que se instalarán en el sub suelo según se indica en la sección 3.3... Correspondiente.

EL número y tipo de luminarias así como el número de circuitos para los locales comerciales será de acuerdo al tamaño del local como muestran los planos indicados, cada circuito será controlado por su respectivo interruptor y alimentado desde su propio centro de carga.

Las luminarias a instalarse en la zona de parqueaderos del sub suelo serán directamente sujetas a la loza mediante tornillos y tacos fisher mientras que donde exista cielo raso se aprovechará los perfiles del mismo para el montaje de luminarias fluorescentes.

Las luminarias tipo ojo de buey para cielo raso Irán sujetas a las planchas de cielo raso realizando los respectivos agujeros de acuerdo al diámetro de cada luminaria. Se debe tener mucho cuidado en la instalación de luminarias donde exista cielo raso para evitar ensuciar las planchas.

Luminarias tipo aplique o reflectores se sujetarán firmemente a las paredes, piso o loza dependiendo del caso mediante tornillos y tacos fisher o directamente a los cajetines para luminarias livianas y con pernos expansibles para luminarias pesadas.

Las luminarias de poste se instalarán en los pasillos donde se indica en los planos, estarán sujetos al piso mediante pernos expansibles directamente sobre los cajetines de conexión previamente instalados.

Las luminarias tipo reflector de jardín serán decorativas y pueden ser de varios colores y estarán debidamente orientadas para resaltar la decoración.

Las luminarias de piso a instalarse en las aceras serán empotradas a ras de piso con las debidas precauciones para evitar filtraciones de agua, estarán ubicadas al centro de la vereda y ligeramente orientadas hacia la fachada del edificio.

Reflectores de 250 W serán instalados en los letreros ubicados en 2 frentes de la fachada en la parte superior mediante brazos metálicos de 1,50 m, estarán debidamente orientados para resaltar los letreros.

Luminarias autónomas o de emergencia serán distribuidas en puntos estratégicos de cada piso como puertas de acceso, escaleras ascensor etc. Se instalarán en cantidad de 5 por cada planta y se alimentarán desde los diferentes tableros de servicios generales.

Luces de neón se utilizarán de colores para decoración en el cielo raso de la sala de cine y estará alimentado desde el tablero de control de la misma sala.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Todos los circuitos de luces exteriores estarán controlados de manera automática por tableros con foto celdas y contactores.

Previa la colocación de las piezas eléctricas deberán estar terminados todos los trabajos de acabados para impedir el daño de las mismas.

El calibre de los conductores dependerá del tipo y número de luminarias así como la longitud de los circuitos y se basará en los planos indicados así como en la sección 3.4.2, Anexo 3 y tablas técnicas.

Inspección:

- Comprobar la calidad de todos los materiales
- Verificar que la instalación de luminarias sea de acuerdo a los planos.
- Verificar funcionamiento de circuitos y piezas eléctricas.

Medición:

La medición se hará por número de puntos (pto), para cada tipo de luminaria se entenderá que están incluidos luminarias, interruptores y accesorios así como mano de obra, y herramienta utilizada para su completa ejecución.

Observaciones:

La instalación de tuberías, cajetines y cableado se harán según se indica en las respectivas secciones.

3.6.2 Puntos tomas normales y especiales

Unidad: Punto Pto

Materiales:

- Tomacorriente doble polarizado de 15 A
- Tomacorriente especial 220 V 50 A

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Cableado
Instalación de tuberías
Instalación de cajetines

Trabajos Incluidos:

Instalación de tomas normales
Instalación de tomas especiales
Pruebas

Ejecución:

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Para el uso de artefactos de 120 V no mayores a 15 A se instalarán tomacorrientes polarizados con terminal a tierra para todos los locales comerciales y algunos puntos estratégicos de áreas generales, la cantidad de tomas dependerá del tamaño de cada local como puede verse en los planos eléctricos IE1, IE2, IE, IE4.

Además para el uso de equipos de 220 V y corrientes máximas de 50 A se instalarán tomas especiales con dos fases y neutro en lugares apropiados distribuidos en varios sectores del edificio como se puede ver en los planos indicados.

Los circuitos de tomacorrientes normales y especiales para los locales comerciales se alimentarán desde sus propios centros de carga a través de breakers de 20 A y 50 A respectivamente, mientras las tomas normales y especiales que se instalarán en áreas generales se alimentarán de los centros de carga de servicios generales.

Todos los tomacorrientes deberán conectarse a tierra con un conductor extra de color verde del mismo calibre que el conductor de fase.

Previa la colocación de las piezas eléctricas deberán estar terminados todos los trabajos de acabados para impedir el daño de las mismas.

Inspección:

- Comprobar la calidad de todos los materiales
- Verificar que la instalación de tomas normales y especiales
- Verificar funcionamiento de circuitos y piezas eléctricas.

Medición:

La medición se hará por número de puntos (pto), instalados para cada tipo de tomas, se entenderá que están incluidos materiales y accesorios así como mano de obra, y herramienta utilizada para su completa ejecución.

La instalación de tuberías, cajetines y cableado se harán según se indica en las respectivas secciones.

3.6.3 Puntos de extractores

Unidad: Pto.

Materiales: Extractor de 40 W de cielo raso
Extractor de 100 W de cielo raso
Extractor de 375 W para ducto

Mano de Obra:

Electricista
Ayudante

- Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado
- Instalación de tuberías
- Instalación de cajetines

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Trabajos Incluidos:

- Colocación e instalación de extractores
- Instalación de piezas interruptores
- Pruebas

Ejecución:

Los extractores de 40 W serán colocados en las planchas de cielo raso en los baños de los locales comerciales y baños generales, se conectarán a los mismos circuitos de iluminación y se encenderán manualmente desde un interruptor doble que se colocarán en cada baño, el uno para iluminación y el otro para el extractor.

De la misma manera se instalarán los extractores de 100 W que se utilizarán para locales grandes como supermercado, salón de juegos, gimnasio y sala de cine.

Un extractor de 375 W se instalará en el ducto de ventilación junto a la sala de generación para ayudar a expulsar los gases de escape del generador, este se alimentará del tablero de bombas.

Inspección:

- Comprobar la calidad de todos los materiales
- Verificar que la instalación de luminarias sea de acuerdo a los planos.
- Verificar funcionamiento de circuitos y piezas eléctricas.

Medición:

La medición se hará por número de puntos (pto), instalados para cada tipo de extractor se entenderá que están incluidos materiales y accesorios así como mano de obra, y herramienta utilizada para su completa ejecución.

Observaciones:

La instalación de tuberías, cajetines y cableado se harán según se indica en las respectivas secciones.

3.7 INSTALACIÓN ELECTRICA EN PARADA DE BUSES

Como instalación eléctrica en parada de buses se refiere a la instalación completa de cada uno de los kioscos de la parada de buses e iluminación de visera. La alimentación de energía para esta zona se tomará directamente de la red de baja tensión de ELEPCO S.A. con sus respectivos medidores.

3.7.1 Instalación eléctrica de kioscos

Unidad: Gbl

Materiales:

- | | |
|---|-----|
| - Medidor de energía monofásico 120 V | 4 U |
| - Centro de carga monofásico de 2 polos | 4 U |
| - Breaker de 15 A 1 polo | 4 U |

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Breaker de 20 A 1 polo	4 U
- Luminaria fluorescente 2 X 32 W 60 X 60	4 U
- Ojo de buey dicroico de 50W	12 U
- Interruptor doble de cajetín	4U
- Toma doble polarizada de 15 A	12 U
- Conductor de cobre sólido # 14 AWG	
- Conductor de cobre sólido # 12 AWG	
- Conductor de cobre 7 hilos # 10	
- Conductor de aluminio trenzado 2 X 8 (acometidas)	
- Manguera negra de ½"	
- Cajetines redondos	
- Cajetines rectangulares	

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Tramites para solicitud de medidor y pago de derechos.
- Instalación de acometida y medidor
- Instalación de centro de carga
- Instalación de tubería y cajetines
- Instalación de cables
- Instalación de luminarias
- Instalación de interruptores
- Instalación de tomas
- Pruebas

Ejecución:

En la parada de buses se construirán 4 kioscos donde deberán hacerse las instalaciones eléctricas necesarias comenzando por la acometida monofásica con cable trenzado de aluminio # 8 AWG y medidor monofásico para cada kiosco que estarán ubicados en la parte exterior de cada uno de ellos. A continuación se llevará la energía con cable # 10 de cobre hasta los centros de carga de donde se distribuye a los dos circuitos de iluminación y tomas por medio de breakers de 15 y 20 A respectivamente.

Las tuberías y cajetines se instalarán empotradas en las paredes previas a la terminación de los acabados de la obra.

El número y ubicación de los elementos eléctricos para cada kiosco será el indicado en el plano de instalaciones eléctrico IE2.

La acometida se tomará directamente de la red de baja tensión de la Empresa Eléctrica Cotopaxi S.A. para cuya autorización y adquisición de los medidores el contratista realizará los trámites y pagos correspondientes.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Inspección:

- Comprobar la calidad de todos los materiales
- Verificar instalaciones
- Verificar funcionamiento de circuitos y piezas eléctricas.

Medición:

La medición se hará de manera global, (gbl), por kiosco, se entenderá que están incluidos materiales, accesorios, mano de obra, y herramienta utilizada para la conclusión del rubro, así como costos de los medidores y pago de derechos.

3.7.2 Iluminación de visera

Unidad: Global

Materiales:

- | | |
|--|-----|
| - Caja de control de iluminación con foto celda, contactor y breaker | 1U |
| - Luminarias fluorescentes 2 X 40 W 120 X 20 | 12U |
| - Ojo de buey orientable tipo reflector de 100 W | 8U |
| - Luminarias sumergibles de colores | 3 U |
| - Conductor de cobre # 12 AWG | |
| - Conductor de aluminio # 10 AWG trenzado | |
| - Tubería conduit | |
| - Cajetines accesorios | |

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trabajos Incluidos:

- Tramites para autorización de instalación de alumbrado publico
- Instalación de acometida
- Instalación de tablero de control de iluminación
- Instalación de tubería y cajetines
- Instalación de cables
- Instalación de luminarias
- Pruebas

Ejecución:

En la visera de la parada de buses se instalará la iluminación como parte del alumbrado público para lo cual el contratista realizará los trámites correspondientes para la toma de energía ante la Empresa Eléctrica Cotopaxi S.A. La acometida se tomará directamente de la red de baja tensión con cable trenzado de aluminio # 10 AWG, entrando al tablero de control automático que estará conformado por 1 breaker de 25 A y 1 contactor

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

controlado por una foto celda de este tablero se repartirá en 3 circuitos para la iluminación como se muestra en el plano de instalaciones eléctricas IE2.

Inspección:

- Comprobar la calidad de todos los materiales
- Verificar instalaciones
- Verificar funcionamiento de circuitos y encendido automático.

Medición:

La medición se hará de manera global, (gbl), se entenderá que están incluidos materiales, accesorios, mano de obra, y herramienta utilizada para la conclusión de la obra.

3.8 SISTEMA TELEFÓNICO

Entre los servicios fundamentales para el adecuado funcionamiento del centro comercial está el suministro de servicio telefónico que debe abastecer a todos los locales comerciales, oficinas, y áreas administrativas del edificio.

La indicada instalación se lo hará mediante una línea de acometida subterránea de 180 pares a tomarse desde el armario telefónico que ANDINATEL designe hasta 3 cajas de distribución principal del edificio con 150 pares conectados que se ubicarán en el subsuelo como se indica en los planos respectivos; de estos tableros se repartirá hacia todos los locales comerciales a través de sus cajas de paso o distribución.

Según los planos telefónicos se instalarán 2 líneas en el subsuelo, 48 líneas en la planta baja, 43 líneas en el primer piso y 38 líneas en el segundo piso de un total de 150 líneas quedando 31 líneas disponibles para futuras necesidades.

El contratista realizará todos los trámites y pagos correspondientes ante ANDINATEL para la obtención de las líneas telefónicas.

3.8.1 Acometida telefónica

Unidad: ml

Materiales: Cable telefónico multipar EKKX 60 X 2 X 0.6
Accesorios

Mano de Obra: Electricista
Ayudante electricista

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

Trabajos no incluidos: Instalación de tubería

Trabajos Incluidos: Instalación de acometida.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

El contratista será el responsable de realizar la solicitud, trámites y pagos correspondientes ante ANDINATEL para la obtención de las líneas telefónicas necesarias para el Centro Comercial "El Rosal".

Previo a la instalación de la acometida subterránea deberá estar colocada la tubería de 3" desde el poso de mano en la parte exterior del edificio hasta las cajas de distribución principal como se muestra en el plano 6 de las instalaciones telefónicas.

Para la acometida se utilizarán 3 cables telefónicos multipar de 60 pares cada uno (3 X EKKX 60 X 2 X 0.6) es decir 150 pares primarios de 180 pares secundarios que serán conectados cada uno a su respectiva caja de distribución principal

Inspección:

- Verificar la calidad de los materiales mediante muestras.
- Realizar pruebas de conductividad y aislamiento.

Medición:

La medición se hará por metro lineal (ml), de acometida incluyendo materiales, mano de obra y herramientas.

3.8.2 Caja de distribución principal

Unidad: U

Materiales:

- Caja de distribución con regletas para 60 pares 60 x 40 x 15 3 U
- Tubería conduit de 3"
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Montaje de tableros
- Instalación de pares telefónicos a regletas

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

Las cajas de distribución principal se colocarán en el subsuelo en el lugar que se indica en el plano telefónico IT1 debidamente acoplado a las tuberías; a cada tablero se instalará un cable de acometida de 60 pares como se puede ver en los diagramas de cables.

Inspección:

- Verificar la calidad de los materiales
- Verificar instalación en regletas

Medición:

La medición se hará por unidades (U), incluyendo materiales, mano de obra, y herramientas.

3.8.3 Caja de distribución final

Unidad: U

Materiales:

- Caja de distribución con regletas para 20 pares 30 x 30 x 10 9 U
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Anclaje de tableros
- Instalación de pares telefónicos a regletas

Ejecución:

Las cajas de distribución final se colocarán 3 en cada piso en lugares apropiados para ayudar a distribuir el cableado telefónico, se anclarán a la loza, columnas o paredes debidamente acoplado con tuberías conduit y accesorios; a cada tablero se instalará un cable de acometida de 20 pares como se puede ver en los diagramas de instalaciones telefónicas.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Inspección:

- Verificar la calidad de los materiales
- Verificar instalación en regletas

Medición:

La medición se hará por unidades (U), incluyendo materiales, herramienta y mano de obra.

