



PLIEGOS LICITACIÓN OBRAS

UNIDAD DE EJECUCIÓN ESPECIALIZADA

LICITACIÓN OBRAS UESC-PLI-001-2009

“CONSTRUCCIÓN DEL CUARTEL DEL GRUPO DE INTERVENCIÓN Y RESCATE (GIR)
ACANTONADO EN LA PROVINCIA DE MANABÍ MANTA”

Quito, 25 de marzo del 2009

PLIEGOS LICITACIÓN OBRAS

CONTENIDO

SECCIÓN 1 CONVOCATORIA

SECCIÓN 2 INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES

CAPITULO 1 INFORMACIÓN GENERAL

1.1.- OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

- 1.1.1.- Propósito y Alcance
- 1.1.2.- Descripción de la Obra
- 1.1.3.- Adjudicación

1.2.- CONDICIONES GENERALES

- 1.2.1.- Participantes
- 1.2.2.- Presentación y apertura de ofertas
- 1.2.3.- Pliegos
- 1.2.4.- Inhabilidades
- 1.2.5.- Modelos obligatorios de pliegos
- 1.2.6.- Obligaciones del Oferente
- 1.2.6.1.- Medidas y acciones que se deben ejecutar para mitigar los impactos ambientales negativos por ejecución de la obra.
- 1.2.7.- Convalidación de errores de forma
- 1.2.8.- Declaratoria de Procedimiento Desierto
- 1.2.9.- Cancelación del Procedimiento
- 1.2.10.- Tipo de Contrato
- 1.2.11.- Precio de la Oferta
- 1.2.12.- Plazo de Ejecución
- 1.2.13.- Vigencia de la oferta
- 1.2.14.- Moneda de Cotización y Pago
- 1.2.15.- Forma de Pago

CAPITULO 2 ACLARACIÓN O MODIFICACIÓN DE LOS PLIEGOS

2.1.- TRAMITE DE ACLARACIONES

- 2.1.1.- Solicitud de Aclaraciones y Respuestas
- 2.1.2.- Limitación de las Aclaraciones

2.2.- MODIFICACIONES

- 2.2.1.- Modificaciones
- 2.2.2.- Ampliación de Plazos para Entrega de Ofertas

CAPITULO 3 PROCESO HASTA ADJUDICACIÓN Y SU NOTIFICACIÓN

3.1. MÉTODO DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

- 3.1.1.- De la Comisión Técnica
- 3.1.2.- Aclaraciones
- 3.1.3.- Método de evaluación
- 3.1.4.- Parámetros de calificación

3.2. ADJUDICACIÓN DE LA OFERTA Y NOTIFICACIÓN.

- 3.2.1.- Adjudicación y Notificación
- 3.2.2.- Adjudicatario fallido

CAPITULO 4 FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

- 4.1.- PROYECTO DEL CONTRATO
- 4.2.- ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO

CAPITULO 5 GARANTÍAS DEL CONTRATO

- 5.1.- FORMAS DE GARANTÍAS
- 5.2.- TIPO DE GARANTÍA
- 5.3.- DEVOLUCIÓN DE LA GARANTÍA
- 5.4.- MONEDAS DE LA GARANTÍA

CAPITULO 6 IMPUESTOS Y OTRAS OBLIGACIONES

- 6.1.- IMPUESTOS

CAPITULO 7 MODELOS PARA ELABORACIÓN DE LAS OFERTAS

7.1. REQUISITOS MÍNIMOS

7.2. FORMA DE PRESENTAR LA OFERTA

- 7.2.1.- Cronograma del Proceso de Licitación
- 7.2.2.- Forma física
- 7.2.3.- Presentación de las Ofertas
- 7.2.4.- Idioma
- 7.2.5.- Excepciones a los Documentos

CAPITULO 8 PERTINENCIA DEL RECLAMO

- 8.1.- RECLAMOS

CAPÍTULO 9 ESTIPULACIONES RELATIVAS A LA ADMINISTRACIÓN Y A LA FISCALIZACIÓN

9.1.- DEBERES DE LA ADMINISTRACIÓN

- 9.1.1.- Del Administrador del contrato
- 9.1.2.- Fiscalización
- 9.1.3.- Del Fiscalizador
- 9.1.4.- Atribuciones del Fiscalizador

9.2.- SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS

CAPITULO 10 CAUSAS DE RECHAZO DE LAS OFERTAS

CAPITULO 11 RECLAMACIONES

SECCIÓN 3 CONDICIONES GENERALES

SECCIÓN 4 PROYECTO DE CONTRATO

SECCIÓN 5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SECCIÓN 6 PLANOS

SECCIÓN 7 VALOR ESTIMADO

SECCIÓN 8 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

SECCIÓN 9 EQUIPO MÍNIMO

SECCIÓN 10 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

SECCIÓN 11 MODELOS DE FORMULARIOS

Formulario No. 1	Carta de presentación y compromiso
Formulario No. 1-A	Propuesta Económica
Formulario No. 2	Formulario de Oferta
Formulario No. 3	Análisis de Precios Unitarios
Formulario No. 4	Análisis de Precios Unitarios (Costos de mano de obra)
Formulario No. 5	Análisis de precios unitarios (Costos indirectos y utilidad)
Formulario No. 6	Análisis de precios unitarios (Tarifa de equipo)
Formulario No. 7	Análisis de precios unitarios (Costos de materiales)
Formulario No. 8	Situación Financiera
Formulario No. 9	Variaciones de la situación financiera del Oferente
Formulario No. 10	Equipo asignado al proyecto
Formulario No. 11	Personal Técnico propuesto para el proyecto
Formulario No. 12	Modelo de curriculum vitae
Formulario No. 13	Modelo de compromiso de prestación de servicios profesionales
Formulario No. 14	Experiencia del Oferente
Formulario No. 15	Detalle de la Experiencia
Formulario No. 16	Detalle de contratos en ejecución
Formulario No. 17	Cronograma valorado de trabajo
Formulario No. 18	Metodología de construcción
Formulario No. 19	Compromiso de venta de equipo
Formulario No. 20	Compromiso de arrendamiento de equipo
Formulario No. 21	Compromiso de disponibilidad de equipo

SECCIÓN 12 ESPECIFICACIONES ESPECIALES

SECCIÓN 1

CONVOCATORIA

UNIDAD DE EJECUCIÓN ESPECIALIZADA

UESC-PLO-001-2009 LICITACIÓN OBRAS

De acuerdo con los Pliegos de Licitación elaborados por la UNIDAD DE EJECUCIÓN ESPECIALIZADA, aprobados por la Matemática Mónica Rentería Gangotena, Directora Ejecutiva, mediante Resolución No. 060-UESC-DE-2009 de 18 de marzo de 2009, se convoca a las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, o asociaciones de éstas, legalmente capaces para contratar, a que presenten sus ofertas **PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CUARTEL DEL GRUPO DE INTERVENCIÓN Y RESCATE (GIR) ACANTONADO EN LA PROVINCIA DE MANABÍ - MANTA**, de conformidad a los pliegos que rigen el presente proceso.

Los oferentes que participen individualmente o en asociación deberán estar inscritos y habilitados como proveedores en el Registro Único de Proveedores -RUP-, conforme lo dispone el artículo 18 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública;

El Presupuesto Referencial es de **DOS MILLONES CIENTO SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS VEINTE Y DOS DÓLARES DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA con 71/100 centavos** (USD 2'167.622,71), sin incluir el IVA, y el plazo estimado para la ejecución del Contrato es de hasta doscientos diez (210) días calendario, contados a partir de la entrega del anticipo.

Las condiciones generales de esta convocatoria son las siguientes:

- 1.- Los Pliegos están disponibles, sin ningún costo, en el portal www.compraspublicas.gov.ec, de conformidad con lo previsto en el inciso 4 del artículo 31 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNC), a partir de las 15H00 del miércoles 25 de Marzo de 2009.
- 2.- Los interesados podrán solicitar aclaraciones únicamente a través del portal www.compraspublicas.gov.ec, hasta el 08 de abril de 2009 a las 20H00, y la Unidad de Ejecución Especializada las responderá hasta el 10 de abril de 2009.
- 3.- La oferta técnica y económica deberán ser subidas por los oferentes, hasta el día y hora señalados en la convocatoria, **a través del Portal www.compraspublicas.gov.ec**, en las condiciones establecidas en los pliegos; adicionalmente, se entregará en un sobre cerrado, el original o copias debidamente certificadas de los documentos subidos en el referido portal, en la Secretaría de la Comisión Técnica, ubicada en la Av. Colón E4-417 y Av. Amazonas, Edif. Orient, Quinto Piso, en la Dirección de Asesoría Jurídica de la Unidad de Ejecución Especializada hasta las 15h00 del día viernes 24 de abril del 2009 o en la fecha señalada en la prórroga que oportunamente realice la Comisión Técnica, de ser el caso.

Los documentos que contengan la oferta técnica y económica a ser subidos en el portal www.compraspublicas.gov.ec **deberán ser en formato *pdf**, y estar debidamente foliados, rubricados y suscritos por el oferente, así como certificados por autoridad competente, en tal razón la Unidad de Ejecución Especializada se reserva el derecho de verificar la veracidad de dichos documentos.

La regulación de este procedimiento se la realiza de conformidad a lo dispuesto en la reforma al Reglamento General a la Ley Orgánica de Contratación Pública, publicada en el Tercer Suplemento



del Registro Oficial No. 498 de 31 de diciembre de 2008, expedida mediante Decreto Ejecutivo No. 1516 de 30 de diciembre de 2008.

4.- La oferta debe presentarse por la totalidad del proyecto, de conformidad con lo establecido en los pliegos;

5.- 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;

6.- El oferente adjudicado para la suscripción del contrato, deberá presentar las garantías de fiel cumplimiento del contrato por el cinco por ciento de su valor, y del cien por ciento del valor del anticipo, en cualesquiera de las formas establecidas en los numerales 1, 2 y 5 del artículo 73 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

7.- Los pagos del contrato se realizarán con cargo a los fondos propios provenientes del Presupuesto de la Unidad de Ejecución Especializada, con cargo a la partida presupuestaria No. 75.01.07 denominada "Construcciones y Edificaciones". Se otorgará un anticipo del cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato. Los pagos se realizarán contra presentación de planillas por avance de obra, de conformidad con lo indicado en el proyecto de contrato.

8.- El procedimiento se ceñirá a los presentes Pliegos aprobados por la Directora Ejecutiva, y en lo no estipulado en los mismos se aplicará las disposiciones de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, su Reglamento General. La máxima autoridad podrá cancelar el procedimiento en cualquier momento hasta 24 horas antes de la presentación de las ofertas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 34 de la citada Ley;

9.- La máxima autoridad podrá declarar desierto el proceso de licitación de obra, en los casos establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública;

10.- En ningún caso, los participantes tendrán derecho a reparación o indemnización alguna en caso de declaratoria de procedimiento desierto o de cancelación de procedimiento;

Quito, a 18 de Marzo de 2009

Ab. Germán Pazmiño Garcés
Presidente de la Comisión Técnica
Unidad de Ejecución Especializada

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, en concordancia con lo dispuesto en el numeral 18 del artículo 6 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, para la:

“Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí-Manta”.