3.8.4 Tuberías conduit

Unidad: ml

Materiales:

- Tubería conduit de 1/2 "
- Tubería conduit de 3/4"
- Tubería conduit de 1"
- Tubería conduit de 1 1/2"
- Conectores
- Uniones
- Abrazaderas
- Accesorios

Mano de Obra: Electricista
Ayudante de electricista
Albañil
Peón

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor, Taladro, Brocas

Trabajos no incluidos: Cableado
Instalación de puntos

Trabajos Incluidos:
Instalación de tubería conduit
Instalación de cajetines

Ejecución:

En las instalaciones telefónicas del Centro Comercial "El Rosal" específicamente para el cableado se utilizará tubería conduit con todos los accesorios necesario para interconectar entre cajas de distribución, cajas de paso y cajetines de salida telefónica para lograr un trabajo que cumpla con las normas de seguridad necesarias.

El diámetro de las tuberías será de acuerdo al calibre y número de conductores a instalarse de acuerdo a las tablas técnicas diseñadas para el efecto.

Las tuberías aéreas irán sobrepuestas en la losa mientras que las bajantes para toma telefónica serán instaladas por el interior de las paredes.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Para la instalación de tuberías en toda la construcción se deberá planificar de tal manera y observar los respectivos cronogramas para que no se tenga que picar paredes una vez estas tenga el respectivo enlucido y empaste.

Inspección:

- Verificar el diámetro de la tubería para cada aplicación
- Verificar que las tuberías se instalen con uniones, conectores codos, etc. y que se encuentren debidamente asegurado con abrazaderas.
- Control de colocación de tuberías en paredes.

Medición:

La medición se hará por metros lineales (ml), de tubería instalada para cada diámetro, materiales, accesorios, mano de obra y herramienta utilizada para su ejecución.

El contratista sera responsable en caso de ser necesario picar las paredes, se observara correctamente la solución del mismo siguiendo lo que indican los ítems 2.4.4 y 2.4.5 que tiene relación a enlucidos y empastes

3.8.5 Cajetines

Unidad: U

Materiales:

- Caja de paso 20 X 20
- Cajetines redondos
- Cajetines rectangulares
- Accesorios

Mano de Obra: Electricista
Ayudante electricista
Peón

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Taladro, Brocas

Trabajos no incluidos:

- Instalación de puntos
- Tubería conduit

Trabajos Incluidos:

- Conexión de tubería conduit en cajetines
- Instalación y colocación de cajas de paso y cajetines

Ejecución:

En las instalaciones telefónicas se colocara cajas de distribución, cajas de paso y cajetines de salida telefónica para lograr un trabajo que cumpla con las normas de seguridad necesarias,

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Las cajas de paso se instalarán sobrepuestas en la losa para conexiones y salidas de cables de cajetines rectangulares que a sus ves serán empotrados en las paredes y se utilizarán para las salidas telefónicas.

Para la instalación de cajetines en locales comerciales se seguirá las indicaciones de los planos respectivos y del fiscalizador.

Inspección:

- Verificación el tipo de cajetin para cada conexión
- Observación de colocación de cajetines y conexiones con tuberías

Medición:

La medición se hará por unidades (U), de cajetines los mismos que serán contados en obra para su correcta aplicación e incluirá materiales, mano de obra y herramienta utilizada para su ejecución.

Observaciones:

El contratista sera responsable en caso de ser necesario picar las paredes, se observara correctamente la solución del mismo siguiendo lo que indican los ítems 2.4.4 y 2.4.5 que tiene relación a enlucidos y empastes

3.8.6 Cableado

Unidad: m

Materiales:

- Cable telefónico multipar EKKX 20 X 2 X 0.6
- Cable telefónico multipar EKKX 10 X 2 X 0.6
- Cable telefónico multipar EKUA 2 X 22 AWG

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Cableado de cajas de distribución principal a cajas de distribución final
- Cableado de cajas de distribución final a salidas telefónicas

Ejecución:

La instalación de cables telefónicos se hará por tuberías conduit según se indica en la sección anterior. Los cables telefónicos se conectaran entre las respectivas cajas de

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

distribución hasta llegar a la toma telefónica de los locales comerciales según se indica en los planos de instalaciones telefónicas

Inspección:

- Verificar calibre de cables
- Verificar organización de cableado

Medición:

La medición será en metros lineales (ml), de cable según el tipo, se incluirá la mano de obra, herramienta y accesorios utilizados para la terminación del rubro.

3.8.7 Salidas telefónicas

Unidad: Pto.

Materiales:

- Toma telefónica para cajetín

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante electricista

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no Incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Instalación de tomas telefónicas

Ejecución:

Previa a la instalación de las placas de salidas telefónicas, los cajetines rectangulares correspondientes deben estar previamente empotrados en las paredes a una altura de 40 Cm. del piso ubicados en posición horizontal.

Las tomas telefónicas serán instaladas en cada local comercial, oficinas y locales administrativos tal como se muestra en los planos de las instalaciones telefónicas. Las placas de las tomas telefónicas serán del tipo de cajetín.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación de placas de salidas telefónicas
- Comprobar el correcto funcionamiento de cada una de ellas.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Medición:

La medición será por unidades (U), se incluirá la mano de obra, herramienta, materiales y accesorios utilizados para la correcta ejecución del rubro...

3.9 SONIDO AMBIENTAL

Uno de los servicios a instalarse en El Centro Comercial “El Rosal” es el sistema de sonido ambiental que será manejado desde la oficina de administración del centro comercial, los altavoces se repartirán en las áreas generales de las 4 plantas del edificio en un total de 60 repartidos en 12 grupos de 5 altavoces, el control de volumen se podrá hacer de manera independiente desde los controles de sonido conectados a cada grupo.

3.9.1 Central de sonido ambiental

Unidad: U

Materiales:

- Central de sonido ambiental de 12 salidas para 5 altavoces cada una compuesto por: amplificador, lector de CD, radio FM, tomas para equipos auxiliares y micrófono. Voltaje de entrada 120 V
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Instalación de central de sonido
- Conexión de cables de entrada y salida

Ejecución:

El equipo indicado se instalará en la oficina de administración del edificio.

A las salidas del equipo se conectarán 12 grupos de 5 altavoces cada uno con un total de 60 repartidos en las cuatro plantas del edificio

Inspección:

- Verificar la calidad del equipo
- Realizar pruebas de sonido

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Medición:

La medición se hará por unidad (U), donde se incluye el equipo completo descrito en este rubro, accesorios, mano de obra y herramienta.

3.9.2 Controles de volumen

Unidad: Pto.

Materiales:

- Caja de control de volumen 5U
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Instalación de controles de volumen

Ejecución:

Los controles de volumen deben ser los recomendados por el fabricante de la central de sonido ambiental y adecuado para los altavoces a utilizarse.

Los controles de volumen se instalarán en los lugares más apropiados del edificio capaz que permitan una adecuada distribución de los altavoces en las 4 plantas, cada control de volumen manejará a 5 altavoces. (Ver planos)

Los controles de volumen se instalarán en cajetines previamente empotrados en las paredes.

Inspección:

- Verificar la calidad del equipo
- Realizar pruebas de sonido

Medición:

La medición se hará por Puntos (pto), incluyendo materiales, equipo, herramienta y mano de obra.

3.9.3 Altavoces

Unidad: Pto.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Materiales:

- Altavoces 60 U
- Accesorios

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Instalación de Altavoces

Ejecución:

Los altavoces serán los recomendados por el fabricante de la central de sonido ambiental.

Los altavoces se instalarán en áreas generales del centro comercial en los lugares más apropiados del edificio capaz que permitan una adecuada distribución de sonido en todos los sectores de las 4 plantas, se instalarán en grupos de 5 altavoces. (Ver planos)

Los altavoces se instalarán en las planchas de cielo raso y donde no sea posible Irán en cajas apropiadas sujetas a las paredes.

Inspección:

- Verificar la calidad del equipo
- Verificar instalación
- Realizar pruebas de sonido

Medición:

La medición se hará por Puntos (pto), incluyendo materiales, herramienta, y mano de obra.

3.9.4 Tuberías conduit

Unidad: ml

Materiales:

- Tubería conduit de ½"
- Uniones

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Conectores
- Abrazaderas
- Accesorios

Mano de Obra: Electricista
 Ayudante
 Albañil

Herramientas y Maquinaria:
 Herramienta menor
 Taladro, Brocas

Trabajos no incluidos:

- Cableado
- Instalación de puntos
- Colocación de cajetines

Trabajos Incluidos:

- Instalación de cajetines

Ejecución:

En las instalaciones del sistema de sonido del Centro Comercial “El Rosal” específicamente para el cableado se utilizará tubería conduit con todos los accesorios necesario para su instalación, El número de cables por tubería será de acuerdo al calibre y número de conductores a instalarse de acuerdo a las tablas técnicas diseñadas para el efecto.

Las tuberías aéreas estarán sobrepuestas en la losa mientras que las bajantes para los controles de volumen serán instaladas por el interior de las paredes.

Inspección:

- Verificación el número de cables por tubería
- Verificación que las tuberías se instalen con uniones, conectores codos, etc. y que se encuentren debidamente asegurado con abrazaderas.

Medición:

La medición se hará por metros lineales (ml), de tubería instalada, se entenderá que están incluidos materiales, accesorios, mano de obra y herramienta utilizada para la correcta ejecución del rubro.

Observaciones:

El contratista sera responsable en caso de ser necesario picar las paredes, se observara correctamente la solución del mismo siguiendo lo que indican los ítems 2.4.4 y 2.4.5 que tiene relación a enlucidos y empastes

3.9.5 Cajetines

Unidad: U

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Materiales:

- Cajetines redondos
- Cajetines rectangulares
- Accesorios

Mano de Obra: Electricista
 Ayudante
 Albañil

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor
- Taladro
- Brocas

Trabajos no incluidos:

- Cableado
- Instalación de puntos

Trabajos Incluidos:

- Conexión en cajetines de tubería conduit
- Instalación de cajetines

Ejecución:

Para las instalaciones del sistema de sonido se utilizará cajetines con todos los accesorios necesarios para su instalación.

Los cajetines rectangulares para los controles de volumen irán empotrados en las paredes.

Inspección:

- Verificar el número de cables por tubería
- Verificación de colocación de cajetines
- Control y contabilización de cantidad de cajetines

Medición:

La medición se hará por unidades (U), y serán contados en obra, se entenderá que están incluidos materiales accesorios, mano de obra y herramienta utilizada para la correcta ejecución del rubro.

Observaciones:

El contratista sera responsable en caso de ser necesario picar las paredes, se observara correctamente la solución del mismo siguiendo lo que indican los ítems 2.4.4 y 2.4.5 que tiene relación a enlucidos y empastes

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

3.9.6 Cableado

Unidad: ml

Materiales:

- Cable gemelo 18 AWG

Mano de Obra:

- Electricista
- Ayudante

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Cableado de central de sonido a controles de volumen y altavoces

Ejecución:

La instalación de cables se hará por tuberías conduit según se indica en la sección anterior. Los cables se conectaran según se indica en los planos de instalaciones de sonido ambiental.

Inspección:

- Verificar instalación
- Verificar organización de cableado

Medición:

La medición será en metros lineales (ml), de cable, se incluirá la mano de obra, herramienta, materiales y accesorios utilizados para la correcta ejecución del rubro.

3.10 CIRCUITO CERRADO DE TV

Con el objeto de dar seguridad a las instalaciones, personal y clientes del Centro Comercial "El Rosal" se tiene previsto la instalación de un circuito cerrado de televisión que será controlado desde la garita ubicada en el subsuelo del edificio donde estará el monitor y grabadora, las cámaras se ubicaran en sitios estratégicos en las diferentes áreas generales de las 4 plantas en un total de 20

3.10.1 Central de circuito cerrado de tv

Unidad: U

Materiales:

- Central de circuito cerrado de TV incluye cuad para 4 imágenes en pantalla

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

ocupando los cuadrantes en diferentes formatos programables, monitor de 12" de alta resolución y video grabadora.

- Accesorios

Mano de Obra: Electricista

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

Trabajos no incluidos: No incluye cámaras que esa parte de otro rubro

Trabajos Incluidos: Instalación de central de circuito cerrado de TV
Conexión de cables de entrada y salida

Ejecución:

El equipo indicado se instalará en la garita de seguridad ubicada en el subsuelo del edificio.

A las salidas del equipo se conectaran 20 cámaras repartidas en las cuatro plantas del edificio; el sistema posee una capacidad de grabación con las siguientes características.

- Sistema de grabación digital para VEINTE CAMARAS con múltiplex acción dúplex de video grabación inteligente de eventos y rápida recuperación automática de las alarmas grabadas u otros eventos críticos.
- Grabar los eventos definidos por el usuario, tales como protección de un perímetro, cambios en el nivel de luz o tipos especiales de movimiento con alarma turbo y zoom 2-16x, el cual permite ampliar y mejorar cualquier zona de la imagen para una visualización mas detallada de lo grabado como ser una mejor identificación de personas, inventarios, matriculas de vehículos etc. que se desea analizar.
- Poseer una base de datos de 250 GB, o superior con tecnología de refresco condicional para actualizar imágenes antes de la compresión. Además posee filtros de búsqueda para encontrar eventos de interés
- Tiempos de grabación 24 Horas con generador de fecha y hora.
- Función de bloqueo contra interrupciones accidentales, Auto repetición de grabación. Alimentación 220 Vac

Inspección:

- Verificar la calidad del equipo
- Realizar pruebas de imagen, y grabación.

Medición:

La medición se hará por unidad ((U), donde se incluye el equipo, materiales, accesorios, mano de obra y herramienta.

3.10.2 Cámaras

Unidad: Pto.

Materiales:

- Cámara estándar CCD 1/3" resolución 380 TVL con soporte 20 U
- Accesorios

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Mano de Obra: Electricista
 Ayudante

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

Trabajos Incluidos:

- Instalación de Cámaras
- Conexión de cables a respectivas cámaras

Ejecución:

Las cámaras serán instaladas en áreas generales del centro comercial, las 20 cámaras serán distribuidas en las 4 plantas en los lugares más apropiados del edificio capaz de abarcar un adecuado ángulo de observación (Ver planos)

Las cámaras se instalarán con soportes sujetos a las paredes o columnas del centro comercial.