1.1.2.- Descripción de la Obra:

Este procedimiento precontractual tiene como propósito principal realizar la Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí-Manta, cuyas características se encuentran detalladas en la sección 5: Especificaciones Técnicas, de los presentes pliegos.

1.1.3.- Adjudicación: La adjudicación del contrato se realizará al oferente cuya oferta represente el mejor costo y de acuerdo a los parámetros objetivos de evaluación, conforme lo establecido en el artículo 32 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, LOSNCP, y 91 de su Reglamento General.

1.2.- CONDICIONES GENERALES

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

Los oferentes que participen individualmente o en asociación o consorcios deberán estar inscritos y habilitados como proveedores en el Registro Único de Proveedores conforme lo dispone el artículo 18 de la LOSNCP.

1.2.2.- Presentación y apertura de ofertas: La oferta técnica y económica deberá ser subidas por los oferentes, hasta el día y hora señalados en la convocatoria, **a través del Portal www.compraspublicas.gov.ec**, en las condiciones establecidas en los pliegos; adicionalmente, se entregará en un sobre cerrado, el original o copias debidamente certificadas de los documentos subidos en el referido portal, en la Secretaría de la Comisión Técnica, ubicada en la Av. Colón E4-417 y Av. Amazonas, Edif. Orient, Quinto Piso, en la Dirección de Asesoría Jurídica de la Unidad de Ejecución Especializada hasta las 15h00 del día viernes 24 de abril del 2009 o en la fecha señalada en la prórroga que oportunamente realice la Comisión Técnica, de ser el caso.

Los documentos que contengan la oferta técnica y económica a ser subidos en el portal www.compraspublicas.gov.ec **deberán ser en formato *pdf**, y estar debidamente foliados, rubricados



y suscritos por el oferente, así como certificados por autoridad competente, en tal razón la Unidad de Ejecución Especializada se reserva el derecho de verificar la veracidad de dichos documentos.

La regulación de este procedimiento se la realiza de conformidad a lo dispuesto en la reforma al Reglamento General a la Ley Orgánica de Contratación Pública, publicada en el Tercer Suplemento del Registro Oficial No. 498 de 31 de diciembre de 2008, expedida mediante Decreto Ejecutivo No. 1516 de 30 de diciembre de 2008.

1.2.3.- Pliegos: Para el presente Proceso de Licitación de Obra, los pliegos podrán ser obtenidos del portal www.compraspublicas.gov.ec y no se cobrará ningún costo.

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

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

1.2.6.- Obligaciones del Oferente: 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.

De conformidad con el Art. 21 del Reglamento General a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Compras Públicas, en caso de determinarse la existencia de errores subsanables, la Unidad de Ejecución Especializada notificará de los mismos a través del portal www.compraspublicas.gov.ec siendo de exclusiva responsabilidad de los oferentes revisar la información que la Unidad suba al mencionado portal.

También será de responsabilidad del Oferente 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.

En caso de ser adjudicado deberá contar con los permisos de funcionamiento y la autorización ambiental pertinente (cuando corresponda de acuerdo a las ordenanzas municipales vigentes) y dar las facilidades para desarrollar las actividades de Fiscalización y Administración del Proyecto.

Todos estos costos deberán verse reflejados dentro de los precios de sus ofertas.

La Unidad de Ejecución Especializada no será responsable, de facilitar la disponibilidad de los terrenos y predios destinados al campamento, ni tampoco de la obtención y facilitación de los permisos pertinentes.

1.2.6.1.- Medidas y acciones que se deben ejecutar para mitigar los impactos ambientales negativos por ejecución de la obra.

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 reimportables, pérdida y/o deterioro del patrimonio natural y cultural e impactos socio culturales en las comunidades.

De igual forma deberá observar toda norma legal aplicable en el Ecuador relacionada con materia ambiental para la ejecución de obras.

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 Unidad de Ejecución Especializada, dentro del término de cuarenta y ocho horas contadas desde la notificación que se realizará a través del portal www.compraspublicas.gov.ec. Así mismo, dentro del período de convalidación, los oferentes podrán integrar a su oferta documentos adicionales que no impliquen modificación del objeto de la oferta, conforme al artículo 33 del Reglamento General de la LOSNCP.

1.2.8.- Declaratoria de Procedimiento Desierto: La máxima autoridad de Unidad de Ejecución Especializada, siempre antes de resolver la adjudicación, declarará desierto el procedimiento de manera total o parcial, según los casos previstos en el artículo 33 de la LOSNCP.

Dicha declaratoria se realizará mediante resolución motivada de la Directora Ejecutiva de la Unidad de Ejecución Especializada. Una vez declarado desierto el procedimiento, se podrá disponer su archivo o su reapertura.

1.2.9.- Cancelación del Procedimiento: En cualquier momento comprendido entre la convocatoria y hasta 24 horas antes de la fecha de presentación de las ofertas, la Unidad de Ejecución Especializada, podrá declarar cancelado el procedimiento, de acuerdo a lo establecido en el artículo 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 el Título IV, Capítulo VII, Sección I (Reajuste de precios en obras) del Reglamento General 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 para la ejecución completa de la obra a contratarse, es decir, todo lo necesario para entregar la obra contratada lista 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 (Formulario No. 2), para la obra que propone ejecutar.

1.2.12.- Plazo de Ejecución: La Unidad de Ejecución Especializada requiere de las obras en el plazo de hasta doscientos diez (210) días calendario, contados a partir de la entrega del anticipo.

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.

1.2.15.- Forma de Pago: Los pagos se realizarán de la manera prevista en el Numeral 7 de la Convocatoria y en el Proyecto de Contrato.

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 el 08 de abril hasta las 20H00. La Unidad de Ejecución Especializada responderá las aclaraciones solicitadas a través del portal, hasta el 10 de abril de 2009.

NO SE ACEPTARÁN SOLICITUDES DE ACLARACIONES Y PREGUNTAS, NI SE DARÁN RESPUESTAS POR OTRO MEDIO QUE NO SEA A TRAVÉS DEL PORTAL www.compraspublicas.gov.ec.

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, hasta el día viernes 10 de abril de 2009 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, lo que será comunicado a través del portal www.compraspublicas.gov.ec.

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, hasta el 04 de mayo de 2009 y presentará a la máxima autoridad de la Unidad de Ejecución Especializada un informe, considerando los Parámetros de Calificación, conforme se establece en el artículo 89 del Reglamento General de la LOSNCP.

3.1.2.- Aclaraciones: La Comisión Técnica, de considerarlo necesario, podrá solicitar a los oferentes las aclaraciones y pruebas que requiera.

3.1.3.- Método de evaluación: El método de evaluación de las ofertas se hará de acuerdo a lo dispuesto en el Art. 88 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública.

3.1.4.- Parámetros de calificación: De conformidad con lo establecido en el artículo 88 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, la Unidad de Ejecución Especializada, rechazará aquellas que no cumplan con los requisitos mínimos establecidos en el numeral 7.1., del Capítulo 7 de estos Pliegos.

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

PARÁMETROS DE VALORACIÓN	PUNTAJE
1. Oferta económica	25
2. Experiencia de trabajos similares	20
3. Equipo propuesto	20
4. Metodología de ejecución del proyecto y cronograma	10
5. Participación local del oferente	5
6. Plazo	20
Total	100

3.2 ADJUDICACIÓN DE LA OFERTA Y NOTIFICACIÓN.

3.2.1.- Adjudicación y Notificación: La máxima autoridad de la Unidad de Ejecución Especializada adjudicará el contrato mediante resolución motivada, aproximadamente dentro de los siguientes diez días laborables, contados desde la recepción del informe de la Comisión Técnica, a aquella Oferta que cumpla con los parámetros de calificación, y los requisitos exigidos en los Pliegos de contratación y notificará el resultado al adjudicatario y al resto de los oferentes mediante el portal.

3.2.2.- Adjudicatario Fallido: En caso de que el adjudicatario no celebre el contrato por causas que le sean imputables, la máxima autoridad de Unidad de Ejecución Especializada le declarará adjudicatario fallido y notificará de esta condición al INCOP. 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. Proyecto del Contrato: Dentro de un plazo de hasta 15 días contados a partir de la notificación de la adjudicación, el adjudicatario deberá presentar, las garantías de ley y demás documentación necesaria para la suscripción del contrato, caso contrario se actuará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 35 de la LOSNCP.

La Dirección de Asesoría Jurídica conforme a lo dispuesto en la Resolución de Adjudicación completará el proyecto de contrato que es parte integrante de estos pliegos, y procederá a la

formalización correspondiente, la que se cumplirá atendiendo los requisitos establecidos en los artículos 68 y 69 de la LOSNCP y 114, 115 y 116 de su Reglamento General.

4.2.- Administración del Contrato: Acorde con lo establecido en el artículo 124 del Reglamento General de la LOSNCP, el Director del Área de Infraestructura Física y Mobiliario de la Unidad de Ejecución Especializada será el administrador del contrato.

CAPITULO 5 GARANTÍAS DEL CONTRATO

5.1. Formas de Garantías: En este contrato se deberán presentar las garantías previstas en los artículos 74, 75 y 76 de la LOSNCP:

- a) La garantía de fiel cumplimiento del contrato, que a más de asegurar su cumplimiento responderá por las obligaciones que contrajere frente a terceros, relacionados con el contrato, y que servirá para asegurar las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en las 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 total del contrato.
- b) El contratista previo a recibir el anticipo, deberá rendir previamente una garantía por igual valor del anticipo, que se reducirán en la proporción que se vaya amortizando aquél o se reciban provisionalmente la obra.
- c) Las garantías técnicas de los bienes a suministrarse, las cuales deben cumplir con los siguientes requisitos: validez, plazo, cobertura, etc. Estas garantías rigen desde la fecha de entrega recepción de los bienes y tendrán una vigencia mínima de un año.

5.2. Tipo de Garantías: Las garantías indicadas en las letras a) y b) del numeral anterior serán entregadas, a elección del oferente, en cualesquiera de las formas establecidas en el Artículo 73 de la LOSNCP, excepto la garantía de fiel cumplimiento que únicamente podrá ser rendida en las formas establecidas en los numerales 1, 2 y 5 del artículo 73 de la LOSNCP.

La garantía técnica cumplirá las condiciones establecidas en el artículo 76 de la LOSNCP, caso contrario se la remplazará por una de las garantías señaladas en el artículo 73 de la LOSNCP, por el valor total de los bienes.

5.3. Devolución de las garantías: Las garantías se devolverán conforme lo previsto en el Artículo 77 de la LOSNCP. En este contrato, la garantía de fiel cumplimiento se devolverá al momento de la entrega recepción definitiva. Las garantías técnicas, a la terminación de su vigencia; y, la garantía del anticipo se reducirá en la proporción que se vaya amortizando o se reciba provisionalmente la obra.

5.4. Monedas de la Garantía: La garantía de fiel cumplimiento y del anticipo se extenderá en dólares de los Estados Unidos de América. Las garantías que fueren otorgadas por bancos u otras entidades del extranjero, deberán presentarse por medio de bancos establecidos en el país, los que representarán y responderán por los primeros en todos los efectos derivados de la correspondiente garantía. No se admitirá la rendición de garantías en monetario, cheque certificado o de gerencia, letra de cambio o pagaré a la orden.

CAPITULO 6

IMPUESTOS Y OTRAS OBLIGACIONES

6.1. Impuestos: La entidad contratante retendrá de cada planilla el Impuesto a la Renta, y demás impuestos que fueren aplicables, conforme a la ley.

Para la elaboración de su oferta, el oferente deberá considerar los impuestos contemplados en la legislación ecuatoriana en materia tributaria y afines.

El presupuesto referencial no contempla el Impuesto al valor agregado (IVA).

El Contratista pagará los derechos notariales y entregará tres ejemplares protocolizados del contrato a la Unidad de Ejecución Especializada.

CAPITULO 7 MODELOS PARA ELABORACIÓN DE LAS OFERTAS

7.1. REQUISITOS MÍNIMOS:

El oferente deberá presentar los siguientes documentos:

7.1.1. Formulario de Oferta, que comprenderá: La Carta de Presentación y Compromiso (Formulario No.1); Propuesta Económica (Formulario 1-A) y la Tabla de descripción de rubros, unidades, cantidades y precios establecidos en el Formulario de Oferta (Formulario No.2.)

El oferente, para la obra que propone ejecutar, deberá:

- Cotizar todos y cada uno de los rubros señalados en el Formulario No.2 de los Pliegos.
- No podrá variar las cantidades y unidades establecidas.
- Los precios no deberán incluir el 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 y utilidad, de tarifa de equipos y costos de materiales (Formularios No. 4, 5, 6 y 7).

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

7.1.5. Documentos que acrediten la situación financiera y variaciones, (Formularios No. 8, 9 y Anexos) de los Estados Financieros, adjuntando el documento de acreditación respectivo del contador (copia notariada del título, certificado del conesup o el carnet afiliación respectivo)

7.1.6. Lista de equipo asignado al proyecto, que deberá incluir como requisito indispensable el mínimo exigido en estos Pliegos, con la respectiva matrícula vigente (Formulario No.10).

7.1.7. Lista de personal técnico propuesto para el proyecto, adjuntando copia de títulos profesionales (Formulario No. 11)

7.1.8. Hoja de vida del oferente y personal técnico asignado a la obra, (Formularios No. 12)

7.1.9. Compromiso de prestación de servicios profesionales (Formulario No.13).

7.1.10. Detalle de trabajos similares ejecutados por el Oferente en los últimos 5 años (Formularios No. 14,15 y 16).

7.1.11. El cronograma valorado de trabajo (Formulario No. 17).

7.1.12. Metodología de construcción (Formulario No.18).

7.1.13. Compromiso de venta, arrendamiento y disponibilidad de equipo, bajo Declaración Juramentada (Formularios No. 19, 20 y 21).

7.2 FORMA DE PRESENTAR LA OFERTA:

7.2.1.- Cronograma del procedimiento de licitación, que registrará en el portal www.compraspublicas.gov.ec es el siguiente:

Concepto	Día	Hora
Fecha de Publicación	25-marzo-09	15H00
Fecha Límite de Preguntas y Aclaraciones	08-abril-09	20H00
Fecha Límite de Respuestas	10-abril-09	20H00
Fecha Límite para Entrega de Ofertas (técnica – económica a través del portal)	24-abril-09	15H00
Fecha de Apertura de Ofertas	24-abril-09	15H30
Fecha Límite para Convalidación de Errores	30-abril-09	17H00
Fecha Límite para Evaluación Ofertas	04-mayo-09	20H00
Fecha de Adjudicación	08-mayo-09	17H00

7.2.2.- Forma física: La oferta técnica y económica se deberá entregar en un solo sobre en la Secretaría de la Comisión Técnica de la Unidad de Ejecución Especializada y contendrá los mismos documentos que el Oferente haya subido al portal www.compraspublicas.gov.ec, debidamente empastados o encuadernados, organizados como se indica más adelante. Todos los documentos que conforman la oferta técnica y económica del ejemplar a entregarse, serán originales o copias certificadas por autoridad competente.

7.2.3.- Presentación de las Ofertas: La oferta técnica y económica deberán ser subidas por los oferentes, hasta el día y hora señalados en la convocatoria, **a través del Portal www.compraspublicas.gov.ec**, en las condiciones establecidas en los pliegos; adicionalmente, se entregará en un sobre cerrado, el original o copias debidamente certificadas de los documentos subidos en el referido portal, en la Secretaría de la Comisión Técnica, ubicada en la Av. Colón E4-417 y Av. Amazonas, Edif. Orient, Quinto Piso, en la Dirección de Asesoría Jurídica de la Unidad de Ejecución Especializada hasta las 15h00 del día viernes 24 de abril del 2009 o en la fecha señalada en la prórroga que oportunamente realizare la Comisión Técnica, de ser el caso.

Los documentos que contengan la oferta técnica y económica a ser subidos en el portal www.compraspublicas.gov.ec **deberán ser en formato *pdf**, y estar debidamente foliados, rubricados y suscritos por el oferente, así como certificados por autoridad competente, en tal razón la Unidad de Ejecución Especializada se reserva el derecho de verificar la veracidad de dichos documentos.



La regulación de este procedimiento se la realiza de conformidad a lo dispuesto en la reforma al Reglamento General a la Ley Orgánica de Contratación Pública, publicada en el Tercer Suplemento del Registro Oficial No. 498 de 31 de diciembre de 2008, expedida mediante Decreto Ejecutivo No. 1516 de 30 de diciembre de 2008.

El sobre se cerrará con suficientes seguridades y se rotulará con la siguiente leyenda:

LICITACIÓN No. UESC-PLO-001-2009
“CONSTRUCCIÓN DEL CUARTEL DEL GRUPO DE INTERVENCIÓN Y RESCATE (GIR) ACANTONADO EN LA PROVINCIA DE MANABÍ-MANTA”
SOBRE ÚNICO
Señora: Directora Ejecutiva Unidad de Ejecución Especializada
Presente
PRESENTADA POR: _____

No se tomarán en cuenta las ofertas no subidas al portal www.compraspublicas.gov.ec al igual que la no presentación de los documentos que hayan sido subidos al referido portal, en la secretaría de la Comisión Técnica, al día y hora constantes en la convocatoria.

El Secretario de la Comisión Técnica recibirá y conferirá comprobantes de recepción por cada sobre entregado y anotará en los recibos la fecha y hora de recepción.

7.2.4.- Forma electrónica: La oferta técnica y económica deberá presentarse obligatoriamente a través del portal.

7.2.5.- Idioma: La Oferta y sus documentos, así como la correspondencia relacionada deben ser escritos en castellano (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, éstas serán causa de descalificación de la oferta.

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, lo harán de conformidad a lo establecido en los artículos 102 y 103 de la LOSNCP y 152 y siguientes de su Reglamento General.

CAPITULO 9

ESTIPULACIONES RELATIVAS A LA ADMINISTRACIÓN 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 General,

9.1.1.- Del Administrador del contrato: El Administrador debidamente designado, actúa a nombre y en representación de la Unidad de Ejecución Especializada durante la vigencia del contrato, y velará por el cabal y oportuno cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato. Adoptará las acciones que sean necesarias para evitar retrasos injustificados e impondrá las multas y sanciones a que hubiere lugar y aprobará los informes de la fiscalización.

El administrador del contrato velará porque la fiscalización actúe de acuerdo a las especificaciones constantes en los pliegos y en el propio contrato.

El administrador será responsable por cualquier omisión, descuido o negligencia en el cumplimiento de sus funciones.

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

9.2. Fiscalización: Velará por el estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de ejecución de obra, a fin de que el proyecto se ejecute de acuerdo a sus diseños definitivos, especificaciones técnicas, cronogramas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables.

9.2.1. Del Fiscalizador: Si el contrato prevé y requiere de los servicios de fiscalización, esta podrá ser prestada por servidores de la entidad o por terceros.

9.2.2. Deberes de la Fiscalización: El objetivo principal de la fiscalización es la vigilancia del fiel y estricto cumplimiento de las cláusulas del contrato de ejecución de obra, 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.

9.2.3. 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 formulas 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 y/o certificados de calidad;

Autorizar la modificación de cantidades de obra hasta por un monto equivalente al 1% del valor total del contrato. En caso de que las modificaciones de las cantidades de obra sobrepase el monto antes indicado, deberá inmediatamente comunicarlo al Administrador del Contrato para su autorización.

- 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.

- 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, sin eximir al Contratista de las responsabilidades o multas en que hubiera incurrido por incumplimiento del contrato.

9.2.4. Suspensión de los Trabajos por orden de la fiscalización.- La fiscalización solicitará al administrador del 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:

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 negligencia en la conducción de los trabajos y/o empleo de sistemas inadecuados;

Cuando el Contratista no acate las órdenes impartidas por la fiscalización, por no emplear personal idóneo y equipo, en la cantidad y calidad requeridos; por no utilizar métodos y normas atinentes a la obra; por negarse a despedir a personal no calificado.

En caso de incumplimiento reincidente, la Entidad contratante podrá dar por terminado unilateralmente el contrato.

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

9.2.5. Suspensión de los trabajos por orden de la Entidad Contratante.- La Unidad de Ejecución Especializada podrá ordenar la suspensión de la obra por las siguientes causas:

En caso de fuerza mayor o caso fortuito calificado como tal y debidamente comprobado por la Contratante.

Por suspensión de los trabajos ordenados por la contratante, a través de la fiscalización, y que no se deba a causas imputable a la contratista.

Las suspensiones ordenadas por las causas antes anotadas darán lugar a prórroga de plazo. En este caso las partes elaborarán un nuevo cronograma que suscrito y ordenado por ellas sustituirá al original o precedente y tendrá el mismo valor contractual del sustituido.

Cuando las prórrogas del plazo modifiquen el plazo total, se necesitará la autorización de la máxima autoridad de la entidad contratante previo informe del administrador del contrato.