Las cámaras tendrán las siguientes características:

- Sensor de imagen 1/3" Sony Súper HDA CCD
- Resolución Horizontal : 380 TVL
- Rango de visibilidad 10 mts.
- Alimentación 12 VDC
- IIRP - Tecnología de Protección de IR Inteligente incorporado
- Ninguna distorsión de enfoque por la noche
- Prueba de agua (IP68)
- Conversión instantánea de la imagen Color a B/W a 2 Lux (Verdadero D/N)
- Reproducción del color sumamente exacta con proceso de 10 bit de datos
- Protección de voltaje incorporado

Inspección:

- Verificación de la calidad del equipo, y materiales
- Verificar conexiones de cables a cámaras
- Fiscalización realizara las pruebas de monitoreo y video grabación que crea conveniente, hasta su fiel cumplimiento.

Medición:

La medición se hará por puntos (pto), de grabación, se entiende esto por cada cámara que estará incluido en el presupuesto al igual que los materiales, herramienta y mano de obra hasta el cumplimiento del rubro.

Sera responsabilidad del contratista del cuidado de los equipos instalados, durante la terminación de la obra y hasta la Entrega - Recepción de la misma

3.10.3 Tuberías conduit para cctv.

Unidad: ml

Materiales: Tubería conduit de 1/2"
 Uniones
 Conectores

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Abrazaderas
Accesorios

Mano de Obra: Electricista
 Ayudante
 Albañil

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

- Cableado
- Instalación de puntos

Trabajos Incluidos:

- Instalación de tubería conduit
- Picado y masillado de paredes

Ejecución:

Para las instalaciones del circuito cerrado de televisión y seguridad del Centro Comercial "El Rosal" se utilizará tubería conduit con todos los accesorios necesario para su instalación.

Las tuberías aéreas irán sobrepuestas en la losa mientras que las bajantes para serán instaladas por el interior de las paredes.

Se instalará las tuberías conduit sujetos a la losa y columnas por medio de abrazaderas correctamente sujetas.

Inspección:

- Verificar que las tuberías se instalen con uniones, conectores codos, etc. y que se encuentren debidamente asegurado con abrazaderas.

Medición:

La medición se hará por metros lineales (ml), de tubería instalada, se entenderá que están incluidos materiales, accesorios, mano de obra y herramienta utilizada para la correcta ejecución del rubro.

Observaciones:

El contratista sera responsable en caso de ser necesario picar las paredes, se observara correctamente la solución del mismo siguiendo lo que indican los ítems 2.4.4 y 2.4.5 que tiene relación a enlucidos y empastes

3.10.4 Cajetines para cctv.

Unidad: U

Materiales: Cajetines redondos
 Cajetines rectangulares
 Accesorios

Mano de Obra: Electricista

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ayudante
Albañil

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor
- Taladro
- Brocas

Trabajos no incluidos:

- Cableado
- Instalación de puntos

Trabajos Incluidos:

- Conexión de cajetines a tubería conduit
- Instalación de cajetines

Ejecución:

Para las instalaciones del circuito cerrado de TV y seguridad se utilizará cajetines con todos los accesorios necesarios para su instalación.

Se instalará las tuberías conduit y cajetines de paso sujetos a la losa y columnas. Todos los cables coaxiales se conectarán a la central por medio de tubería conduit.

Inspección:

- Verificar que las tuberías se instalen con uniones, conectores codos, etc. y que se encuentren debidamente asegurado con abrazaderas.
- Controlar el adecuado sellado de paredes.

Medición:

La medición se hará por unidades (U), y serán contados en obra, se entenderá que están incluidos materiales accesorios, mano de obra y herramienta utilizada para la correcta ejecución del rubro.

Observaciones:

El contratista sera responsable en caso de ser necesario picar las paredes, se observara correctamente la solución del mismo siguiendo lo que indican los ítems 2.4.4 y 2.4.5 que tiene relación a enlucidos y empastes

3.10.5 Cableado para cc.tv

Unidad: ml

Materiales: Cable coaxial
Adaptadores y uniones
Accesorios

Mano de Obra: Electricista
Ayudante

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Herramientas y Maquinaria:

- Herramienta menor

Trabajos no incluidos:

Trabajos Incluidos:

- Cableado de central de sonido a controles de volumen y altavoces

Ejecución:

La instalación de cables coaxiales se hará por tuberías conduit según se indica en la sección anterior. Los cables se conectaran según se indica en los planos de instalaciones de circuito cerrado de televisión.

CABLE COAXIAL RG-59U

1. El cable coaxial RG-59U debe ser de bajo VSWR (Razón de Voltaje de Onda Estacionaria), baja pérdida, de dieléctrico de polipropileno y cubierta de polietileno.
2. El cable coaxial RG-59U debe cumplir con las siguientes características:

Impedancia 75 Ω
VSWR máximo 1.30
Cubierta Externa Polietileno negro
Pantalla Malla de cobre trenzada
Dieléctrico Polipropileno
Conductor Interno Cobre Sólido

CONECTOR BNC

1. Los conectores BNC deben ser apropiados para el cable coaxial RG-59U y deberán ser de color plateado. El pin central se debe poder comprimir o soldar.

Inspección:

- Verificación instalación
- Verificación organización de cableado

Medición:

La medición será en metros lineales (ml), de cable, se incluirá la mano de obra, herramienta, materiales y accesorios utilizados para la correcta ejecución del rubro.

4. ESPECIFICACIONES INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

4.1.- SISTEMA HIDROSANITARIO

4.1.1 Instalaciones de agua potable

Unidad: punto (pto)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Materiales:

Tubería y accesorios de PVC.

Tanto la tubería como los accesorios del sistema contra incendios estipulados en el proyecto, serán de PVC. Estos deberán cumplir con las normas de calidad detalladas a continuación:

Tubería

* Material	PVC para agua fría según diámetros de planos
* Tipo	Peso estándar
* Especificaciones	ASTM A-120, Cédula 40

Cada tubo deberá estar roscado en sus extremos de tal manera que el número de hilos por cada 25.4 mm corresponda a las especificaciones de las piezas estándar.

Uniones

* Material	PVC para agua fría,
* Tipo	Peso estándar
* Dimensiones	ANSÍ -B - 163
* Presión de trabajo	175 lb. /pulg ²
* Tipo de junta	Roscado hembra
* Tipo de rosca	Estándar-Americana
* Schedule	4 f (NIPS) ASTM 120

Empalmes

Para uniones roscadas se utilizará cinta plástica insoluble (TEFLON).

Accesorios

Las siguientes especificaciones se aplicarán a codos, tees, yees, reducciones, cruces.

* Material	PVC roscable
* Tipo	Peso estándar
* Especificaciones	ANSI-B-163, ASA B 16-3
* Presión de trabajo	175 lb. /pulg ²
* Tipo de junta	Roscado hembra
* Tipo de rosca	Estándar - Americana
* Schedule	4 f (NIPS) ASTM 120

Válvulas

Válvulas o llaves de paso

* Material	Bronce
* Tipo	Doble disco acuñado
* Presión de trabajo	200 lb. /pulg ²
* Uniones	Roscado hembra

Válvula de retención (CHECK)

* Material	Bronce
------------	--------

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

* Tipo	Compuesto de disco balanceado
* Presión de trabajo	200 lb. /pulg ²
* Uniones	Roscado hembra

Válvula de pie

* Material	Cuerpo de hierro fundido
* Tipo	Disco de bronce
* Colador	Semiesférico
* Unión	Roscado hembra

Uniones universales

* Material	PVC
* Unión	Roscado hembra
* Presión de trabajo	200 lb. /pulg ²

Mano de Obra: Plomero
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Trabajos de albañilería

Trab. Incluidos:

- Instalaciones de tuberías, y accesorios
- Conexiones de tuberías según planos hidrosanitarios

Ejecución:

Para ejecutar las diferentes instalaciones sanitarias, el Contratista se sujetará a lo estipulado en los planos del proyecto y/o a las órdenes de la fiscalización, empleando los materiales que los mismos ordenen y que cumplan con las normas INEN correspondientes y las normas ASTM D- 1785-89.

Instalaciones de agua potable:

Instalación de tuberías.-

* Las tuberías que se utilicen en el proyecto, deberán cumplir con las normas INEN, correspondientes y deberán ser nuevas y con secciones uniformes.

* Siempre que sea posible se emplearán tramos enteros de tubo, para las conexiones.

* Los cortes requeridos en los tubos se harán precisamente en ángulo recto con respecto a su eje longitudinal, durante las operaciones de corte o roscado se aplicará aceite en la superficie que este trabajando.

* Cuando en el proyecto se estipulen tramos de instalación que quedarán descubiertos, las tuberías deberán sujetarse a los muros respectivos por medio de abrazaderas,

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

grapapas, o cualquier otro dispositivo que garantice la buena ejecución de los trabajos y no impida el correcto funcionamiento de la red de alimentación.

* En la conexión de los ramales de los muebles sanitarios se dejarán bocas de tubería embutidas en los muros, dispuestas para atornillar dichos ramales después de que haya sido fabricado el enlucido de muros y dichas bocas quedarán al ras del muro, para lo cual se colocarán neopros corridos con uniones, de manera que una de las bocas de la unión engrase con el muro y pueda realizarse fácilmente la conexión posterior sin necesidad de romper el enlucido.

* Cuando se vaya a ejecutar la prueba hidrostática de alguna red de alimentación de agua a la que no se hayan conectado las piezas, se utilizarán tapones macho o hembra, según corresponda, para obturar las bocas de las uniones colocadas de antemano para servir de conexión a los ramales de las piezas sanitarias. Tales tapones no serán retirados hasta que se ejecute la conexión definitiva de los muebles con el objeto de impedir la introducción de materias extrañas al interior de las tuberías.

* Los tramos de tubería ya aprobados deberán quedarse con agua un tiempo prudencial para detectar cualquier falla.

Puntos de agua potable.-

La red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "punto de agua" y que se los realizara en los diámetros establecidos en los planos desde el cual se dara servicio a un artefacto sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse sera de PVC presión unión roscable.

La tubería para llegar a los ambientes y los montantes se medirá como rubro aparte, razón por la que en el costo del punto de agua se deberá considerar los accesorios como codos, tes, uniones, universales, sellantes, tramos cortos de hasta 3 ml y demás accesorios requeridos para la conexión de la grifería y los artefactos sanitarios del proyecto.

Inspección:

- Verificación y observación de trabajos de instalaciones, correcta utilización de los materiales y accesorios.
- Todas las tuberías deberán cumplir con las especificaciones de materiales para tuberías de PVC rígido antes anotadas.
- Todas las instalaciones alimentadoras de agua se probarán a presión hidrostática antes de cubrirlas y en presencia de la fiscalización, quién hará las observaciones pertinentes y podrá exigir otra clase de pruebas que así lo estime conveniente.
- Las fugas de agua localizadas durante la prueba hidrostática, y en general cualquier otro defecto que se presente, a juicio de la fiscalización, deberá ser reparado correctamente por el Constructor a su cuenta y cargo.

Medición:

* El suministro, instalación se medirá en metros lineales (ml), con aproximación de dos decimales.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

* Los puntos de agua potable bajo la especificación enunciada se medirá por puntos (pto).

No se medirán para fines de pago las instalaciones de tuberías, conexiones y/o piezas especiales ejecutadas por el Constructor fuera de las líneas y niveles señalados en el proyecto, ni aquellas que hayan sido rechazadas por la fiscalización debido a su instalación defectuosa.

El pago se realizará de acuerdo con los precios estipulados en el contrato para cada uno de los rubros antes indicados, en el que además quedarán incluidas todas las operaciones que haga el Constructor para la instalación de la red, así como el suministro de los materiales y mano de obra necesarios.

4.1.2 Aparatos sanitarios

Unidad: Unidad

Materiales: * linodoro Sanitario Century Regular Blanco, dos piezas, herraje universal, asiento impulse, botón impulsador, de primera calidad, con los herrajes completos, llave angular y tubería de abasto, empaque de cera para el desagüe, tacos, tornillos de fijación, y sellantes.

* Lavamanos Pompano blanco, preponchado para 4", color blanco, de primera calidad, con grifería completa, llave angular y tubería de abasto, empaque para el desagüe, tacos y tornillos de fijación y sellantes. Incluye uñetas y grifería completa para agua fría.

* Urinario blanco, con grifería completa, desagüe, sifón, acople para desagüe, tacos, y tornillos de fijación, sellantes.

* Fregadero debe ser de acero inoxidable tipo TEKA de dimensiones 100 x 51 cm, de un pozo con escurridera, acople para desagüe, sifón, sellantes y demás accesorios. Incluye grifería completa para agua fría.

Mano de Obra: Maestro plomero
 Ayudante de plomero

Herramientas y Maquinaria:
 Herramienta menor
 Tarraja

Trab. NO incluidos:
- Instalaciones de agua potable y alcantarillado

Trab. Incluidos:
- Provisión y montaje de piezas
- Completa instalación con accesorios
- Provisión e instalación de griferías

Ejecución:

Comprenderán todas las actividades que se requieren para el suministro e instalación de, inodoros, lavamanos con o sin mueble empotrado, urinarios, fregaderos, para las

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

baterías sanitarias y cocinas. El costo de la provisión e instalación de grifería se incluye en este rubro.

Inodoros:

Para su instalación se realizara previamente una revisión general de planos y artefactos sanitarios que deberán cumplir con la norma NTE INEN 1571, se realizarán pruebas y ensayos a costo del constructor; se notificará a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos; verificar que se tomen las precauciones para no dañar los acabados circundantes.

Se debe constatar previamente que estén todos los acabados en perfecto estado luego se replantea a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.

Se verifica la estanqueidad total de instalación, luego de lo cual se utilizará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante esto para la conexión de agua de los artefactos sanitarios. Para un acople correcto de la taza del inodoro a la tubería de desagüe, se utilizará un empaque de cera que se ajusta a la abertura inferior de la taza y se asienta a presión sobre la boca del desagüe en el piso, logrando la posición nivelada del artefacto; se aprietan los pernos de fijación.

Antes de dar por terminada la instalación de una pieza sanitaria se debe realizar las pruebas respectivas para detectar si no hay fugas de agua o filtraciones, además se debe mantener los artefactos con agua a presión durante cierto tiempo; se deberá cerrar el ambiente y limpiar manchas en el piso y paredes si las hubiere.; por último el constructor se hará cargo del mantenimiento hasta la entrega - recepción de la obra.

Lavamanos:

Revisión general de planos y artefactos sanitarios que deberán cumplir con la norma NTE INEN 1571, se realizarán pruebas y ensayos a costo del constructor; se notificará a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos;

Se debe constatar previamente que estén todos los acabados en perfecto estado luego se replantea a lápiz en el piso para centrar perfectamente el lavamanos en su sitio;

Se verifica la estanqueidad total de instalación, luego de lo cual se utilizará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante esto para la conexión de agua de los artefactos del desagüe, logrando la posición nivelada del artefacto; se aprietan los pernos de fijación. Para finalizar la instalación se procederá a realizar las respectivas pruebas.