CAPITULO 10

CAUSAS DE RECHAZO DE LAS OFERTAS

10.1. Causas de Rechazo: Luego de evaluados los documentos, tanto del portal www.compraspublicas.gov.ec como del Sobre Único, la Comisión Técnica de la Unidad de Ejecución Especializada rechazará una oferta por cualquiera de las siguientes causas:

- a. Si los documentos están incompletos, es decir no se presenta toda la documentación solicitada que a criterio de la Comisión Técnica de la Unidad sea considerada indispensable, o se han omitido alguno de los formularios o certificaciones solicitados, que a criterio de la Comisión Técnica de la Unidad de Ejecución Especializada sean insubsanables.
- b. Si no cumplieran los requisitos exigidos en las especificaciones generales y técnicas de estos pliegos;
- c. Si el título profesional del oferente (persona natural) o el objeto social de la persona jurídica no son compatibles con el objeto del contrato, o por no cumplir las condiciones indicadas en los documentos precontractuales;
- d. Los oferentes que no presenten el certificado del Registro Único de Proveedores (RUP), que los habilita para participar como oferentes de las instituciones o entidades del Estado; consecuentemente, los registros de inscripción al RUP no reemplazarán tal documento.
- e. Si se hubieran entregado las Ofertas en otro lugar o después de la hora establecida para ello;
- f. Cuando las Ofertas contengan errores sustanciales y/o evidentes, que no puedan ser convalidados por no ser considerados errores de forma o mediante corrección aritmética y que afecten notoriamente el monto total de la oferta;

- g. Si el contenido de los formularios presentados difieren del modelo, condicionándolos o modificándolos, de tal forma que alteren las condiciones previstas para la ejecución del contrato;
- h. Si no se presentare el equipo mínimo o el personal técnico mínimo detallado en la Sección 9 de estos documentos, o si este equipo o personal estuviere comprometido de tal manera que fuera improbable su uso o participación en el proyecto.
- i. Si no se ofertan todos los rubros indicados en la Tabla de Cantidades y Precios, o si se ofertan rubros adicionales a los requeridos en los documentos precontractuales;
- j. Si se propone un plazo de ejecución mayor al indicado
- k. Si no presenta los documentos de la oferta que fueron subidos a través del portal www.compraspublicas.gov.ec, más archivo magnético del análisis de precios unitarios y presupuesto de la obra
- l. Si se presentan documentos por medio de los cuales se establezcan excepciones, condicionamientos, rubros de trabajo no solicitados ni cualquier modificación a los documentos precontractuales.
- m. Si las ofertas se presentan con omisiones o inconsistencias en los precios unitarios o en otros documentos de la oferta que, a criterio de la Comisión Técnica de la Unidad de Ejecución Especializada, se presenten para obtener ventajas respecto a los demás oferentes o a viciar este procedimiento precontractual
- n. Si se presentaran documentos con tachaduras o enmiendas no salvadas; cuando no puedan ser convalidados.

La adjudicación se circunscribirá a las ofertas calificadas.

10.2. Causas para Descalificación de las Ofertas: Una oferta será inhabilitada en cualquier momento del proceso, si se comprobare falsedad o adulteración de la información presentada.

TAMBIÉN SERÁ CAUSAL DE DESCALIFICACIÓN LA OFERTA QUE NO ALCANZARE UN PUNTAJE MÍNIMO DE 70 PUNTOS EN LA EVALUACIÓN DE LA OFERTA.

10.3. Errores Subsanables.- En caso de que la/s propuesta/s presentada/s por el/los oferentes contenga/n errores subsanables, la Comisión Técnica de la Unidad de Ejecución Especializada, podrá conceder al/los oferente/s un plazo perentorio para enmendar tales errores. Se considerarán errores subsanables los establecidos en el artículo 33 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.

Los errores subsanables que se presenten en las ofertas, en ningún caso facultan al oferente a abstraerse de la obligación de que su oferta debe ajustarse a lo establecido en los documentos precontractuales.

No se permitirá que la corrección de errores u omisiones sea utilizada por un oferente para alterar la sustancia de su oferta o para mejorarla.

El oferente podrá convalidar los errores presentados en su oferta en el término de 48 horas, contados a partir de la notificación correspondiente por parte de la Unidad de Ejecución Especializada. Si el oferente no cumple con tal disposición en el término establecido para el efecto, quedará inhabilitado para continuar participando en el proceso de contratación, sin derecho a reclamo alguno.

CAPÍTULO 11 RECLAMACIONES

11.1. Para el evento de que los oferentes o adjudicatarios presenten reclamos relacionados con su oferta respecto del trámite precontractual o de la adjudicación, tendrán derecho a presentar las reclamaciones de conformidad al procedimiento previsto en el Capítulo I (De las Reclamaciones), del Título V (De las Reclamaciones y Controversias) del Reglamento General de la LOSNCP.

SECCIÓN 3 CONDICIONES GENERALES

CAPITULO 1

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

1.1.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1.1.1.- Generales: El Contratista debe proteger y liberar de responsabilidad a la Unidad de Ejecución Especializada 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 cualquier impuesto, derecho, tasa o contribución que él tuviera que pagar.

El Contratista debe obtener 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.

Emplear como mínimo el treinta por ciento (30%) de mano de obra local durante toda la vigencia del contrato.

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-recepción definitiva. 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 dé 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. 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 estimen 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 CONTRATANTE

La contratante se obliga a dar las facilidades al Contratista para que pueda iniciar inmediatamente el desarrollo normal de sus trabajos.

La contratante entregará además oportunamente los planos, dibujos, diseños aprobados y actualizados y demás documentos necesarios para la construcción de las obras.

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

1.3.- EJECUCIÓN DEL CONTRATO

1.3.1.- Relaciones entre las Partes: Durante la ejecución del contrato, la entidad estará representada por el Administrador del Contrato, y se contará con 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 el Administrador del Contrato cuya decisión será definitiva en el nivel administrativo. El Contratista estará representado por su Superintendente de Obra, el que permanecerá en el sitio de las obras de manera permanente.

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

1.3.2.- Inicio, Planificación y Control de Obra: El Contratista iniciará los trabajos dentro del plazo establecido en el contrato. Deberá acondicionar en obra un sitio para la celebración de reuniones para un mínimo de 4 personas, la cual se pondrá a disposición de la Unidad de Ejecución Especializada siempre que ésta lo requiera. En el sitio de reuniones deberá disponerse de una copia completa del proyecto, así como de todos los documentos necesarios para la ejecución de la obra. Deberá facilitarse a los representantes de la Unidad todos los elementos de seguridad industrial que precise para las visitas de obra.

Dentro del mismo plazo, el Contratista analizará conjuntamente con la fiscalización el avance de los trabajos, y de acuerdo con la programación Oferta 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.

Los correspondientes permisos y licencias municipales para la construcción, en el caso que se requieran, deberán ser obtenidos por el Contratista.

El Contratista deberá indemnizar y mantener libre de perjuicios a la Unidad de Ejecución Especializada, frente a toda responsabilidad con respecto a multas intereses u otros cargos que pudieren resultar del incumplimiento de leyes, ordenanzas y regulaciones aplicables en la construcción.

El Contratista y su personal se obligan a guardar absoluta reserva, discreción y confidencialidad sobre las informaciones y datos entregados por la Unidad de Ejecución Especializada que llegaren a su conocimiento en razón de los servicios que prestan.

En caso de violar esta obligación, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en que pudieren incurrir, será causa de terminación anticipada del contrato a suscribirse entre las partes.

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 el documento que prevalecerá 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 dato o información no hubieren sido establecidos o el Contratista no pudiera obtenerla directamente de los planos, éstas se solicitarán a la fiscalización. La fiscalización proporcionará, cuando considere necesario, instrucciones, planos y dibujos suplementarios o de detalle, para realizar satisfactoriamente el proyecto.

1.3.4.- Limpieza del Sitio: El Contratista deberá mantener el área de trabajo, instalaciones o servicios libres de toda acumulación de desperdicios o basura. 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, basura o desperdicios y todos

los objetos de su propiedad que hayan sido utilizados por él o sus subcontratistas durante la ejecución de los trabajos.

Durante el período comprendido entre la entrega recepción provisional y la definitiva, el Contratista deberá mantener en el área de trabajo las instalaciones y los equipos necesarios para realizar las adecuaciones y/o reparaciones y el mantenimiento de los trabajos contratados.

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 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. 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 y 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, la misma que deberá ser aprobada por el Director de Infraestructura Física y Mobiliaria de la Unidad de Ejecución Especializada, acompañando el Currículum Vitae del profesional propuesto, quien obligatoriamente acreditará una capacidad técnica y experiencia igual o superior a las del reemplazado.

El contratista empleará entre su personal a un mínimo del 30 por ciento de mano de obra local (cantonal) en cada una de las obras a ejecutarse, durante el tiempo de vigencia del contrato.

El Fiscalizador podrá requerir al Contratista, el despido de cualquier empleado que con la debida justificación, se lo considere incompetente o negligente en su oficio, o cuando el empleado se negare a cumplir las estipulaciones del contrato y sus anexos, o presente una conducta lesiva, inmoral, o incompatible con sus obligaciones.

El Fiscalizador comunicará a la entidad contratante sobre el incumplimiento de contratación de mano de obra local, a efecto de aplicar la sanción correspondiente.

1.3.6.1.- Funciones del Superintendente de Obra.

Las funciones básicas del Superintendente de Proyecto son las siguientes:

- Ser el representante Técnico, en todas las actividades inherentes a la ejecución del contrato.
- Actuar como Coordinador del Proyecto, particularmente en cuanto a las relaciones entre la Fiscalización y La Unidad Ejecutora, y la Fiscalización con la Contratista, para lo cual programará y realizará Reuniones de Coordinación con estas partes, para tratar agendas previamente elaboradas destinadas a controlar el avance físico y financiero del proyecto, y para solventar los problemas de carácter contractual o incluso técnicos que no hubieran podido ser resueltos directamente por el personal operativo de fiscalización;

- Mantener comunicación directa y permanente con LA POLICIA NACIONAL a través de su Unidad ejecutora.
- En conjunto con esa Unidad, coordinar con instituciones del sector público y privado que estén relacionadas con la ejecución del proyecto.
- Velar porque se dé cumplimiento a todas las labores técnicas de control de la ejecución de las obras, con el alcance establecido en los términos de referencia, en la presente oferta y en las leyes en vigencia, dentro de los siguientes campos:
 - Cumplimiento de los contratos de construcción.
 - Control, seguimiento y actualización de la programación.
 - Control de los recursos humanos y materiales.
 - Revisión de modificaciones de los diseños durante las fases de ejecución de obras, cuando el proyecto requiera de cambios estructurales, arquitectónicos, funcionales, de proceso, entre otros, deberá recabar por escrito las instrucciones o autorizaciones de los responsables de las áreas correspondientes;
 - Pruebas de materiales e instalaciones.
 - Cuantificación de cantidades de obra y tramitación de planillas.
 - Llevar una contabilidad de costos de los principales rubros de obra para conformar un banco de datos para el contratante.
 - Control del cumplimiento de plazos y recepciones de obras.
 - Informes sobre el desarrollo de los trabajos.
 - Participación en las recepciones provisional y definitiva de obras.
 - Tramitar, en el caso que se requiera, los convenios modificatorios necesarios;

1.3.6.2.- Funciones de la Residencia de obra.- La designación del residente de obra deberá constar por escrito. La Unidad de Ejecución Especializada a través del área correspondiente verificará que quien funge como residente de obra tenga los conocimientos, habilidades, experiencia y capacidad suficiente para llevar la administración y dirección de los trabajos; debiendo considerar el grado académico de formación profesional de la persona, experiencia en administración y construcción de obras, desarrollo profesional y el conocimiento de obras similares a las que se hará cargo.

Las funciones principales del residente de obra serán las siguientes:

- Supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos.
- Vigilar que, previamente al inicio de la obra, se cuente con los planos arquitectónicos y de ingeniería, especificaciones de calidad de los materiales y especificaciones generales y particulares de construcción, análisis de precios unitarios, programas de ejecución y suministros o utilización, términos de referencia;
- Dar apertura al libro de obra, el cual quedará bajo su resguardo, y por medio de el impartir las instrucciones pertinentes, y recibir las solicitudes que le formule el contratista
- Deberá tener presencia permanente en la obra, debiendo estar localizables el resto del equipo.
- Vigilar y controlar el desarrollo de los trabajos, en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y apego a los programas de ejecución de los trabajos de acuerdo con los avances, recursos asignados, rendimientos y consumos pactados en el contrato.
- Toma de las decisiones técnicas correspondientes y necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, debiendo resolver oportunamente las consultas, aclaraciones, dudas o autorizaciones que presente el Fiscalizador, con relación al cumplimiento de los derechos y obligaciones derivadas del contrato.
- Vigilar que se cuente con los recursos presupuestales necesarios para realizar los trabajos ininterrumpidamente.
- Tratándose de rendimientos y producción de la maquinaria o equipo de construcción, se deberá vigilar que estos cumplan con la cantidad de trabajo consignado por el contratista en

los precios unitarios y los programas de ejecución pactados en el contrato, independientemente del número de máquinas o equipos que se requieran para su desarrollo.

- Revisar, controlar y comprobar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato;
- Rendir informes periódicos al Superintendente, así como un informe final sobre el cumplimiento del contratista en los aspectos legales, técnicos, económicos, financieros y administrativos;
- Entregar oportunamente al Fiscalización los planos correspondientes a la construcción final, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados, para que este a su vez los haga llegar a la Unidad de Ejecución Especializada.
- Las demás funciones que señalen la Unidad de Ejecución Especializada y la Fiscalización.
- Facilitar el acceso al fiscalizador y a los representantes de la Unidad de Ejecución Especializada a la obra.

1.3.7.- Materiales: Todos los materiales, instalaciones, suministros y demás elementos que se utilicen en la ejecución del contrato, cumplirán íntegramente las especificaciones técnicas de la oferta, 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, 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 las especificaciones.

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 determinados 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 inmediatamente a costo del Contratista.

Las pruebas de laboratorio pueden ser efectuadas, en la obra o en laboratorios del Contratista, del fabricante o vendedor del material o de terceros contratados, según el caso, debiendo contarse al efecto con la presencia del fiscalizador. Los materiales que posean certificados de calidad INEN o su equivalente, podrán no someterse a estas pruebas rutinarias. Los costos de las pruebas y ensayos de laboratorio que se realicen, serán de cuenta del Contratista. La fiscalización en forma justificada y 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. No podrá iniciarse trabajos que pudiera verse posteriormente afectados por otros inconclusos o que no tengan el soporte o la seguridad adecuada, y cuidará 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 de 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 fueren necesarios y dará autorización para proseguir con los trabajos, registrándolo 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.- Libro de Obra: De cada anotación que se efectúe en el Libro de Obra, se dará copia a la Unidad de Ejecución Especializada. Asimismo, se facilitará a la Unidad, copia de todas las instrucciones y observaciones que se produzcan entre las diferentes partes que intervienen en el proceso constructivo.

El Contratista deberá conservar el Libro de Obra en el sitio de trabajo, debiendo facilitarse a la fiscalización siempre que lo requiera.

1.3.11.- 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 y las instalaciones adecuadas.

Si 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 como un rubro adicional en el cuadro de cantidades, unidades y precios (Formulario No. 2). Igual cosa se preverá para recepciones parciales. Se indicará la especificación de este ítem.

1.3.12.- 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, los costos y el tiempo que ello conlleve.

El Contratista 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. 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.- FACTURACIÓN Y PAGOS

1.4.1.- 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 días

anteriores. Se emplearán las unidades establecidas en la "Tabla de Cantidades y Precios" (Formulario No. 2) 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 cuando se haya dirimido la discrepancia o establecido la omisión, su pago se calculará conforme a los precios unitarios correspondientes, más los reajustes respectivos, de haber lugar a ello.

1.4.2.- Facturación y Reajuste: El Contratista preparará de forma mensual, las planillas, las cuales se pondrán a consideración de la fiscalización en los cinco (5) primeros días laborables de cada (período), y serán aprobadas por ella en el término de diez (10) días, luego de lo cual, en forma inmediata, se continuará el trámite y se procederá al pago. Estas planillas serán preparadas por capítulos y siguiendo el orden establecido en el formulario No. 2 de la oferta y 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 período 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 un incumplimiento de su parte y se aplicará lo indicado en el artículo 94, numeral 1 de la LOSNCP.

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.

1.4.3.- 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 presentaren objeciones 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 las discrepancias, se procederá conforme lo señalado 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.

1.4.4.- Pagos: El trámite de pago seguirá lo estipulado en las cláusulas respectivas del Contrato. En caso de retención indebida de los pagos al Contratista se cumplirá el Artículo 101 de la LOSNCP.

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 del estado de cuenta final, salvo el rubro de mantenimiento o custodia de la obra hasta la recepción definitiva. A la solicitud de suscripción del acta de entrega recepción definitiva, acompañará la documentación no presentada con anterioridad, que pruebe haber cancelado las obligaciones patronales adquiridas para el trabajo y cualquier otra obligación que hubiera sido legalmente notificada a la entidad.

SECCIÓN 4

PROYECTO DE CONTRATO

Cláusula Primera.- COMPARECIENTES

Comparecen a la celebración del presente contrato, por una parte La Unidad de Ejecución Especializada, representada legalmente por la matemática Mónica Rentería Gangotena, en su calidad de Directora Ejecutiva, de conformidad con el nombramiento legalmente conferido; y, por otra..... (nombre del contratista y de ser el caso la representación legal y el nombre); quienes en adelante y para efectos de este Contrato se denominarán simplemente, "CONTRATANTE" y "CONTRATISTA", respectivamente, al tenor de las siguientes cláusulas.

Cláusula Segunda.- ANTECEDENTES

2.01.- Mediante Decreto Ejecutivo No. 1107 de 22 de mayo de 2008, publicado en el Registro Oficial No. 354 de 06 de junio de 2008, el señor Presidente Constitucional de la República creó la Unidad de Ejecución Especializada del Plan Nacional de Seguridad Ciudadana y Modernización de la Policía Nacional, que cuenta con independencia administrativa y financiera, que se encargará de la ejecución de las acciones contempladas en el "Plan Nacional de Seguridad Ciudadana", y administrará los recursos económicos contemplados en los Decretos Ejecutivos No. 825 de 22 de diciembre de 2007 y No. 1002 de 1 de abril de 2008.

2.02.- De conformidad con lo dispuesto en artículo 3 del citado Decreto Ejecutivo No. 1107, la Unidad de Ejecución Especializada, estará dirigida por un Director Ejecutivo de libre nombramiento y remoción del Ministro de Gobierno de Policía y Cultos;

2.03.- Mediante Acuerdo Ministerial No. 101 de 23 de mayo de 2008, publicado en el Registro Oficial No. 362 de 18 de junio de 2008, el doctor Fernando Bustamante, Ministro de Gobierno, Policía y Cultos, nombra a la señora Matemática Mónica Rentería Gangotena, Directora Ejecutiva de la Unidad de Ejecución Especializada, quien como tal ejercerá la representación legal de la Unidad y será la responsable de la organización, de la gestión técnica, administrativa y financiera del Plan de Seguridad Ciudadana y Modernización de la Policía Nacional para la consecución de sus objetivos de conformidad con la Ley;

2.04.- Con fecha 4 de agosto de 2008 se publicó en el Suplemento del Registro Oficial No. 395, la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública expedida por el pleno de la Asamblea Nacional Constituyente el día 22 de julio de 2008;

2.05.- El numeral 3 del artículo 48 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública establece: "La licitación es un procedimiento de contratación que se utilizará en los siguientes casos: 3.- Para contratar la ejecución de obras, cuando su presupuesto referencial sobrepase el valor que resulte de multiplicar el coeficiente 0,00003 por el monto del Presupuesto inicial del Estado del correspondiente ejercicio económico".

2.06.- El General Inspector Jaime Hurtado Vaca, Comandante General de la Policía Nacional, mediante oficio N° 2008-1667-CG de 21 de julio de 2008, remite a la Directora Ejecutiva de la Unidad de Ejecución Especializada el oficio N° 2008-0871-DPYC-PN de 21 de julio de 2008, por medio del cual el señor Jefe del Departamento de Planificación y Construcciones de la Policía Nacional, solicita la contratación de "una consultora especializada en Construcciones, con la finalidad de dar agilidad a

los procesos para la elaboración de los Proyectos de Construcción que estén inmersos en el plan de Emergencia, decretado por el Señor Presidente de la República.”

2.07.- Para poder ejecutar los proyectos de construcción incluidos dentro del Plan de Seguridad Ciudadana, la Unidad de Ejecución Especializada contrato a la empresa GEMAING. CIA LTDA. consultora que elaboró la documentación técnica y en general precontractual del “Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí-Manta”

2.08.- Mediante informe N° 102 de 17 de noviembre de 2008, el arquitecto Augusto Cruz, Supervisor Técnico de la Unidad de Ejecución Especializada, luego de revisar y verificar los productos de la consultoría anteriormente señalada, indica que los mismos no presentan inconsistencias o errores en su contenido, por lo que podrían ser utilizados en los procesos de contratación que la Unidad considere pertinente.

2.09.- El General Inspector Jaime Hurtado Vaca, Comandante General de la Policía Nacional, mediante oficio N° 2247-CG-2008 de 19 de Septiembre de 2008, remite a la Directora Ejecutiva de la Unidad de Ejecución Especializada el oficio N° 2008-1867-GIR-PN, de fecha 29 de agosto del 2008 suscrito por el Mayor de Policía Alain Luna Villavicencio, Comandante del Grupo de Intervención y Rescate de la Policía Nacional “Mayor Galo E. Miño Jarrín” y 2008-1902-GIR-PN, de fecha 2 de septiembre del 2008, suscrito por el Mayor de Policía Víctor Herrera Leiva, Comandante del Grupo de Intervención y Rescate de la Policía Nacional “Mayor Galo E. Miño Jarrín” Acc, respectivamente; mediante los cuales remiten la documentación notariada de los Proyectos de adquisición del GIR Quito, Guayas y Manta.