Lavaplatos o Fregadero:

Se revisara los planos arquitectónicos y verificar las especificaciones del fregadero a instalarse, que cumpla con las normas de calidad. La grifería cumplirá con las normas NTE INEN: 602, 950, 967, 968, 969 y las establecidas en el ASTM; verificar los ambientes para ubicar correctamente los puntos de agua y de desagüe, tomar precauciones para no dañar los acabados y notificar a fiscalización el inicio de los trabajos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Antes de la instalación, se dejará correr agua en las instalaciones de agua potable, a las que se conecta el artefacto sanitario con el propósito de limpiar basuras.

La instalación del fregadero, se realizará un replanteo a lápiz en el mueble, se marca el corte del tablero, y será cortado sin fallas a continuación se conecta la tubería de desagüe mediante un acople de PVC de 38 mm. Para la conexión de la grifería del fregadero se empleará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante. Al fregadero se le ajusta la mezcladora y el desagüe con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con un sello de silicona sobre el mueble; es posible entonces conectar las llaves angulares y tuberías de abasto a la mezcladora, así como el sifón de desagüe.

Urinario:

Previamente a la instalación se realizara una revisión general de planos y especificaciones técnicas con verificación del tipo de piezas. De igual manera antes de la instalación del urinario se limpiará las tuberías a conectarse y se comprobará el funcionamiento del desagüe, así como la estanquidad total de la instalación.

Para la instalación del urinario, se realizará un replanteo a lápiz en el sitio, a continuación se conecta la tubería de desagüe mediante un acople de PVC de 38 mm. Para la conexión de la grifería del urinario se empleará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante. Al urinario se le ajusta el desagüe con los respectivos empaques, luego se asegura el artefacto con un los respectivos tornillos y sellantes; es posible entonces conectar las tuberías de abasto.

Una vez realizada la instalación se realizara las respectivas pruebas de funcionamiento del urinario para detectar fugas o filtraciones de agua

Accesorios de baño:

El juego de accesorios de baño o unidad, para el caso del inodoro constituye una papelera; para el área del lavamanos de baños individuales: 2 toalleros y jabonera, para las baterías de baños: dispensador de jabón y secador de manos.

Inspección:

- Presentación de muestras de calidad, deberán cumplir con las normas INEN*
- verificación que todos los materiales ingresarán en cajas selladas y embalaje original (especificaciones de fábrica).
- Verificara que se tomen las precauciones para no dañar los acabados circundantes, se abrirá un libro de obra y se constatará la presencia de herramienta adecuada y mano de obra calificada
- Fiscalización aceptará o rechazará el aparato instalado, verificando que cumpla con las normas y el buen funcionamiento
- Se realizarán pruebas de funcionamiento de agua y desagües; con una inspección muy detenida para observar si hay fugas de agua o filtraciones, en cuyo caso se deberán hacer las rectificaciones respectivas y verificar nuevamente. La ubicación y todas las novedades se anotarán en el libro de obra.
- Se cerrarán los ambientes que tengan aparatos sanitarios para evitar daños posteriores y el constructor deberá realizar el mantenimiento hasta la entrega-recepción de la obra.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Se exigirá una limpieza total de los elementos implicados en el proceso de instalación los urinarios, inodoros, lavamanos y fregaderos
- Verificación de los sistemas de fijación de las piezas
- Verificación de instalación de accesorios se verificará los sitios en que deberán colocarse dentro de los locales de baños igualmente se revisará que los accesorios no presenten defectos de fabricación y se encuentren en perfectas condiciones.

Medición:

La medición y pago de los inodoros se hará por "unidad" instalada, con todo el sistema de fijación y acoples, verificados en obra y con planos del proyecto. Deberá estar completo el sistema de suministro de agua potable y de desagüe de aguas servidas respecto del perfecto funcionamiento del inodoro.

El suministro del lavamanos en unidades, incluye la grifería, su pago se realizará a los precios del contrato, verificando las unidades instaladas en obra y con los planos del proyecto. Deberá estar completo el sistema de suministro de agua potable y de desagüe de aguas servidas para el perfecto funcionamiento del artefacto.

La medición y pago del fregadero se realizará en unidades (u), incluye la grifería; además se constatará en obra y en los planos las unidades instaladas.

La medición y pago se hará por unidad (u), de urinario instalado, con todo el sistema de fijación, acoples, y grifería, verificados en obra y con planos del proyecto. Se pagará conforme lo estipulan los precios unitarios del contrato.

La Medición y forma de pago se la hará por juego en el caso de baños individuales (papelera, toalleros y jabonera) y por unidad en el caso de baterías sanitarias (papelera, toalleros, dispensador de jabón y secador de manos), con todo el sistema de fijación tacos y tornillos verificados en obra.

Observaciones:

El contratista realizara el mantenimiento de todo el sistema, hasta la entrega- recepción de la obra.

4.1.3 Griferia

Unidad: Unidad (incluido en aparatos sanitarios)

Materiales: Griferia

Mano de Obra: Maestro plomero
Ayudante de plomero

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Este rubro esta incluido en la Provisión e instalación de piezas sanitarias

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

Comprende la provisión e instalación de grifería para diferentes piezas sanitarias, de primera calidad, en el lugar que se indique en los planos y/o ordenes de fiscalizador. El objetivo de este rubro es dar todo el equipamiento necesario al edificio del Centro Comercial, especialmente en baterías sanitarias.

- * Se verificará en planos de detalle la ubicación de la grifería y accesorios a instalarse
- * Se terminarán completamente los rubros anteriores a la instalación
- * Instalación de la grifería y accesorios, según recomendaciones indicadas en el catálogo de los fabricantes
- * Ubicación, nivelación y acople de los accesorios a instalarse

Inspección:

- Verificación de la calidad de la grifería, accesorios y presentación de catálogos con sus respectivas especificaciones de acuerdo a especificación del contrato
- Fiscalización receptorá el rubro para su posterior aceptación o su rechazo
- Limpieza total de las áreas en las que se hizo los trabajos
- Verificación del correcto funcionamiento de los accesorios instalados

Medición:

La medición se lo hará por unidades (U) de lo realmente ejecutado y verificado en planos del proyecto y en obra. El precio a pagarse estará incluido dentro del rubro correspondiente en cada caso (fregadero, lavamanos, duchas u urinarios).

Observaciones:

El contratista realizara el mantenimiento de todo el sistema, hasta la entrega- recepción de la obra.

4.1.4 Rejilla de piso

Unidad: Unidad

Materiales: Rejilla de piso
Cemento, tornillos.

Mano de Obra: Plomero
Ayudante

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Instalación de rejillas

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

Consiste en el elemento destinado a impedir el paso de objetos hacia el interior de las tuberías de evacuación que parten de los sumideros de piso.

Las rejillas de desagüe en cuartos de baños y áreas exteriores serán cromadas, levantables con boquilla de cobre para conectar al sifón de piso. Las rejillas a colocarse en terrazas y patios serán rectangulares de aluminio abisagradas a un marco de igual material. La rejilla de globo será de varilla de 1/4 mínimo con un espaciamiento mínimo de 1 cm y su altura no será menor a los 10 cm y su uso está destinado a drenar los jardines. En caso que el constructor decida incorporar otro elemento similar, este deberá ser puesto a consideración de fiscalización para su aprobación.

Inspección:

- Verificación de la calidad de las rejillas
- Limpieza total de las áreas en las que se hizo los trabajos
- Verificación del correcto funcionamiento de rejillas instaladas

Medición:

La medición se lo hará por unidades (u) de lo realmente ejecutado y verificado.

Observaciones:

Sera responsabilidad del contratista realizara el mantenimiento de todo el sistema, hasta la entrega- recepción de la obra.

4.1.5 Cajas de revision

Unidad: Unidad

Materiales: Ladrillo mambron
 Acero de refuerzo 10 mm
 Cemento
 Arena

Mano de Obra: Maestro de obra
 Peón

Herramientas y Maquinaria:
 Herramienta menor

Trab. Incluidos:
- Construcción de caja de revisión
- Construcción de respectivas tapas de hormigón

Ejecución:

El rubro consiste en la provisión de material necesario y su construcción en los sitios indicados en el proyecto sanitario respectivo para la conexión y descarga de las instalaciones de desagüe.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Serán construidas sobre base de hormigón $f = 180 \text{ Kg. /cm}^2$ en un espesor de 8 cm. Sus paredes de ladrillo mambro unidas con mortero cemento-arena 1:5 enlucándose interiormente con mortero de 1:2 y alisadas con cemento puro, las aristas serán redondas.

Llevarán tapas de hormigón armado de 6 cm de espesor con hormigón simple de $f = 180 \text{ Kg. /cm}^2$ y acero de refuerzo consistente en varillas de 10 mm en los dos sentidos.

El hormigón, armadura de hierro, mampostería, etc. que se utilizarán en la construcción de estas cajas, cumplirán las especificaciones de la sección correspondiente. Los tubos de entrada y salida se extenderán a través de las paredes de las cajas a una distancia suficiente exterior para permitir conexiones y uniones, posteriormente cortadas a ras de la superficie de la pared, a menos que se ordene de otro modo. El hormigón en mamposterías será construido alrededor de los tubos de tal modo que impidan filtraciones y formen una conexión nítida.

Todas las tapas serán colocadas firmes y apretadas, con soporte total en todas las superficies de apoyo y no habrá de sacudirse, golpearse o moverse innecesariamente. Las fundaciones se colocarán en línea y elevaciones precisas de tal modo que no sean necesarios ajustes subsiguientes. Para cajas de revisión selladas se seguirá el detalle de doble tapa indicado en el plano respectivo.

La altura de las cajas de revisión, se sujetará a los niveles requeridos por las gradientes que se especifican en el diseño sanitario, pero en todo caso no menor a 0.5 m.

Inspección:

- Verificación de las dimensiones y alturas según diseño
- Limpieza total de las cajas de revisión una vez construidas

Medición:

La medición se lo hará por unidades (u) de lo realmente ejecutado; en el costo se incluye todos los materiales como son ladrillo, hormigón, hierro así como mano de obra y equipo.

El contratista deberá mantener limpias las cajas de revisión hasta su entrega final de todo el Centro comercial.

4.1.6 Desagues

Unidad: pto

Materiales:

Tuberías PVC tipo B para uso sanitario en los diámetros establecidos en planos, codos, te, ye y más accesorios de conexión, solvente limpiador y soldadura para PVC rígido; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Mano de Obra: Plomero
Ayudante de plomero

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Obras preliminares de albañilería

Trab. Incluidos:

- Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de desagües y conexiones

Ejecución:

El objeto de un punto de desagüe es captar las aguas que se producen en los servicios sanitarios o aguas lluvias de exteriores, para su posterior evacuación. Está conformado por una tubería cuya boca debe estar ubicada en un sitio exacto para acoplarse a un aparato sanitario o sumidero; el material más adecuado es PVC para uso sanitario, E/C unión por cementado o pegante solvente.

La instalación de tuberías horizontales en cada planta, debe considerar el replanteo previo, a fin de ubicar exactamente cada toma para desagüe en el sitio correcto, debiendo verificarse esta ubicación con la requerida por el aparato sanitario seleccionado para cada caso. Esta tubería se instalará con una pendiente recomendada del 2% y mínima del 1% en los sitios indicados; esta instalación puede ser con tubería vista por el cielo raso del piso inmediato inferior, o empotrada en la losa.

Las uniones entre tuberías y accesorios deberán estar totalmente limpias antes de realizarlas. Se utilizarán limpiadores, pegamentos o sellantes líquidos garantizados para evitar fugas. Los empalmes entre tuberías de igual o diferente diámetro, se harán con accesorios que formen un ángulo de 45 grados en sentido del flujo. El sistema deberá ser sometido a pruebas por partes y global. Ningún punto del sistema a probarse estará a una presión menor a 3,0 metros de columna de agua.

Las tuberías que se instalen empotradas en losas serán asegurarse para conservar su posición exacta y pendiente mínima recomendada.

Inspección:

- Control de ingreso de material: todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor, sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Se verificara los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso.
- Antes de proceder a las fundiciones de hormigón o sellar las tuberías en mamposterías, serán sometidas a una prueba de estanquidad, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba. La ubicación, los tramos probados, sus novedades y resultados se anotarán en el libro de obra.
- Revisión de las tuberías, su fijación y posición correcta tanto en alturas como en posición horizontal y profundidad de empotramiento; sellada de las tuberías con el mortero utilizado para el enlucido en paredes.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- El contratista estará en la obligación de la ejecución y entrega de los "Planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de desagües, con los detalles para ubicación posterior.
- Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

Medición:

La medición y pago se hará por "Punto" (pto); de desagüe en PVC, con indicación del diámetro de tubería al que corresponde la boca del desagüe, verificado en obra y con planos del proyecto. El punto incluye todo el material y trabajo ejecutado, hasta el bajante al que se conecta o hasta la caja de revisión a la que descarga.

Observaciones:

Todas las bocas de desagüe serán selladas con tapón, hasta su utilización con la colocación de rejillas o los desagües de los aparatos sanitarios.

El Contratista realizara el mantenimiento del sistema, hasta la entrega - recepción de la obra.

4.1.7 Bajantes de aguas

Unidad: ml

Materiales:

Tuberías PVC tipo B para uso sanitario en los diámetros establecidos en planos, codos, te, ye y más accesorios de conexión, solvente limpiador y soldadura para PVC rígido; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Mano de Obra: Plomero
Ayudante de plomero

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

- Obras preliminares de albañilería

Trab. Incluidos:

- Provisión, instalación y puesta en funcionamiento de desagües y conexiones

Ejecución:

Las aguas servidas y lluvias de las plantas del edificio del Centro comercial el Rosal; son captadas en los puntos de desagüe y conducidas a las tuberías que se instalan verticalmente conocidas como "bajantes", y su función es captar las aguas servidas y lluvias de cada planta alta y conducirla hasta los colectores horizontales que se ubican a nivel de planta baja o subsuelo.

Los bajantes pueden destinarse a conducir aguas servidas o aguas lluvias de cubiertas; en ambos casos se realizan con tuberías de PVC para uso sanitario, que puede ser sobrepuesta en ductos verticales de instalaciones o empotrados, hasta los diámetros

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

permitidos, en paredes y conforme a los diámetros y detalles de planos del proyecto e indicaciones de Fiscalización.

Para la ejecución del rubro se observara las siguientes indicaciones:

- Revisión general de planos de instalaciones y detalles, con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los bajantes sanitarios y bajantes de aguas lluvias.
- Realizar planos y detalles complementarios, así como un plan de trabajo para aprobación de fiscalización.
- Disponer de una bodega cubierta para almacenar el material a cargo de una persona que mantenga un kárdex para control de entrada y salida de materiales; verificar las cantidades y calidades de los materiales a emplear. La tubería de PVC para uso sanitario cumplirá con las especificaciones de la norma NTE INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC para usos sanitarios. Requisitos., y las determinadas en dicha norma. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante. Fiscalización podrá solicitar la verificación de su cumplimiento, mediante pruebas y ensayos de laboratorio, que serán a costo del constructor.
- Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos.
- Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso.
- Estas tuberías se instalarán preferentemente dentro de ductos apropiados para instalaciones, registrables y de dimensiones que permitan trabajos de mantenimiento o reparación.
- Constatar la existencia de la herramienta apropiada para ejecutar el trabajo, así como el personal calificado.
- Apertura del libro de obra, en el que se registran todos los trabajos ejecutados, las modificaciones o complementaciones, las pruebas realizadas y los resultados obtenidos, las reparaciones y nuevas pruebas.
- Instalar el menor número de uniones posible, utilizando tramos enteros de tubería; los cortes de tubería serán en ángulo recto y quedarán libres de toda rebaba; no se permitirá curvar los tubos, siempre se emplearán los accesorios adecuados.
- Para la conexión de tubería PVC uso sanitario se utilizará soldadura líquida de PVC previa una limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador; el pegamento y el limpiador serán aprobados por la fiscalización.
- Toda tubería que se instale sobrepuesta en ductos o a la vista, será anclada fijamente y preferentemente a elementos estructurales, cuidando su correcta alineación y presencia estética. Los elementos de fijación de las tuberías serán los establecidos en planos y a su falta los acordados por el constructor y la fiscalización.
- Las tuberías que se instalen empotradas en paredes deben asegurarse para conservar su posición exacta y evitar roturas debido a esfuerzos diferentes a su función.

Estas tuberías se instalarán desde la parte inferior y en forma ascendente hasta los sitios de cubierta, para rematar en el extremo superior del ducto con las tuberías de ventilación. Los tramos entre pisos se medirán, colocando los accesorios en el sitio de empalme con las descargas horizontales de los servicios de cada planta, para cortarlos en su exacta dimensión, conservando una alineación aplomada del bajante.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

De acuerdo con los planos se ubicarán las tuberías para formar los rompe presión y dejar eventuales registros de limpieza.

Para la conexión se empleará soldadura de PVC garantizada y un solvente limpiador. Instalado el bajante se colocarán los anclajes metálicos que sean necesarios para garantizar su estabilidad.

Inspección:

- Control de ingreso de material: todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor, sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Verificar que los trabajos de mano de obra sean adecuados para PVC de uso sanitario. Escuadrado en cortes de tuberías, limado de rebabas, limpieza y pegado de tuberías, cuidado especial para proteger la tubería expuesta a maltrato.
- Ejecución y entrega de los "Planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de desagües, con todos los detalles para ubicación posterior.
- Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

Medición:

La medición y pago será por metro lineal (ml), de bajante de PVC instalado indicando el diámetro que corresponda; verificada en planos del proyecto y obra; este pago corresponderá a material, mano de obra y herramienta o equipo utilizado para la correcta ejecución del rubro.

Observaciones:

El Contratista realizará el mantenimiento del sistema, hasta la entrega - recepción de la obra.

4.1.8 Cisternas

Unidad: (incluido en varios rubros)

Materiales:

Hormigón $f'c=140$ kg/cm² (replanteo)
Hormigón $f'c=180$ kg/cm² (cimientos)
Hormigón $f'c=210$ kg/cm² (muros y losas)
Acero de refuerzo
Acometida agua potable 1 pulgada
Material de desagües
Impermeabilizantes

Mano de Obra: Maestro de obra
Plomero
Albañil
Peón

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Herramientas y Maquinaria:

Herramienta menor
Mescladora

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Excavaciones
- Cimentaciones
- Encofrado
- Fundición de losas y muros
- Revocados
- Instalaciones hidrosanitarias

Ejecución:

Se entiende como cisterna al tanque de hormigón armado para almacenar agua sea esta potable, lluvias y servidas. Se ha planificado la construcción para el Centro Comercial de dos cisternas, la de agua potable que servirá para el abastecimiento de todo el edificio; y la de aguas servidas y/o lluvias.

En las excavaciones, hormigónados, armadura y revocados, se regirá de acuerdo con las especificaciones indicadas en los párrafos correspondientes de las presentes especificaciones técnicas.

Las cisternas se construirán según los planos estructurales respectivos, y se conformara de una losa de fondo espesor 20 cm; en los laterales se construirá muros de hormigón de 20 cm de espesor, revocados interiormente (en paredes y losa de fondo) con revoque impermeable de cemento. Su techo será una losa de 20 cm y tendrán acceso (boca de hombre). Todo según planos y Especificaciones Técnicas.

Las cisternas tendrán las siguientes características:

Losa agua potable 7.00x3.00 m con una profundidad de 2.00 m
Losa aguas servidas 4.75x3.00 con profundidad de 1.60 m

El tanque de almacenamiento deberá ser construido siguiendo fielmente las indicaciones de los planos correspondientes, tomando en cuenta la calidad requerida del hormigón y el tipo de revoque impermeable, etc.

En las juntas de construcción, necesariamente se deben colocar bandas de goma, metal u otro material adecuado para garantizar la estanqueidad.

El tanque deberá ser impermeabilizado mediante dos capas de material bituminoso aplicado en caliente, u otra que ordene el fiscalizador de Obra. El sistema de impermeabilización debe garantizar que no existan filtraciones de agua desde el interior hacia el suelo, para garantizar su estabilidad.

Todas las tuberías de entrada y salida del estanque deberán ser ubicadas de acuerdo a lo indicado en planos, se realizara las respectivas conexiones hidrosanitarias de acuerdo con los mismos utilizando pasamuros especiales cuando ellos sea indicado.

Toda pieza metálica como peldaños, tuberías, pasamuros, etc., recibirá dos capas de pintura anticorrosiva, u otro de acuerdo a instrucción del fiscalizador.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Se construirá un sumidero para succión de 40 cm de ancho, según planos.
En las Cisternas.

Inspección:

- Verificaciones de acuerdo a especificaciones técnicas
- Fiscalización solicitara las respectivas muestras de hormigón en los cilindros.
- Verificación de colocación de encofrados, de muros y losa.
- Comprobación de conexiones hidrosanitarias
- Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los trabajos concluidos, verificando
El cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

Medición:

La medición y pago de la cisterna se realizara de acuerdo con los rubros de la siguiente Manera:

Excavaciones en m3	Desalojos m3
Encofrados en m2	Hormigones en m3
Contrpisos en m2	Masillados en m2
Enlucidos en m2	Acero de refuerzo en kg
Instalaciones hidrosanitarias en puntos	

Por todo esto el trabajo de cisterna deberá ser cubicado y presupuestado en los respectivos rubros y que constan en los ítems 2.1; 2.2; 2.3; 2.4.

4.1.9 Bomba de reduccion de aguas lluvias

Unidad: U

Materiales:

- Tablero de control y fuerza trifásico (ítem 3.3.14)
- Breaker de 15 A 1 polo 1 U
- Breaker de 20 A 1 polos 1 U
- Breaker de 50 A 2 polos 1 U
- Bomba trifásica de 1 HP 220 V 1 U
- Tubería conduit y accesorios

Mano de Obra: Plomero
Ayudante Plomero
Electricista
Ayudante de electricista

Herramientas y Maquinaria: Herramienta menor

Trabajos Incluidos:

- Instalaciones hidrosanitarias
- Montaje de tablero
- Instalación de bombas

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

En el subsuelo sobre la cisterna y conjuntamente con las otras bombas se instalarán 1 bomba trifásica de 1 HP 220 V para reducción de aguas lluvias del tanque o cisterna respectivo, esta bomba deberán funcionar de manera automática controladas por un control de nivel ubicado en la cisterna; El Tablero de control será trifásico con breaker, contactor y relee térmico para su control y protección estará provisto además por selectores para trabajo en modos automático o manual, luces piloto de bomba encendida y falla, 1 multímetro digital trifásico para lectura de voltajes, corrientes y demás parámetros eléctricos ubicado en la puerta del tablero, un supervisor de fases, reles y fusibles de control necesarios para automatizar el sistema. Para alimentar a circuitos de iluminación, toma normal y especial cercana se aprovechará de este tablero para conectar con los breaker apropiados a estos circuitos según se indica en planos eléctricos. Este tablero estará alimentado desde su respectivo breaker principal de 3 polos ubicado en el tablero de servicios generales según el diagrama unifilar IE5.

Inspección:

- Verificar materiales
- Verificar instalación de tablero
- Verificar instalación y funcionamiento de sistema automático
- Verificar funcionamiento de bomba

Medición:

La medición se hará por unidad (u), e incluye en el rubro todos los materiales, accesorios, mano de obra, equipo y herramienta; hasta que la bomba se encuentre completamente funcionando y en perfecto estado.

Considerar para el presupuesto de este rubro que el tablero de bombas se presupuesta en el ítem 3.3.14

La instalación de cableado se realizará como se indica en las secciones 3.4.2 y anexo 3.

4.2.- INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

4.2.1 Toma siamesa

Unidad: Unidad (U)

Materiales: Toma siamesa: Cabeza de 2½", con válvula check, tapas, cadena y placa de identificación en bronce y dos tapones de rosca de 2½" NST.
Cemento

Mano de Obra: Maestro de obra, Plomero
Peón

Herramientas y Maquinaria:
Herramienta menor
Tarraja

Trab. Incluidos:
- Instalación y albañilería para su funcionamiento

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Ejecución:

La toma siamesa tendrá las características de la siguiente manera: con diámetro de (4x 2 ½ x 2 ½"), con válvulas de no retorno en ambas entradas -para evitar que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna-, reductor de presión, cople movable y tapón macho roscado.

Las tomas siamesas se instalarán en los lugares previamente definidos por el proyecto, instalándose por lo menos una toma en cada fachada o a cada 90 metros, podrán ser empotradas a un muro o ahogadas en bases de concreto. En lo posible deberán ubicarse en los lugares donde no transiten personas. La ejecución de la instalación de la tubería, válvulas y conexiones de hierro galvanizado se regirá de acuerdo a la especificación de fabricantes.

La resistencia del concreto a utilizar y las dimensiones serán las que indique el proyecto.

Inspección:

- Verificación de ubicación y colocación de las tomas siamesas
- Pruebas finales, para recepción de los trabajos, incluyendo la reposición de piezas defectuosas.

Medición:

Las tomas siamesas se medirán por unidad (U); e incluye el costo de las tomas siamesas, válvulas, acoples, tapones roscados, tubería, reductor de presión, concreto hecho en obra y cimbra, incluyendo desperdicios, puestos en el lugar de su uso.

4.2.2 Cajetin contra incendios

Unidad: Unidad (U)

Materiales: Gabinete: de lámina, terminada en base anticorrosiva con cerraduras, llave y colgador para manguera.

Mortero de Cemento

Válvula: De ángulo de 1½" en base IPT-NST.

Manguera: De 1½" y 15 m (45 pies), exterior de poliéster 100%, interior de

Látex natural, presión de trabajo 250 psi y acoples de bronce y rosca NST.

Boquilla - pitón: De 1½", para chorro directo y neblina, en bronce, con protección de caucho.

Extintidos: Recargable con un contenido de 10 lbs. de polvo químico seco tipo ABC, a 195 psi. de presión. El tanque deberá resistir al menos 550 psi. de presión. Deberá ser adquirido como parte del cajetín de incendios.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Mano de Obra: Maestro de obra
 Plomero
 Peón

Herramientas y Maquinaria:
 Herramienta menor
 Tarraja

Trab. Incluidos:
- Instalación y albañilería para su funcionamiento
- Instalación de cajetin con todos los accesorios

Ejecución:

Todos los trabajos deberán realizarse conforme a los requerimientos y procedimientos recomendados por las Normas de la NFPA (National Fire Protection Association).

Para efectuar las conexiones, se utilizarán piezas nuevas en buen estado, sin reventaduras ni torceduras o algún defecto que impida su buen funcionamiento.

La colocación e instalación se lo realizara con las debidas seguridades y siguiendo recomendaciones del fabricante.

Los gabinetes serán metálicos de 70 x 70 x 18 cm., con vidrio, y contarán de:

- Una manguera de 1½" de diámetro, 15 m de longitud, con una boquilla reductora de 1½ "a ½", y su respectiva válvula de activación de 2½".
- Una hacha con mango de madera.
- Un extintor portátil de 10 lbs. de capacidad de polvo químico seco.

Las entradas de tubería matriz se conectarán a los ramales, de abajo hacia arriba, y donde esto no sea posible todos los ramales se conectarán al montante principal, de acuerdo a lo que se indica en los planos.

Todos los montantes y ramales tendrán válvulas de corte, y la línea principal tendrá válvulas de seccionamiento para facilitar el mantenimiento y control.

Todas las mangueras, hachas, extinguidores y válvulas serán colocados siguiendo las instrucciones del fabricante, y según lo indicado en los planos o instrucciones del fiscalizador.

El contratista suministrará tres copias del manual de operación y mantenimiento, con la siguiente información:

1. Una detallada descripción de la bomba contra incendios.
2. Una detallada descripción del programa de mantenimiento requerido o recomendado, el cual deberá contener instrucciones de mantenimiento para cada tipo de dispositivo instalado.
3. Manual de instrucciones e instalación del fabricante de todos los equipos instalados.
4. Una lista de repuestos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

5. Directorio de Servicios,

Inspección:

- En el curso de la construcción, el Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para impedir la entrada de materiales extraños a las tuberías, que produzcan obstáculo o deterioro, siendo su obligación realizar la revisión y limpieza de cada sección antes de continuar con la otra, durante el montaje; fiscalización realizara la verificación respectiva.
- Las pruebas en sitio deberán ser realizadas por el Contratista una vez finalizados los trabajos de instalación del sistema y bajo la supervisión de la Fiscalización.
- Todas las pruebas finales se arañen presencia de la Fiscalización. Todas las pruebas serán de cargo del Contratista, y se realizarán con aparatos apropiados, cuantas veces sean necesarias, hasta conseguir un correcto ajuste

En caso de existir divergencias entre los planos y especificaciones con las normas de la NFPA y los listados y pruebas UL FM, la solución será responsabilidad del Contratista junto con el fiscalizador.