2.10.- El General Inspector Jaime Hurtado Vaca, Comandante General de la Policía Nacional, mediante oficio N° 306-CG-2009 de 3 de febrero de 2009, remite a la Directora Ejecutiva de la Unidad de Ejecución Especializada copia del oficio N° 2009-0207-CP-4, de fecha 22 de Enero del 2009, en el cual anexa fotocopia del Oficio N° 006-Mant-CP-4, de fecha 19 de enero de 2009, suscrito por el señor Director de Obras de ese Comando y sus anexos, relacionado a la construcción del Cuartel GIR Manta, luego de la aprobación de planos.

2.11.- Mediante memorando No.0072-UESC-DI-2009 de 16 de febrero del 2009, el Arq. Marco Vásconez en su calidad de Director de Infraestructura Física y Mobiliaria, presenta el respectivo requerimiento y solicita a la Directora Ejecutiva de esta Unidad, dar inicio al proceso para la Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí - Manta; para lo cual requirió la certificación de disponibilidad presupuestaria correspondiente.

2.12.- Mediante memorando No. 0289-UESC-DAF-2009 de 16 de febrero del 2009, se emite la correspondiente certificación de disponibilidad, conforme consta en la partida presupuestaria N° 75.01.07 denominada “Construcciones y Edificaciones”.

2.13.- Mediante Resolución No. 060-UESC-DE-2009, de 18 de marzo de 2009, la Directora Ejecutiva, resolvió iniciar el proceso para la Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí - Manta, aprobar los pliegos, y disponer la respectiva convocatoria en la prensa y en el portal www.compraspublicas.gov.ec.

2.14.- Previos los informes, estudios internos, y analizada la prioridad del proyecto a contratarse, la Directora Ejecutiva de la Unidad de Ejecución Especializada convocó al proceso de Licitación de obra No. UESC-PLO-001-2009 para la Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí – Manta.

2.15.- Se realizó la respectiva convocatoria el día miércoles 25 de marzo del 2009, mediante publicación realizada a través del portal www.compraspublicas.gov.ec

2.16.- Luego del trámite correspondiente, la máxima autoridad de la Unidad de Ejecución Especializada, adjudicó la ejecución de la obra para la Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí - Manta, al oferente (nombre del adjudicatario y de ser el caso la representación legal y el nombre).

Cláusula Tercera.- DOCUMENTOS DEL CONTRATO

3.01.- Forman parte integrante del Contrato, los siguientes documentos que deben ser protocolizados:

- a) Los documentos que acreditan la calidad de los comparecientes y su capacidad para celebrar el contrato;
- b) Los pliegos que rigen el presente proceso.
- c) La copia certificada de la Carta de Presentación y Compromiso (Formulario 1) Propuesta Económica (Formulario 1-A) y la oferta (Formulario 2);
- d) El Cronograma Valorado de Trabajo, que se concreta en el Formulario 17
- e) Las copias certificadas de las garantías otorgadas por el Contratista.
- f) Partida Presupuestaria No. 75.01.07, denominada “Construcciones y Edificaciones” que acredita la existencia de la disponibilidad de recursos, para el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato.
- g) La Resolución de inicio No. 060-UESC-DE-2009 y la de Resolución de Adjudicación No. XXX-UESC-DE-2009
- i) Copia certificada del Registro Único de Proveedores, RUP,
- h) Original o copia notariada del buró de crédito que acredite que el contratista no es deudor moroso del Estado o sus Instituciones.

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

- a) Las especificaciones técnicas, planos y diseños del proyecto que corresponden a la obra contratada;
- b) Los demás documentos de la oferta del adjudicatario;
- c) Los programas de uso de personal y equipos; (las versiones posteriores, debidamente aprobadas reemplazan a los elaborados inicialmente);
- d) Y cualquier otro documento que se considere pertinente y forme parte del proceso.

Cláusula Cuarta.- INTERPRETACIÓN Y DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

4.01.- Los términos del Contrato deben interpretarse en sentido literal, dentro del contexto del mismo, que revelen claramente la intención de los contratantes. En todo caso su interpretación sigue las siguientes normas:

Cuando los términos están definidos y son claros, se atenderá su tenor literal.

Si no están definidos se estará a lo dispuesto en el contrato en su sentido natural y obvio, de conformidad con el objeto contractual y la intención de los contratantes.

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.

El contexto servirá para ilustrar el sentido de cada una de sus partes, de manera que haya entre todas ellas la debida correspondencia y armonía.

4.02.- De existir contradicciones entre el Contrato y los documentos del mismo, prevalecerán las normas del Contrato. De existir contradicciones entre los documentos del Contrato, será el Administrador del contrato el que determine la prevalencia de un texto, de conformidad con el objeto contractual.

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

a) "Entidad Contratante" o, simplemente, "Contratante", es la Unidad de Ejecución Especializada.

b) Pliegos: Documentos precontractuales elaborados y aprobados para el procedimiento, por la Directora Ejecutiva de la Unidad de Ejecución Especializada, que identifican el objeto de la contratación y del contrato, contienen las instrucciones para los oferentes, el procedimiento a seguirse, la forma como serán evaluadas las ofertas, las normas para la adjudicación, las especificaciones técnicas, planos y demás detalles para la ejecución de la obra, las estipulaciones y condiciones contractuales; y son de acatamiento obligatorio para las partes;

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

d) "Oferta" es la Oferta ceñida a los pliegos presentada por el oferente a través de la cual se obliga, en caso de ser adjudicado, a suscribir el contrato y a la ejecución del proyecto

e) "Adjudicatario", es el oferente a quien la máxima autoridad de la Unidad de Ejecución Especializada le adjudica el contrato;

f) "Comisión Técnica", es la responsable de llevar adelante el proceso de licitación, a la que le corresponde actuar de conformidad con los pliegos aprobados y está presidida por la máxima autoridad.

g) "Contratista", es la persona natural o jurídica, nacional o extranjera, asociación o consorcio, contratada por la Entidad Contratante, para ejecutar la obra y, por lo tanto, responsable de la misma.

h) "Fuerza mayor" o "caso fortuito", De conformidad con el artículo 30 del Código Civil, "...es el imprevisto a que no es posible resistir, como un naufragio, un terremoto, el apresamiento de enemigos, los actos de autoridad ejercidos por un funcionario público, etc."

Cláusula Quinta.- OBJETO DEL CONTRATO

5.01.- El Contratista se obliga para con la Unidad de Ejecución Especializada a ejecutar y terminar en todos sus detalles, entregando debidamente operativo la Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí – Manta.

Se compromete en efecto, a realizar dicha obra, con sujeción a su oferta, planos, especificaciones generales, especiales, técnicas, anexos, instrucciones de la entidad y demás documentos contractuales, tanto los que se protocolizan en este instrumento, cuanto los que forman parte del mismo sin necesidad de protocolización, y respetando la normativa legal aplicable.

En la ejecución de la obra se utilizarán materiales de primera calidad; será realizada por el Contratista utilizando las más avanzadas técnicas, con los métodos más eficientes y eficaces, con utilización de mano de obra altamente especializada y calificada; tanto el Contratista como sus trabajadores y subcontratistas, de haberlos, emplearán diligencia y cuidado en los trabajos, de tal modo que responden hasta por 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 y dentro del plazo convenido, a entera satisfacción de la 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 en el formulario 2 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.

Cláusula Sexta.- PRECIO DEL CONTRATO

6.01.- El valor del presente contrato, que la contratante pagará al Contratista, es el de (- (.....) DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA con 00/100 centavos (USD), 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).

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 o tasa que tuviese que pagar.

Cláusula Séptima.- FORMA DE PAGO

7.01.- La Contratante entregará al Contratista, en un plazo máximo doscientos diez (210) días calendario, contados desde la celebración del Contrato en calidad de anticipo; el valor del cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, en dólares de los Estados Unidos de América, valor que será amortizado de conformidad con el artículo 75 de la LOSNCP.

7.02.- El valor restante de la obra, esto es, el cincuenta por ciento (50%), mediante pago contra presentación de planillas mensual, debidamente aprobadas por la Fiscalización, mediante informe a la Unidad de Ejecución Especializada sobre el avance de obra y un reporte de gastos por rubro,

efectuados en el tiempo reportado. De cada planilla se descontará la amortización del anticipo y cualquier otro cargo al Contratista, que sea en legal aplicación del Contrato.

La ejecución de la obra no podrá ser paralizada, por falta de pago de las planillas por parte de la contratante, mientras existan valores del anticipo que no hayan sido amortizados, no habrá lugar a alegar mora de parte de la contratante, mientras no se amortice la totalidad del anticipo otorgado.

El anticipo que realice la 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, en el término de 10 días la aprobará, continuará en forma inmediata el trámite y se procederá al pago dentro del término de 7 días contados desde la aprobación. Si la Fiscalización no aprueba o no expresa las razones fundadas de su objeción, transcurrido el término establecido, se entenderá que la planilla se halla aprobada y debe ser pagada por la Contratante.

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.

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. Cuando se consiga un acuerdo sobre tales divergencias, se procederá como se indica en el penúltimo inciso del numeral 7.07 de esta cláusula.

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, dentro de los cinco días laborables posteriores a la petición del Contratista.

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.

7.05.- La Entidad tendrá un término máximo de diez 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 diez (10) días término 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 del anticipo se encuentre amortizado en su totalidad.

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 días anteriores. Se emplearán las unidades de medida y precios unitarios establecidos en la "Tabla de Cantidades y Precios" para cada rubro (formulario 2).

Las mediciones parciales de la obra realizada, no implican entrega por parte del Contratista ni recepción por parte de la fiscalización.

Las cantidades de obra no incluidas en una medición por discrepancia u omisión, serán incluidas cuando se haya dirimido la discrepancia o establecido la omisión, su pago se calculará conforme a los precios unitarios correspondientes, más los reajustes respectivos, de haber lugar a ello.

Entre la recepción provisional y definitiva se efectuará una inspección bimensual que comprobará el perfecto estado de la obra. En caso de existir objeciones por parte de la Fiscalización, el Contratista está obligado a solucionarlos, si las objeciones presentadas son por causas imputables al contratista, caso contrario se procederá a presentar las planillas que correspondan.

7.08.- Planillas de liquidación: Junto con la solicitud de entrega-recepción provisional de las obras, el Contratista presentará una planilla del estado de cuenta final, salvo el rubro de mantenimiento o custodia de la obra hasta la recepción definitiva.