El Contratista someterá para aprobación de la Fiscalización, antes de iniciar las instalaciones:

- a) Un juego de copias de planos de la disposición general de la tubería y detalles constructivos de fabricación.
- b) Otras fuentes de suministro de agua, con la presión o cabeza mínima.
- c) Fabricante, tipo y tamaño de mangueras.
- d) Tipo, modelo y tamaño de las válvulas.
- e) Certificados de materiales y pruebas.

El Contratista será responsable de actualizar planos con cambios o modificaciones que se produjeran en el proceso de ejecución de obra.

Medición:

La medición se lo realizara por unidad (U), y comprenderá todo el cajetin con todo el material listo para ser usado, mano de obra utilizada así como herramienta y equipo.

4.2.3 Bomba contra incendios

Unidad: Unidad (U)

Materiales:

- | | |
|---|-----|
| - Tablero de control y fuerza trifásico (item 3.3.14) | |
| - Breaker de 15 A 1 polo | 1 U |
| - Breaker de 20 A 1 polos | 1 U |
| - Breaker de 50 A 2 polos | 1 U |
| - Bomba trifásica de 7.5 HP 220 V | 1 U |
| - Tubería conduit | |
| - Accesorios compatibles con los indicados | |

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Mano de Obra: Electricista
 Ayudante electricista
 Plomero
 Ayudante plomero

Herramientas y Maquinaria:
 Herramienta menor

Trab. NO incluidos:

Trab. Incluidos:

- Instalación eléctrica e hidrosanitaria
- Instalación de bombas con todos los accesorios

Ejecución:

Previamente al suministro, el Constructor someterá a la consideración y aprobación del Fiscalizador lo siguiente:

- Marca, modelo y tipo de la bomba, tipo de servicio, gasto, carga de succión presión de descarga, caras dinámica total.
- Curvas características del impulsor o impulsores que serán montados en la bomba que se suministrará.
- Características del motor que accionará la bomba.

El Constructor entregará al Fiscalizador en el sitio de la obra, objeto del Contrato, 3 (tres) juegos de planos, croquis de montaje e instrucciones sobre la instalación y operación relativos a cada una de las bombas que suministre, junto con el esquema y el listado de las características del juego de accesorios y dispositivos necesarios para el correcto funcionamiento de cada conjunto.

En el subsuelo sobre la cisterna se instalarán 1 bombas trifásicas de 7.5 HP 220 V con un tanque hidroneumático para abastecer de agua potable al Centro Comercial "El Rosal", esta bomba deberán funcionar de manera automática controladas por un relee de presión ubicado en el tanque hidroneumático y un control de nivel ubicado en la cisterna; El Tablero de control será trifásico con breaker, contactor y relee térmico para cada bomba, para su control y protección estará provisto además por selectores para trabajo en modos automático o manual y para selección de bombas, luces piloto de bomba encendida y falla, 1 multímetro digital trifásico para lectura de voltajes, corrientes y demás parámetros eléctricos ubicado en la puerta del tablero, un supervisor de fases, reles y fusibles de control necesarios para automatizar el sistema. Para alimentar a circuitos de iluminación, toma normal y especial cercana se aprovechará de este tablero para conectar con los breaker apropiados a estos circuitos según se indica en planos eléctricos. Este tablero estará alimentado desde su respectivo breaker principal de 3 polos ubicado en el tablero de servicios generales según el diagrama unifilar IE5.

Inspección:

Se realizaran pruebas de funcionamiento y deberán ser mediante el flujo de agua a través de boquillas calibradas, medidores de flujo calibrados y como recomienda la norma 20 de la NFPA.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

El Fiscalizador comprobará que las bombas y el equipo adicional suministradas por el Constructor cumplan con lo señalado por el Contrato y con lo aprobado por el proyecto, y una vez instaladas, comprobará su correcto funcionamiento.

- a) La bomba contra incendios deberán ser hidrostáticamente probadas antes de su embarque.
- b) Las bombas deberán ser aprobadas en operación para comprobar su rendimiento y capacidad de acuerdo a NFPA 20.
- c) Se deben tomar las precauciones necesarias para que el agua que sale de las tomas de prueba sea evacuada sin causar daño en la edificación.
- d) Todos los sistemas nuevos, incluyendo la tubería sobre el suelo se deben ensayar hidrostáticamente a una presión no menor a 250 psi, por un período de dos horas, sin pérdida de presión. La presión estática debe ser leída en un manómetro localizado en el punto bajo del sistema individual o en la zona que se está ensayando.
- e) Cuando sea posible la instalación de la tubería será inspeccionada antes de completar el relleno para asegurar que los macizos de anclajes, fijadores, etc., sean satisfactorios. Se aplicará una prueba de presión para asegurarse que la tubería está fija y estanca.
- f) Se deben efectuar pruebas de drenaje mientras permanezca abierta completamente la válvula de control. La válvula principal de desagüe debe permanecer abierta hasta que la presión del sistema se estabilice.
- g) Los testigos para las pruebas hidrostáticas deben ser del tipo auto indicador. Estos testigos que bloquean el flujo de agua deben tener sus protuberancias que sobresalen de las bridas, pintados en rojo, en forma tal que su presencia sea claramente notoria. El instalador debe enumerar todos los testigos para tener un registro de su empleo y asegurar que sean removidos al término del trabajo.
- h) El tanque de reserva para incendios, se probará antes de ponerlo en servicio para asegurarse que no se tenga fugas.
- i) La tubería debe ser instalada de tal manera que no se presenten escapes visibles cuando el sistema esté sujeto a la prueba de presión hidrostática.
- j) En la instalación debe disponerse de tubos de prueba, los cuales pueden servir también como desagües, permitiendo realizar pruebas de caudal.
- k) Las conexiones de prueba para los ramales de distribución en cada planta no deben ser de diámetro inferior a 1 pulgada y deben estar provistas de una válvula de cierre y un manómetro, que instalarán al final del ramal.
- l) Toda el agua usada en la limpieza y pruebas será proporcionada por el Contratista.

Luego de las pruebas se preparará un acta de aprobación, conjuntamente con la Fiscalización.

Medición:

La medición se hará por unidad (u), e incluye en el rubro todos los materiales, accesorios, mano de obra eléctrica e hidrosanitaria, equipo (incluye bomba) y herramienta; hasta que la bomba se encuentre completamente funcionando y en perfecto estado.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Considerar para el presupuesto de este rubro que el tablero de bombas se presupuesta en el ítem 3.3.14

Observaciones: La instalación de cableado se realizará como se indica en las secciones 3.4.2 y anexo 3.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCIÓN 6 PLANOS DEL PROYECTO

Los planos del Proyecto del Centro comercial El Rosal de la Ilustre Municipalidad de Latacunga se adjuntan con las presentes bases en el respectivo CD, y son los siguientes grupos de planos:

Plano Topográfico
Planos Arquitectónicos
Planos Estructurales
Planos Hidrosanitarios
Planos Eléctricos
Planos Telefónicos

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCIÓN 7 VALOR ESTIMADO Y CANTIDADES DE OBRA

- 7.1.- El Presupuesto Referencial del Proyecto de la obra "CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL", es de CINCO MILLONES TRESCIENTOS MIL NOVECIENTOSCIENTOS SETENTA Y UNO CON 95/100 DÓLARES AMERICANOS (UDS \$ 5'300.971,95), el mismo que servirá para que el contratista prepare su presupuesto, siguiendo el modelo del Formulario No. 14.

Para efectos de la presentación de la Garantía de Seriedad de Oferta, ésta será por un monto igual o superior al 2% del valor del presupuesto referencial del bien ofertado.

- 7.2.- Para la elaboración del Cuadro de Cantidades y Precios descrito en el formulario No 14; el LISTADO GENERAL DE RUBROS para la elaboración de los presupuestos en el respectivo formulario es el siguiente:

COD	DESCRIPCIÓN / ESPECIFICACIONES	UNIDAD	CANTIDAD
	PRELIMINARES		
1	Retiro de adoquín de piedra con recuperacion	m2	2,932.80
2	Liberacion de teja con recuperacion	m2	536.12
3	Retiro de ventanas	u	32.00
4	Retiro de puertas en general	u	28.00
5	Retiro de aparatos sanitarios	u	18.00
6	Rotura de veredas	m2	362.87
7	Derrocamiento de losas y mesones	m2	1,660.45
8	Derrocamiento de mampostería	m3	1,451.00
9	Cerramiento provisional	m	276.00
10	Oficinas, bodegas y baterias	m2	140.00
11	Replanteo y Nivelación	m2	4,380.00
12	Desalojo de escombros	m3	1,560.00
	EXCAVACIONES		
13	Excavación de subsuelo, plintos y cisterna	m3	18,375.20
14	Excavación de cimientos	m3	483.40
15	Desalojo de Excavaciones	m3	18,858.60
	HORMIGONES		
16	Hormigón en Replanto f'c=180kg/cm2.	m3	81.10
17	Hormigón simple plintos f'c=210 kg/cm2	m3	369.10
18	Hormigón en Cimientos f'c=180kg/cm2 Incluye encofrado	m3	483.40
19	Hormigón en Cadenas f'c=210 kg/cm2 incluye encofrado	m3	162.60
20	Hormigón en Muro perimetral f'c=210 kg/cm2 incluye encofrado	m3	395.00
21	Hormigón en Muro cisternas f'c=210 kg/cm2 incluye encofrado	m3	40.00
22	Hormigón en Columnas f'c=210 kg/cm2 incluye encofrado	m3	363.80
23	Hormigón en Losas cisternas f'c=210 kg/cm2 incluye encofrado	m3	144.60
24	Hormigón en Losa NV +0,18 f'c=210 kg/cm2	m3	950.00
25	Hormigón en Losa NV +3,78 f'c=210 kg/cm2	m3	890.00
26	Hormigón en Losa NV +7,38 f'c=210 kg/cm2	m3	950.00

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

27	Hormigón en losa de cubierta f'c=210 kg/cm2 incluye impermeabilizantes	m3	950.00
28	Hormigón en gradas f'c=210 kg/cm2 incluye encofrado	m3	156.00
29	Hormigón en rampas f'c=140 kg/cm2	m3	45.99
30	Hormigón en loseta cuarto maquinas f'c=140 kg/cm2 incluye encofrado	m3	1.30
31	Alivianadores en Losa NV+0,18	u	26,320.00
32	Alivianadores en Losa NV+3,78	u	17,934.00
33	Alivianadores en Losa NV+7,38	u	17,642.00
34	Alivianadores en Losas de Cubiertas	u	16,330.00
35	Contrapiso Hormigón f'c=180kg/cm2 e= 7 cm. Losas, paletado grueso	m2	8,081.18
36	Contrapiso Hormigón f'c=240kg/cm2 e= 12 cm. Subsuelo, paletado fino	m2	4,380.00
37	Masillados	m2	2480.71
38	Encofrado de Losa NV+0,18	m2	789.93
39	Encofrado de Losa NV+3,78	m2	577.15
40	Encofrado de Losa NV+7,38	m2	571.51
41	Encofrado Losas de Cubiertas	m2	494.53
42	Encofrado Losa Cisterna	m2	144.60
	ACEROS		
43	Malla electro soldada 15 x 15 x 6mm (subsuelo)	m2	4,380.00
44	Acero de refuerzo en Plintos	kg	12,704.42
45	Acero de Refuerzo Cadenas	kg	17,300.00
46	Acero de Refuerzo en Columnas	kg	48,797.80
47	Acero de refuerzo losas y muros en Cisternas	kg	58,485.69
48	Acero de refuerzo en Losa NV+0,18	kg	113,935.69
49	Acero de refuerzo en Losa NV+3,78	kg	100,967.64
50	Acero de refuerzo en Losa NV+7,38	kg	99,072.51
51	Acero de refuerzo en Losa de Cubierta	kg	88,474.88
52	Acero de refuerzo en Gradas	kg	36,789.90
53	Acero estructural malla espacial (incluye tubería, perfiles, placas)	kg	7,123.47
54	Acero estructural entrepiso Cine (incluye vigas, perfiles y placas)	kg	19,031.32
55	Cubierta metálica (22765 kg), y policarbonato e=8 mm	kg	22,765.00
55a	Policarbonato sobre cubierta corrediza e= 8mm	m2	1,120.45
56	Estructura cuarto maquinas ascensor (terracea); incluye galvalumen e=45 mm	kg	246.66
	ACABADOS		
57	Mampostería de bloque de 15 cm.; mortero 1:6	m2	8,755.20
58	Mampostería de bloque de 10 cm.; mortero 1:6	m2	876.62
59	Mampostería de bloque de vidrio	m2	28.20
60	Dinteles en puertas f'c=180 kg/cm2; tabla de monte y pingo	u	107.00
61	Dinteles en ventanas f'c=180 kg/cm2; tabla de monte y pingo	ml	277.00
62	Enlucido Vertical paletado; incluye andamios; mortero 1,4; e=2 cm.	m2	17,512.40
63	Enlucido fillos y fajas; incluye andamios; mortero 1,6	ml	6,256.30
64	Estucado de paredes; incluye andamios	m2	18,763.66

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

65	Masillado de Losas e=2 cm.; mortero 1:3 + impermeabilizante	m2	12,880.34
66	Cerámica en Paredes 0,20x0,30; mortero 1:3	m2	1,636.86
67	Porcelanato en Pisos 0,50x0,50; mortero 1:3	m2	8,864.77
68	Laja Cotopaxi (fachaleta) en paredes exteriores, mortero 1:3	m2	1,120.00
69	Barredera de porcelanato; mortero 1:3	ml	5,682.00
70	Barredera de laurel, laca cherry mate, en cine	ml	53.00
71	Pintura de caucho exterior 2 manos látex; incluye andamios	m2	1,710.00
72	Pintura de caucho interior 2 manos látex; incluye andamios	m2	1,489.28
73	Cielo raso falso armazón de aluminio, tipo gypsum 1,20 x 60 m	m2	8,864.77
74	Plancha Plycem entrepiso cine 1,22x2,44 e= 22 mm	m2	325.00
75	Alfombra ORM para alto trafico bucle forte	m2	325.00
76	Butaca metálica, espaldar reclinable 0,45x0,45 cm.; esponja; tapizado	u	112.00
CARPINTERÍA, ALUMINIO, Y CERRAJERÍA			
77	Puerta de madera 0,70x2,05 cm.; incluye marco, tapa marco y lacado	u	146.00
78	Puerta de madera 0,90x2,05 cm.; incluye marco, tapa marco y lacado	u	14.00
79	Puerta de madera 1,00x2,05 cm.; incluye marco, tapa marco y lacado	u	6.00
80	Puerta de madera 1,35x2,05 cm.; vaivén; incluye marco, tapa marco y lacado	u	4.00
81	Ventanas y mamparas de aluminio bronce; vidrio claro de 6 mm	m2	1,585.52
82	Puerta de aluminio bronce; 0,60x2,10 cm.; vidrio claro 6 mm, incluye cerradura	u	17.00
83	Puerta de aluminio bronce; 0,90x2,10 cm.; vidrio claro 6 mm, incluye cerradura	u	112.00
84	Puerta automática 2 hojas; vidrio claro 10 mm (no incluye sistema eléctrico)	u	3.00
85	Cerradura, para puerta de baño cromada	u	146.00
86	Puerta metálica, tool con bisagra 0.70 x 2,00 m, incluye aldabón	u	4.00
87	Puerta metálica tool, con bisagra 0.90 x 2.20 m, incluye cerradura de pomo	u	27.00
88	Puerta metálica, tool con bisagra 1,00 x 2.20 m , incluye aldabón	u	2.00
89	Puerta metálica, tool con bisagra 1,00 x 2.00 m, incluye cerradura de pomo	u	3.00
90	Puerta metálica tool, con bisagra 1.20 x 2.20 m, incluye aldabón	u	1.00
91	Puerta metálica, tool con bisagra 2,06 x 2,20 m, incluye aldabón	m2	4.53
92	Puerta metálica, tool con bisagra 5,16 x 2,00 m, incluye aldabón	m2	30.96
93	Puerta metálica, tool corrediza 1,05 x 2.05 m incluye cerradura de pomo	u	4.00
94	Puerta metálica, tool corrediza 2,23 x 2.20 m, incluye aldabón	m2	4.91
95	Puerta metálica, tool corrediza 8,79 x 3,50 m, incluye aldabón	m2	30.77
96	Puerta tool y malla ; con bisagra 1,05 x 2.20 m, incluye aldabón	u	2.00
97	Puerta tool y malla ; corrediza 3,83 x 2.20 m, incluye aldabón	m2	8.45
98	Puerta enrollable, con cerradura 2,95 x 1,30 m	m2	3.84
99	Puerta enrollable, con cerradura 2,49 x 1,50 m	m2	3.75

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

100	Cerramiento de malla sobre antepecho de 1,00 m y hasta tumbado	ml	32.74
101	Reja metálica, para zanja aguas lluvias; ancho 0,40 cm.	ml	15.00
102	Pasamano de aluminio galerías y escaleras; h=1,00	ml	421.46
	EXTERIORES		
103	Bordillo de hormigón simple f'c=180 kg/cm ² ; encofrado; 50/15; 60/15	ml	526.04
104	Adoquín de cemento; arena e=5 cm.; compactadora	m ²	1,584.56
105	Readoquinado con adoquín de piedra (material existente)	m ²	236.00
106	Domo acrílico negro e= 8 mm en cubierta espacial	m ²	425.90
107	Pileta Exterior (parada de bus)	u	1.00
	SISTEMA ELÉCTRICO		
108	Torre de protección y seccionamiento trifásico de poste 100 A 13.2 KV	u	1.00
109	Acometida subterránea	gbl	1.00
110	Cámara de transformación (todo incluido según especificaciones)	u	1.00
111	Puesta a tierra	u	1.00
112	Sistema de medición general de energía	u	1.00
113	Grupo generador	u	1.00
114	Tablero de Transferencia	u	1.00
115	Tablero de Distribución principal	u	1.00
116	Tablero de Iluminación Subsuelo	u	1.00
117	Tablero de iluminación primer piso	u	1.00
118	Tablero de iluminación segundo piso	u	1.00
119	Tablero de iluminación exterior	u	1.00
120	Tablero de servicios generales	u	1.00
121	Tablero de medidores planta baja	u	1.00
122	Tablero de medidores primer piso	u	1.00
123	Tablero de medidores segundo piso	u	1.00
124	Centros de carga de locales comerciales normales	u	108.00
125	Centros de carga de locales comerciales especiales	u	14.00
126	Puertas automáticas (instalación eléctrica)	u	3.00
127	Bomba de agua	u	1.00
128	Compactadora de basura	u	1.00
129	Cubierta corrediza , sistema electrico	gbl	1.00
130	Ascensor	u	1.00
131	Escaleras eléctricas	u	4.00
132	Cableado en baja tensión	ml	15,583.00
133	Cableado de sub tableros	ml	1,400.00
134	Bandejas porta cables	u	8.00
135	Tuberías conduit	ml	5,879.00
136	Cajetines para Inst. eléctricas	u	4,234.00
137	Iluminación lamparas cielo raso e industrial	pto	2,260.00
138	Tomacorrientes doble	pto	690.00
139	Tomacorrientes Especiales	pto	17.00
140	Extractores	pto	138.00

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

141	Instalación eléctrica de kioscos	u	4.00
142	Iluminación de visera	gbl	1.00
SISTEMA TELEFÓNICO, SONIDO, CIRCUITO CERRADO DE TV			
143	Acometida telefónica	ml	180.00
144	Caja de distribución principal	u	3.00
145	Caja de distribución final	u	9.00
146	Tubería conduit para inst. telefonica	ml	1,128.00
147	Cajetines para Inst. telefónica	u	530.00
148	Cableado telefonico	u	1,710.00
149	Salidas telefónicas	pto	128.00
150	Central de sonido ambiental	u	1.00
151	Controles de volumen	pto	5.00
152	Altavoces	pto	60.00
153	Tubería conduit para sonido	ml	700.00
154	Cajetines para inst. sonido	u	60.00
155	Cableado para sonido ambiental	u	700.00
156	Central de Circuito Cerrado de TV	u	1.00
157	Cámaras	pto	20.00
158	Tubería conduit para CCTV:	u	220.00
159	Cajetines para CCTV.	u	50.00
160	Cableado coaxial para CCTV.	u	220.00
APARATOS E INSTALACIONES HIDROSANITARIAS			
161	Inodoro blanco tanque bajo; abasto, anclaje y llave angular FV	u	139.00
162	Lavamanos blanco; abasto, llave angular y gritería 4 pulg. FV	u	142.00
163	Urinario blanco; incluye accesorios	u	11.00
164	Lavaplatos TEKA un poso completo; incluye desagües y gritería	u	11.00
165	Espejo 4 mm en baños	m2	170.40
166	Accesorios de baño FV	jgo	142.00
167	Llave de agua FV una salida	u	164.00
168	Instalaciones sanitarias PVC 4 pulg.	pto	132.00
169	Instalaciones sanitarias PVC 3 pulg.	pto	160.00
170	Tubería PVC 3 pulgadas (desagües)	ml	140.00
171	Tubería PVC 4 pulg. (desagües)	ml	303.00
172	Tubería PVC 4 pulg. (bajantes)	ml	108.00
173	Tubería PVC 6 pulg. (desagües)	ml	85.00
174	Cajas de revisión; ladrillo, mortero 1:4; incluye tapa hormigón	u	9.00
175	Bajantes de aguas	ml	80.00
176	Salida de agua fría Hidro3; llave control y accesorios	pto	303.00
177	Tubería de agua fría PVC 1/2 pulg. ; incluye accesorios	ml	350.00
178	Tubería de agua fría PVC 3/4 pulg.; incluye accesorios	ml	170.00
179	Válvula check 1/2" RW	u	126.00
180	Llave de paso FV 1/2"	u	126.00
181	Rejilla de aluminio 3 pulgadas	u	140.00
182	Rejilla exterior y subsuelo 100mm	u	16.00
183	Control de nivel tipo flotador cisternas	u	2.00

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

184	Bomba de reducción de aguas lluvias	u	1.00
	INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS		
185	Toma siamesa	u	3.00
186	Cajetín Contra Incendios	u	16.00
187	Bomba contra incendios	u	1.00

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCIÓN 8

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Se estima que el plazo de ejecución del contrato será de dieciséis meses (16), contados a partir de la fecha de suscripción del contrato. Esta estimación parte del supuesto de que habrá una ejecución continuada y permanente del contrato, sin que se presenten causas de caso fortuito o fuerza mayor.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCION 9

EQUIPO MÍNIMO

REQUERIDO EN LA OBRA "CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL"

De acuerdo a los rubros detallados en los análisis de precios unitarios y sus rendimientos, los equipos, máquinas, herramientas y materiales necesarios para la ejecución de la obra, y/o sus instalaciones suministrados por el contratista junto a su mantenimiento y operación deberán estar en perfectas condiciones para un funcionamiento adecuado y evitar accidentes, el equipo que se describe a continuación es el mínimo requerido para la construcción.

EQUIPO	CANTIDAD
RETROEXCAVADORA	1 UNIDAD
TANQUERO	1 UNIDAD
COMPACTADOR	1 UNIDAD
MESCLADORA DE 1 SACO	1 UNIDAD
VIBRADOR	1 UNIDAD
ELEVADOR	1 UNIDAD

PLANTA O CARTA DE COMPROMISO DE SUMINISTRO DE HORMIGON PREMEZCLADO

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCION 10

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

1. ANÁLISIS DE REQUISITOS MÍNIMOS.

La evaluación de las ofertas se encaminará a proporcionar una información imparcial sobre si una oferta debe ser rechazada y cual de ellas es la más conveniente a los intereses nacionales y de la institución. Primero se analizará si las ofertas cumplen los requisitos mínimos, detallados en el capítulo 7 de Indicaciones para la Elaboración de las Ofertas.

Las ofertas que no cumplan con dichos requisitos mínimos serán rechazadas.

2. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS:

La Comisión Técnica evaluará las ofertas que no sean rechazadas, y para cada uno de los parámetros establecidos en el capítulo 7 de este Pliego, se aplicará la metodología que se explica a continuación:

2.1 OFERTA ECONÓMICA 40 %

Se calificará con el total del puntaje a la oferta cuyo monto total ofertado sea la mas baja. A las demás ofertas se calificará en forma proporcional, tomando como base la oferta de monto mas bajo.

2.2 EXPERIENCIA DE TRABAJOS SIMILARES 20 %

Se calificará con el total del puntaje a la o las ofertas cuyos montos de ejecución de trabajos en obras similares, en los últimos 15 años (sumados), sean iguales o superiores al monto del presupuesto referencial. A las demás ofertas que no lleguen a ese monto, se calificará en forma proporcional, tomando como base el presupuesto referencial. Se entenderá por obras similares aquellos proyectos de construcción de edificaciones y obras civiles complementarias para funcionamiento de las mismas.

2.3 EQUIPO PROPUESTO 2 %

Se calificará con el total del puntaje a la oferta que presente la mayor cantidad de equipo de su propiedad con relación al equipo mínimo exigido. A las demás ofertas se calificará en forma proporcional, tomando como base el equipo de propiedad de la oferta que obtuvo el total del puntaje.

2.4 METODOLOGÍA Y CRONOGRAMA 8 %

Se calificará con el total del puntaje a la oferta u ofertas que indiquen con suficiente detalle la metodología y procedimientos a seguirse para los diferentes trabajos de ejecución de las obras. Se considerará la correcta secuencia de actividades y el número de frentes de trabajo simultáneos que se propone, así como los procesos de montaje de equipos y la propuesta de manejo en la etapa de prueba básica de las instalaciones. Se evaluará el cronograma valorado de trabajos, el mismo que deberá guardar relación con los análisis de precios unitarios y el equipo propuesto y la utilización de equipos.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Sobre la base de la mejor oferta se calificará proporcionalmente a las otras ofertas.

El proponente no reproducirá las especificaciones técnicas de la obra para describir la metodología que propone utilizar.

2.5 PLAZO DE ENTREGA

5%

Si los oferentes proponen plazos menores (para la ejecución de los trabajos) al estipulado en los Pliegos, se calificará con el total del puntaje a la oferta cuyo plazo ofertado sea el menor. A las demás ofertas se calificará en forma proporcional, tomando como base la oferta de menor plazo. Si no hay ofertas con plazos menores, a todas se les asignará el total del puntaje.

2.6 ÍNDICES FINANCIEROS

3 %

Para calificar estos índices, se considera la siguiente metodología:

Índice de Solvencia: Activo Corriente / Pasivo Corriente ≥ 1 1%

Índice Estructural: Patrimonio / Activo Total $\geq 0,3$ 1%

Índice de Endeudamiento: Pasivo Total / Patrimonio $< 1,5$ 1%

Aquellos índices que no estén dentro de los valores indicados tendrán una valoración de 0%.

2.7 PERSONAL TÉCNICO

22 %

Se calificará la experiencia del personal técnico asignado al proyecto de la siguiente manera:

Superintendente.

Labores principales: Representante del Contratista en la ejecución del Contrato. A su cargo estará la dirección Técnica-Administrativa y Financiera durante el desarrollo del proyecto. Su participación será a tiempo completo.

Requerimientos:

- Título de Ingeniero Civil
- Mínimo 15 años de ejercicio profesional.
- Experiencia en al menos dos (2) construcciones de Edificaciones semejantes.
- La suma del valor de los Proyectos construidos, en los 2 proyectos, representarán el 50% del valor del presupuesto referencial, y su participación será como Superintendente.

Se calificará con el total del puntaje al o los oferentes cuyos profesionales cumplan con las condiciones establecidas; las demás ofertas se calificarán en forma proporcional, tomando como base la oferta de mayor puntaje profesional alcanzado.

Jefe de Obra.

Labores principales: Elaboración de listados definitivos de materiales, construcción de las obras, cumplimiento de especificaciones técnicas y ambientales, medición, cálculo de los volúmenes de obra, planillaje.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Requisitos:

- Título de Ingeniero Civil
- Mínimo 8 años de ejercicio profesional.
- Experiencia en al menos una (1) construcción de Edificaciones semejantes.
- El valor del Proyecto construido, representará el 25% del valor del presupuesto referencial, y su participación será como Residente de obra.

Se calificará con el total del puntaje al o los oferentes cuyos profesionales cumplan con las condiciones establecidas; las demás ofertas se calificarán en forma proporcional, tomando como base la oferta de mayor puntaje profesional alcanzado

Ingeniero Eléctrico.

Labores principales: Elaboración de listados definitivos de materiales, selección y montaje de equipos y accesorios relacionados con su área y la de automatización, capacitación al personal de la I. Municipalidad en la Operación y Mantenimiento de los equipos.