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

7.09.- Trámite de las planillas: Para el trámite de las planillas se observarán las siguientes reglas:

1) Las planillas serán preparadas por capítulos y siguiendo el orden establecido en la "Tabla de Cantidades y Precios" (formulario 2), con sujeción a los precios unitarios en dólares de los Estados Unidos de América en los diferentes rubros y por las cantidades reales de trabajos ejecutados;

2) Dentro de los cinco (5) primeros días laborables de cada mes, el Contratista preparará la correspondiente planilla y la someterá a consideración de la fiscalización;

3) Se adjuntarán los anexos de medidas, aprobaciones, pruebas de laboratorio y otros que correspondan;

4) Con las planillas, el Contratista presentará el estado de avance del proyecto y un cuadro informativo resumen para cada concepto en el que se precise, el rubro, descripción, unidad, cantidad total y el valor total contratado; las cantidades y el valor ejecutado hasta el mes anterior; y, la cantidad y el valor acumulado hasta la fecha, expresado en (USD) dólares de los Estados Unidos de América.

5) Los documentos mencionados en el numeral anterior, se elaborarán según el modelo preparado por la Administración del Contrato y será requisito indispensable para tramitar el pago de la planilla correspondiente;

6) La fiscalización, en el término de diez (10) días, aprobará u objetará la planilla;

7) Si la Fiscalización, en el término señalado, no aprueba o no expresa las razones fundamentadas para su objeción, transcurrido dicho término, se entenderá que la planilla ha sido aprobada;

8) Con la aprobación expresa o tácita continuará el trámite de pago el mismo que se efectuara de conformidad con la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado.

7.10. Requisito previo al pago de las planillas: Previamente al pago de las planillas el Contratista presentará el certificado de no adeudar al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social los aportes y fondos de reserva de los trabajadores que estuviere empleando en la obra y una copia de las planillas de pago al IESS, Sin este requisito la Contratante no realizará pago alguno, conforme a los Arts. 86 y 87 de la Ley de Seguridad Social, publicada en el Suplemento del Registro Oficial 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.- GARANTÍAS

8.01.- De conformidad con los artículos 74 y 75 de la LOSNCP, el Contratista está obligado a rendir las siguientes garantías:

a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato, la que a más de asegurar su cumplimiento responderá por las obligaciones que contrajere frente a terceros, relacionadas con el contrato, servirá para asegurar las reparaciones o cambios de aquellas partes de la obra en la que se presenten defectos de construcción, mala calidad de los materiales o incumplimiento de las especificaciones técnicas, imputables al Contratista. Esta garantía se rendirá por un valor igual al 5% del monto del contrato y se devolverá al contratista a la Entrega Recepción Definitiva, real o presunta, de las obras.

b) Garantía del anticipo, otorgada por igual valor al del anticipo. En caso que el anticipo sea reajustado el valor de la garantía será igual al valor del anticipo reajustado. Esta garantía se reducirá en la medida que se amortice el anticipo, hasta su total cancelación.

c) Garantía Técnica.- Para asegurar la calidad y buen funcionamiento de los equipos de aires acondicionados, bombas, ascensores se exige además, al momento de la suscripción del contrato, y como parte integrante del mismo, una garantía del fabricante, representante, distribuidor o vendedor autorizado, las que se mantendrán vigente, de acuerdo con el siguiente detalle:

Bien	Plazo de Vigencia (mínimo)
Aires Acondicionados	1 año
Bombas	1 año
Equipos Especiales	1 año

Estas garantías son independientes y subsistirán luego de cumplida la obligación principal.

De no presentarse esta garantía, el contratista entregará una de las previstas en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, por igual valor del bien a suministrarse, de conformidad con lo establecido en estos pliegos y en el modelo de contrato.

Cualquiera de estas garantías entrará en vigencia a partir de la entrega recepción del bien.

8.02.- El Contratista tiene la obligación de mantener vigente la garantía de fiel cumplimiento del contrato hasta la recepción definitiva, misma que extingue las obligaciones pactadas. La garantía del anticipo se reducirá en la proporción que se vaya amortizando o se reciba provisionalmente la obra, hasta su cancelación. De no reimportar las garantías por lo menos cinco días antes de su vencimiento, la Contratante las hará efectivas, sin más trámite.

8.03.- Ejecución de las garantías: Las garantías contractuales serán ejecutadas por la Contratante en los siguientes casos:

1) La de fiel cumplimiento del contrato:

Cuando la Contratante declare anticipada y unilateralmente terminado el contrato por causas imputables al contratista;

Si la Contratista no la reimportadase cinco días antes de su vencimiento;

Cuando un juez competente disponga su pago por obligaciones a favor de terceros relacionados con el contrato, no satisfechas por el Contratista;

2) La del anticipo:

Si el Contratista no la reimportadase cinco días antes de su vencimiento y en caso de terminación unilateral del contrato.

En caso de que el Contratista no pague a la Contratante el saldo adeudado del anticipo, 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 doscientos diez (210) días calendario, contados a partir de la entrega del anticipo.

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

Cláusula Décima.- PRORROGAS DE PLAZO

10.01.- La 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 del plazo de quince días siguientes a la fecha de producido el hecho que motiva la solicitud previo informe de la Fiscalización, en los siguientes casos:

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 está obligado a continuar con la ejecución de la obra, sin necesidad de que medie notificación por parte del Administrador del Contrato;

b) Cuando la 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 (formulario No.2);

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

d) Si la 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 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 la multa del 0.01 x 1000, del valor total del Contrato.

11.02.- Por no ubicar el Equipo Mínimo de acuerdo al Cronograma o retirarlos sin causa justificada y sin la autorización respectiva, se aplicará la multa diaria del 0.01 x 1000 del valor del Contrato.

11.03.- La Contratante sancionará al Contratista, con multa diaria equivalente al 0.01 x 1000 del valor del contrato, en los siguientes casos:

1) Si no dispone del personal técnico u operacional del equipo, 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.

11.04.- La Contratante sancionará al Contratista, con una penalidad (multa) equivalente al 2% del valor total del contrato en caso de incumplimiento debidamente comprobado por la fiscalización de la obra, de no contar entre el personal con el mínimo del 30 por ciento de mano de obra local.

11.05.- 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.

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

Las multas impuestas no serán revisadas ni devueltas por ningún concepto, a excepción de comprobarse por la Entidad Contratante, que existió un error en la imposición de las mismas, situación que deberá ser dirimida por la fiscalización y la administración del contrato. Si la 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

12.01.- En el caso de producirse variaciones en los costos de los componentes de los precios unitarios estipulados, los costos se reajustarán, para efectos del pago 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.

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 o unidad de control de cada obra tramitándolo conjuntamente con la planilla.

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 fórmula 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 LOSNCP, reliquidándose el reajuste, para lo cual se deberá elaborar la fórmula respectiva, con base a las cantidades de obra realmente ejecutada.

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, previa autorización de la Contratante, siempre que el monto de la totalidad de los subcontratos no exceda del 30% 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 Contratante.

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 y en los pliegos, el Contratista está obligado a cumplir con cualquiera otra que se derive natural y legalmente del objeto del contrato y sea exigible por constar en cualquier documento del mismo o en norma legal específicamente aplicable.

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 subcontratistas 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 personal del Contratista, especialmente si los trabajos afectan la vía pública o las instalaciones de servicios públicos.

14.04.- Control ambiental.- El Contratista deberá realizar todas las actividades en observancia de la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, publicada en el Registro Oficial No. 97, de 21 de mayo de 1996, y los Reglamentos para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo referente al Recurso de Suelo y para el manejo de Desechos Sólidos, publicados en el Registro Oficial No. 989 y 991 de 30 de junio y 3 de agosto de 1992, respectivamente, en lo que fuere aplicable y demás legislación vigente.

Cláusula Décima Quinta.- OBLIGACIONES DE LA CONTRATANTE

15.01.- Son obligaciones de la 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 10 días contados a partir de la petición escrita formulada por el Contratista.

- 2) Proporcionar al Contratista los planos y especificaciones técnicas necesarias para el cumplimiento de la obra.
- 3) En caso de ser necesario, celebrar los contratos complementarios en un plazo máximo de 10 días contados a partir de la decisión de la Directora Ejecutiva, previo informe de fiscalización aprobado por el administrador del contrato.
- 4) 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, se aplicará lo establecido por la LOSNCP en el capítulo VIII de los Contratos Complementarios, en función de cuyas disposiciones la 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 la obra, por motivos técnicos, fuere necesaria la creación de nuevos rubros, podrá celebrarse contratos complementarios dentro de los porcentajes previstos en el artículo 87 de la LOSNCP.

Para el pago de los rubros nuevos se estará a los precios referenciales actualizados, si los tuviere; en caso contrario, se los determinará de mutuo acuerdo entre las partes.

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 la entrega del 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, fiscalizador 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 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 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 la 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 Contratante deberá cumplir con lo establecido en los artículos 146 y 147 del Reglamento General de la LOSNCP.

Clausula Décima Séptima.- RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS

17.01.- La recepción provisional se realizará, a petición del Contratista, cuando a juicio de éste se hallen terminados los trabajos contratados, que comprende la ejecución total del Proyecto y así 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, solicitando se notifique a la Contratante que ha operado la recepción provisional presunta.

En todo caso la Contratante 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 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 incluirá la 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, el Fiscalizador, la Entidad Beneficiaria (Policía Nacional) y los miembros de una comisión designada por la máxima autoridad de la 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 General de la LOSNCP.

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

Cláusula Décima Octava.- RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS

18.01.- Una vez cumplido el plazo previsto de seis meses, entre el 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 iniciar en el plazo de 10 días contados desde la solicitud.

18.02.- Si en esta inspección se encuentra algún defecto de construcción no advertido en la Recepción Provisional, se suspenderá el procedimiento, hasta que se lo subsane, a satisfacción de la Contratante y a costa del Contratista. Si el defecto fuere de menor importancia y a juicio de la Contratante puede ser subsanado dentro del proceso de recepción definitiva, se continuará con el mismo, pero el Acta respectiva sólo se firmará una vez solucionado el problema advertido.

18.03.- Todos los gastos adicionales que demande la comprobación, verificación y pruebas, aún de laboratorio, son de cuenta del Contratista.

18.04.- Si la 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 sus obligaciones contractuales y le dará derecho a la devolución inmediata de las garantías.

El Acta de Recepción Definitiva, debe ser firmada por: la Unidad, el Fiscalizador, la Entidad Beneficiaria (Policía Nacional) y el Contratista, dentro de los tres días hábiles siguientes a la terminación del proceso de recepción.

18.05.- 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, para que se notifique a la Contratante indicando que ha operado la recepción definitiva presunta.

18.06.- Efectos de la recepción definitiva presunta: Operada la recepción definitiva presunta, la 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 Contratante.

18.07.- Actas de recepción: En cuanto al contenido y suscripción del acta de recepción definitiva, se observará lo estipulado en el numeral 18.02.

18.08.- 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 de la regla tercera del artículo 1937 del Código Civil, en concordancia con el artículo 1940 *Ibidem*, hasta por diez (10) años a partir de la fecha de recepción definitiva.

Cláusula Décima Novena.- EJECUCIÓN DEL CONTRATO

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

Cláusula Vigésima.- MANTENIMIENTO DE LA OBRA:

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.