- Título de Ingeniero Eléctrico
- Mínimo 10 años de ejercicio profesional.
- Experiencia en al menos dos (2) construcciones de edificaciones.
- El valor de los Proyectos construidos, representarán el 25% del valor del presupuesto referencial, y su participación será como Ing. Para instalaciones electricas operación de equipos misceláneos.
- Se calificará con el total del puntaje al o los oferentes cuyos profesionales cumplan con las condiciones establecidas; las demás ofertas se calificarán en forma proporcional, tomando como base la oferta de mayor puntaje profesional alcanzado

Para todos los casos el valor de los contratos para acreditar la experiencia corresponderán al monto del contrato original dolarizado a la fecha de su suscripción. El tiempo de participación del profesional en el proyecto, no será menor del 50% del plazo contractual, para acreditar la experiencia.

Los Certificados para la acreditación, serán emitidos por la entidad competente, o por el contratante de la obra en cuyo caso se acompañará el certificado de la entidad otorgado al contratante.

El Contratante, al momento de la calificación, podrá solicitar al Oferente la presentación de copias certificadas u originales de la citada documentación.

Profesional para Acabados.

Labores principales: Ejecucion y control de detalles constructivos y de equipamiento, cumplimiento de especificaciones técnicas y ambientales, complemento para medición, cálculo de los volúmenes de obra, planillaje.

Requisitos:

- Título de Ingeniero Civil o Arquitecto.
- Mínimo 8 años de ejercicio profesional.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

- Experiencia en al menos una (1) construcción de Edificaciones semejantes.
- El valor del Proyecto construido, representará el 10% del valor del presupuesto referencial, y su participación será como Auxiliar del Residente de obra.

Se calificará con el total del puntaje al o los oferentes cuyos profesionales cumplan con las condiciones establecidas; las demás ofertas se calificarán en forma proporcional, tomando como base la oferta de mayor puntaje profesional alcanzado

3. INFORME: LA COMISIÓN TÉCNICA

La Comisión Técnica preparará el Informe correspondiente con los respectivos cuadros comparativos y recomendaciones, y lo remitirá a la máxima autoridad para su análisis y decisión.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

SECCION 11 MODELOS DE FORMULARIOS

Formulario. No. 1

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

CARTA DE PRESENTACIÓN Y COMPROMISO

Señor
Rafael E. Maya Coronel
Alcalde de Latacunga
Presidente de la Comisión Técnica
Presente

Señor Presidente:

El que suscribe, en atención a la convocatoria efectuada por la Comisión Técnica de la ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LATACUNGA, para la CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

....., luego de examinar los Pliegos, al presentar esta oferta [por sus propios derechos] / [como representante legal de], declara que:

1. El oferente, es licitante elegible de conformidad con las disposiciones de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, LOSNCP, y su Reglamento.
2. Todos los equipos y materiales que se incorporarán a la obra, así como los que se utilizarán para su ejecución, en caso de adjudicación del contrato, serán de propiedad del oferente o arrendados por éste, con matrículas actualizadas
3. Suministrará toda la mano de obra, equipos y materiales requeridos para la construcción del Proyecto, de acuerdo con los Pliegos, que comprenden los planos, especificaciones técnicas e instrucciones del Administrador del contrato, y realizará las obras en el plazo y por los precios unitarios indicados en el Formulario de Oferta.
4. La única persona o personas interesadas en esta oferta como principal o principales, está o están nombradas en ella y ninguna otra persona distinta de las que aquí aparecen tiene interés alguno en esta oferta ni en el contrato que de ella

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

podiera derivarse. Declara, también, que la oferta la hace en forma independiente y sin conexión con otra u otras personas, compañías o grupos participantes en esta licitación y que, en todo aspecto, la oferta es honrada y de buena fe.

5. Conoce las condiciones del sitio de la obra y ha estudiado los planos, especificaciones técnicas y los Pliegos, y las aclaraciones y respuestas, y se halla satisfecho del conocimiento adquirido con relación a la obra que ha de realizarse. Por consiguiente, renuncia a cualquier reclamo posterior, aduciendo desconocimiento del lugar o de las características del terreno donde se efectuará el trabajo.

Además que conoce perfectamente las condiciones atmosféricas de la zona, especialmente el alto grado de pluviosidad, por lo que renuncia expresamente a cualquier reclamo de ampliación del plazo propuesto, por este concepto.

6. Entiende que las cantidades indicadas en el Formulario de Oferta para este proyecto son solamente aproximadas y, por tanto sujetas a aumento o disminución, por lo que está dispuesto a efectuar los aumentos y disminuciones de las cantidades requeridas que fueren necesarios, a los precios unitarios de la oferta, y dentro de los límites indicados en los planos y especificaciones técnicas. Acepta suscribir los contratos complementarios que sean pertinentes.

7. Conoce y acepta que LA ENTIDAD CONTRATANTE se reserva el derecho de adjudicar el contrato, cancelar o de declarar desierto el procedimiento de esta licitación, si conviniere a los intereses Nacionales o Institucionales.

8. Se somete a las exigencias y demás condiciones establecidas en los Pliegos y contractuales, en caso de ser adjudicatario.

9. Garantiza la veracidad y exactitud de la información y las declaraciones incluidas en los documentos de la oferta, formularios y otros anexos, al tiempo que autoriza al convocante a efectuar averiguaciones para comprobar u obtener aclaraciones e información adicional sobre las condiciones técnicas y económicas del proponente.

10. Así mismo declara, bajo juramento, que no está incurso en las inhabilidades para contratar mencionadas en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

Además, en caso de que se le adjudique el contrato, conviene en:

a) Firmar el contrato dentro del término establecido en la comunicación con que la entidad notifica disponer de los Informes de Ley. Como requisito indispensable para su suscripción, presentará la garantía de fiel cumplimiento a la que se refieren las condiciones del contrato, por el cinco por ciento (5%) del monto del mismo.

b) Aceptar que, en caso de negarse a suscribir el respectivo contrato dentro del tiempo señalado, se aplicará la sanción indicada en el artículo 69 de la LOSNCP.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

c) Garantizar todo el trabajo que efectuará de conformidad con los documentos del contrato, y mantener o reparar la obra hasta su recepción definitiva.

Atentamente:

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 3

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja.... de

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM
RUBRO
DESCRIPCION
UNIDAD

MATERIALES

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	COSTO
TOTAL MATERIALES					

MANO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO	SALARIO HORA	RENDIMIENTO H/HOMBRE	COSTO
TOTAL MANO DE OBRA					

EQUIPO

ITEM	DESCRIPCION	NUMERO	COSTO HORA	RENDIMIENTO H/EQUIPO	COSTO
TOTAL EQUIPO					

COSTO DIRECTO TOTAL		
COSTOS INDIRECTOS (%)		
COSTO TOTAL RUBRO		

**ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA.
(LUGAR Y FECHA)**

(FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

FORMULARIO No. 4

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

HOJA.... DE

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CUADRO AUXILIAR DE COSTOS DE MANO DE OBRA

CATEGORIA/CARGO				
SALARIO DIARIO UNIFICADO NOMINAL (1)				
MENSUAL NOMINAL (2)				
ANUAL NOMINAL				
COMPONENTES SALARIALES EN PROCESO DE INCORPORACION				
TRANSPORTE				
13er SUELDO				
14to SUELDO				
APORTE PATRONAL (3)				
FONDO DE RESERVA				
OTROS CODIGO DE TRABAJO (4)				
TOTAL ANUAL				
TOTAL MENSUAL				
FACTOR DE SALARIO REAL				
MENSUAL REAL				
COSTO HORARIO				

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

NOTAS:

- (1) El salario unificado será mayor o igual que el mínimo legal.
 - (2) Se tomará meses de treinta días
 - (3) El aporte patronal incluye IECE, SECAP, etc.
 - (4) Detallar los conceptos.
- FSR Factor de salario real = Días pagados/ Días trabajados.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 5

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja.... de

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CUADRO AUXILIAR: COSTOS INDIRECTOS Y UTILIDAD

COMPONENTES DEL COSTO INDIRECTO	VALOR	%
DIRECCION DE OBRA		
ADMINISTRATIVOS		
LOCALES PROVISIONALES		
VEHICULOS		
SERVICIOS PUBLICOS		
PROMOCION		
GARANTIAS		
SEGUROS		
COSTOS FINANCIEROS		
PREVENCION DE ACCIDENTES		
UTILIDAD		
TOTAL DE INDIRECTOS		

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 8

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja.... de

SITUACION FINANCIERA

FECHA DE ELABORACION:

FECHA DE CORTE:

ACTIVO

ACTIVO CORRIENTE

CAJA

BANCOS

INVERSIONES

CUENTAS POR COBRAR

DOCUMENTOS POR COBRAR

INVENTARIOS

ACTIVO FIJO

TERRENOS

EDIFICACIONES

MAQUINARIA Y EQUIPO

VEHICULOS

EQUIPO DE OFICINA

OTROS ACTIVOS

OBRAS EN PROCESO

PASIVO

PASIVO CORRIENTE

OBLIGACIONES A PAGAR

CUENTAS POR PAGAR

DOCUMENTOS A PAGAR

PASIVO A LARGO PLAZO

DOCUMENTOS A PAGAR

OTROS PASIVOS

CAPITAL

PASIVO MAS CAPITAL

LUGAR Y FECHA:

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL CONTADOR)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 9

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja.... de.....

VARIACIONES DE LA SITUACION FINANCIERA DEL PROPONENTE

Quienes suscriben este documento, declaran que entre la fecha de corte del estado de situación financiera presentado en el Formulario No. 3 y el PENULTIMO MES ANTERIOR A LA PRESENTACION DE LA OFERTA [no han ocurrido cambios significativos de tal situación] / [han ocurrido los siguientes cambios de tal situación:]

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL CONTADOR)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 10

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja.... de

EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO

DETALLE DEL EQUIPO marca,potencia,cap.,etc.	FECHA DE FABRIC.	ESTADO	UBICACION ACTUAL	PROPIETA RIO ACTUAL	MATRICU LA No.	EQUIPO COMPROMETIDO			OBSERVACIONES
						DESDE:	HASTA:	PROYE CTO:	

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 11

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja.... de

PERSONAL TECNICO PROPUESTO PARA EL PROYECTO

NOMBRE	NACIONALIDAD	TITULO	FECHA GRADO	CARGO A OCUPAR	PARTICIPACION	TIENE JEFATURA	OBSERVACIONES

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 12

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja.... de

MODELO DE CURRICULUM VITAE

Nombre Completo:

Edad:

Nacionalidad:

Ciudad de residencia:

Títulos académicos:

Fecha:

Fecha:

Cursos de especialización con duración mayor a 40 horas (Indicar el nombre del curso, lugar, duración, fecha de realización, idioma e institución que dio el curso).

Actividad actual y lugar de trabajo:

Experiencia profesional: (indicar solamente para 3 obras similares a las que son motivo de esta licitación los siguientes datos: Proyecto, Contratante, Contratista, lugar y fecha del trabajo, tipo de actividad desempeñada y detalles del trabajo).

Obras y trabajos publicados:

Declaro que la información proporcionada es verídica:

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL PROFESIONAL)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 13

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja de

MODELO DE COMPROMISO DE PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES

Yo,, de profesión, me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función dea [tiempo completo] / [medio tiempo] / [tiempo parcial o eventual], y durante el período que dure la ejecución de la obra, con NOMBRE DEL OFERENTE en el caso de que dicha persona suscriba el contrato de ejecución de obras para la

(FIRMA DEL PROFESIONAL)

[Cédula de Identidad] / [Pasaporte] No.:

País:

Dirección:

Teléfono(s): Correo electrónico o fax:

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 14

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja.... de

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	UBICACION	VALOR ORIGINAL	PLAZO CONTRACTUAL	FECHAS DE EJECUCION		OBSERVACIONES
					INICIO	TERMINACION	
A) EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES A LAS DE ESTA LICITACIÓN							
1							
2							
3							
B) CONTRATOS ADJUDICADOS O EN EJECUCION							

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 15

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja de

DETALLE DE LA EXPERIENCIA

Se indicará para cada proyecto mencionado en el Formulario No. 14, los siguientes datos:

Nombre y Dirección del contratante:
Identificación del proyecto:
Ubicación de la obra o proyecto:
Objeto y fecha del Contrato:
Descripción de las Obras:
Comentarios Principales:
Valor del contrato:
Fecha inicial y final del trabajo:
Plazo Contractual:
Hubo ampliación de Plazo (Causas)
Hubo Terminación Anticipada (Causas)

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

NOTAS: Se incluirán las certificaciones correspondientes.

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 16

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja de

DETALLE DE CONTRATOS EN EJECUCION

Se indicará para cada proyecto los siguientes datos:

Nombre y Dirección del contratante:

Identificación del proyecto:

Ubicación de la obra o proyecto:

Fecha y Objeto del Contrato:

Descripción de las Obras:

Comentarios Principales:

Valor del contrato:

Fecha inicial (real o probable):

Plazo de Ejecución:

Porcentaje de avance de obra a la fecha de presentación de la oferta.

Fecha de Terminación (Probable):

Personal propuesto en la oferta que esté comprometido en este proyecto (indicar las fechas del compromiso)

Detallar si alguno de los equipos que consta en el Formulario 8 de la oferta está comprometido en este contrato (indicar fechas del compromiso).

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 18

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja de

METODOLOGIA DE CONSTRUCCION

Indicar con el suficiente detalle la metodología y procedimientos a seguirse para los diferentes trabajos de ejecución de las obras. Se considerará la correcta secuencia de actividades y el número de frentes de trabajo simultáneo que se propone. Usar las hojas que se consideren necesarias. El proponente no reproducirá las especificaciones técnicas de la obra para describir la metodología que propone usar.

(Dependiendo de la complejidad de la obra, la entidad podrá añadir el siguiente párrafo: Indicar en esta metodología, el organigrama con el que se propone realizar los trabajos, cronograma de equipos y de personal, mediante diagramas de barras simples para facilitar la comprensión y análisis).

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

ILUSTRE MUNICIPIO DE LATACUNGA

Formulario No. 19

NOMBRE DEL PROPONENTE:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL EL ROSAL EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Hoja.... de

COMPROMISO DE VENTA Y DISPONIBILIDAD DE EQUIPO

Señor: (Nombre del Proponente).

Ciudad.

Atendiendo su petición, en conformidad con lo solicitado en los Pliegos de este proyecto, **CERTIFICO** que el siguiente equipo: _____ (describir el equipo con todo detalle)_____, **se compromete formalmente en venta** a _____(el proponente)_____, en caso de suscripción del contrato para

También certificamos que _____(el proponente)_____, mantiene con _____, una línea de financiamiento para el contrato de suministro que formalizaremos en caso de ser adjudicatario del contrato del mencionado proyecto.

Lo Certifico.

Atentamente,

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)