Cláusula Vigésima Primera.- DE LA ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO:

21.01.- La administración del contrato estará a cargo del Director de Infraestructura Física y Mobiliario de la Unidad de Ejecución Especializada.

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. 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.

21.03.- El Administrador del Contrato, controlará que el Fiscalizador cumpla con las obligaciones establecidas en este contrato y en el contrato que celebre con la Contratante, de ser el caso.

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

Cláusula Vigésima Segunda.- TERMINACIÓN 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 ha 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 Contratante no podrá celebrar con el mismo Contratista contrato posterior que contemple el mismo objeto.

22.03.- Terminación unilateral del Contrato.- La Contratante podrá declarar terminado, anticipada y unilateralmente este contrato y procederá de conformidad con lo establecido en el Artículo 94 de la LOSNCP y siguiendo el trámite previsto en el artículo 95 de la misma ley,

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.gov.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 Contratante: La declaración unilateral de terminación del contrato, dará derecho a la 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 el 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, más los intereses fijados por el Directorio del Banco Central de Ecuador, los que se calcularán hasta la fecha efectiva del pago.

La Contratante también tendrá derecho a demandar la indemnización de los daños y perjuicios a que haya lugar.

22.07.- Terminación por causas imputables a la 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.- De existir dificultades no solventadas dentro del proceso de ejecución, tanto por el contratista, como por la Contratante, o de ambas partes o de común acuerdo, podrán efectuar relaciones amistosas y directas de conciliación por el plazo máximo de 10 días, contados desde la recepción de la reclamación o solicitud, suscribiéndose una acta de compromiso detallándose los puntos en discordia y el arreglo final; éste documento será suscrita por la administración del contrato, la fiscalización y el contratista; o a su vez, utilizar los procesos de arbitraje en derecho y mediación previstos en la Codificación de la Ley de Arbitraje y Mediación, publicada en el Registro Oficial No. 417 de 14 de diciembre de 2006.

En caso de arbitraje en derecho, se deberá contar con el pronunciamiento previo favorable de la Procuraduría General del Estado, de conformidad con el Art. 190 de la Constitución de la República.

No obstante lo anterior, las partes podrán de mutuo acuerdo renunciar al convenio arbitral, en la forma y con los efectos previstos en el artículo 8 de la Ley de Arbitraje y Mediación.

24.02.- Cláusula 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 en derecho, conforme al artículo 190 de la Constitución de la República.

Las partes expresamente se someten al Centro de Arbitraje de la Cámara de la Construcción de Quito.

La forma de selección de los árbitros se realizará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento del Centro de Arbitraje de la Cámara de la Construcción de Quito.

El término para expedir el laudo arbitral será de noventa (90) días, desde el momento de la posesión del (los) arbitro(s).

Los honorarios de los árbitros serán pagados por la parte que solicite el arbitraje.

El laudo arbitral que resuelve los asuntos de la controversia, tendrá el valor de sentencia de última instancia, dictada por la justicia ordinaria.

De surgir controversias en que las partes no concuerden someterlas a los procedimientos de mediación y arbitraje y decidan ir a sede judicial, el procedimiento se lo ventilará ante los Tribunales Distritales de lo Contencioso Administrativo, aplicando para ello la Ley pertinente.

La legislación aplicable será la ecuatoriana.

Cláusula Vigésima Quinta: RELACIONES ENTRE LAS PARTES

25.01.- Durante la ejecución del contrato, la 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 el Residente de Obra, 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 castellano. Las comunicaciones entre la Fiscalización y el Contratista se harán a través de documentos escritos, cuya constancia de entrega debe encontrarse en la copia del documento y se registraran en el libro de obra, sin perjuicio de la publicación en el Portal que debe realizar obligatoriamente la 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 reducido en su totalidad.

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



26.03.- La Contratante actuará como agente de retención, de acuerdo al Artículo 45 de la Ley de Régimen Tributario Interno; respecto del Impuesto al Valor Agregado –IVA- procederá conforme la Ley de Equidad Tributaria.

26.04.- La Contratante retendrá el valor de los descuentos que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social ordenase y que corresponda a mora patronal, por obligaciones con el Seguro Social provenientes de servicios personales para la ejecución del contrato de acuerdo al Arts. 86 y 87 de la Ley de Seguridad Social, publicada en el Registro Oficial, Suplemento No. 465, de 30 de noviembre de 2001.

Cláusula Vigésima Séptima.- DOMICILIO

27.01.- Para todos los efectos de este contrato, las partes convienen en señalar su domicilio en la ciudad de Quito, renunciando al fuero que en virtud que del domicilio puedan tener.

27.02.- Para efectos de comunicación o notificaciones, las partes señalan como su dirección, las siguientes: por parte de la Contratante: Av. Colón E4-417 y Av. Amazonas, Edificio Orient, Tercer piso; y por parte del Contratista:(Dirección y teléfonos)

Cláusula Vigésima Octava.- RESPONSABILIDADES

28.01.- Aquellos servidores que no cumplan oportunamente con las obligaciones de pago previstas contractualmente, contando con los recursos económicos suficientes, 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.- ACEPTACIÓN 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.

Para constancia de lo actualo, las partes suscriben en cuatro ejemplares de igual valor y tenor, en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, a los

LA UNIDAD

EL CONTRATISTA

Mat. Mónica Rentería
Directora Ejecutiva

SECCIÓN 5

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPITULO UNO

ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

1.1 AGUA

1.1.1 DESCRIPCIÓN Y DEFINICIONES

Se entenderá por suministro de agua para la formación de rellenos, mamposterías y hormigones de estructuras, al conjunto de operaciones que deba efectuar el constructor para disponer en el lugar de las obras. El agua a utilizar deberá ser razonablemente limpia de impurezas. El agua potable será considerada satisfactoria para emplear en la fabricación de morteros y hormigones.

1.1.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- El agua que suministre el constructor deberá ser razonablemente limpia y estar libre de cualquier cantidad objetable de materias orgánicas, álcalis, ácidos, sales, azúcar y otras impurezas que puedan reducir la resistencia y durabilidad u otras cualidades del mortero, hormigón u otro rubro que se ejecute en la construcción.
- Deberá darse especial atención a que el agua no esté contaminada de aceites, grasas o elementos químicos. En lo posible debe tener características de agua potable.

La comparación del agua utilizada, se realizará mediante ensayos de durabilidad, tiempo de fraguado y resistencia del mortero, según la normativa INEN correspondiente.

1.1.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

Se le debe mantener en recipientes limpios y que posean un sistema de cubierta (tapados), en lo posible se recolectará agua para una jornada de trabajo. Se la transportará en recipientes de tamaño adecuado y limpios.

1.2 CEMENTO PORTLAND.

1.2.1 DESCRIPCIÓN Y DEFINICIONES

Es el producto obtenido por la pulverización del clinker Portland, con la posible adición durante la molienda de una o más de las formas de sulfato de calcio, y/u otros materiales adecuados en proporciones que no sean nocivas para el comportamiento posterior del producto.

De acuerdo con sus requisitos, el cemento portland se clasifica en los siguientes tipos:

Tipo IB, Tipo I, Tipo II, Tipo III, Tipo IV, Tipo V. De ésta clasificación el tipo de cemento que tiene un uso general y el que comprende éste estudio es el "**cemento portland tipo I**".

1.2.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- El tiempo de fraguado mínimo y máximo será de 45 minutos y 375 minutos respectivamente, según el método de Vicat.

- La mínima resistencia a la compresión será:

a los 3 días	12,4 MPa
a los 7 días	19,3 MPa
a los 28 días	27,6 Mpa

- La resistencia a cualquier edad deberá ser mayor que la resistencia de una edad precedente.
- Adicionalmente el cemento se registrará a las siguientes referencias para su aprobación y aceptación en obra:
- El cemento puede ser aceptado o rechazado si cumple o no las especificaciones que se establecen en la Norma NTE INEN 152. Cemento Portland. Requisitos.
- El cemento ensacado debe contener una masa neta de 50 kg. La masa neta real puede diferir hasta un 3% de la masa nominal.
- El cemento que permanezca almacenado al granel por más de seis meses en la fábrica, o ensacado por más de tres meses en bodegas, será ensayado para su aprobación.
- El cemento que presente indicios de fraguado parcial o contenga terrones, será rechazado.

1.2.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

El cemento se puede entregar y transportar a granel o envasado en bolsas de papel kraft u otro material que asegure la eficiente protección del producto. Al ser envasado el contenido neto nominal será de 50 kg.

El bodegaje se lo hará en un lugar cubierto, seco y ventilado, se recomienda levantar del piso sobre una tarima de 15 cm. de alto, para poder apilar en rumas no superiores a 12 sacos cada una. El constructor tomará las medidas necesarias para que durante el manipuleo no se produzca roturas de los sacos, así como garantizará la conservación y buen estado del cemento hasta el momento de su utilización.

1.3 ÁRIDO FINO (ARENA)

1.3.1 DESCRIPCIÓN Y DEFINICIONES

La arena, árido fino. Árido cuyas partículas atraviesan por el tamiz INEN 4,75 mm. y son retenidas en el tamiz INEN 75 μ m.

El agregado fino para la elaboración de hormigones y morteros estará formado por arena natural, arena de trituración o una mezcla de ambas.

1.3.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- Los agregados finos se compondrán de partículas resistentes y duras, libres de materia vegetal u otro material que perjudique las características de la arena.
- Los agregados provenientes de diferente mina o fuente de origen, no serán almacenados en forma conjunta.

- El árido fino que no cumpla con los requisitos de gradación y módulo de finura puede ser utilizado, siempre que mezclas de prueba preparadas con éste árido fino cumplan con los requisitos de las especificaciones particulares de la obra.
- El árido fino rechazado en el ensayo de pruebas orgánicas, puede ser aceptado si, al ensayarse para determinar el efecto de las impurezas orgánicas en la resistencia de morteros, la resistencia relativa calculada a los 7 días, de acuerdo con la norma INEN 866, no sea menor del 95%.
- El árido fino será de primera calidad, limpio, áspero al tacto y libre de cantidades objetables de polvo, tierra, partículas de tamaño mayor, pizarras, álcalis, materia orgánica, mica o similares.
- Las partículas que conforman el árido, no tendrán formas alargadas, sino esféricas o cúbicas.
- El contenido del material orgánico deberá ser tal, que en la prueba de color se obtenga un color mas claro que el standard para que sea satisfactorio.

1.3.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La arena que se obtenga del banco natural o por trituración se la transportará al granel hasta el sitio de la obra. Se recomienda el bodegaje en un lugar cubierto por la posibilidad de que el agregado pueda saturarse de humedad, polvos o residuos que perjudiquen sus características. El constructor garantizará la conservación y buen estado del árido fino hasta el momento de su utilización.

1.4 MATERIAL GRANULAR (LASTRE)

1.4.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

Será el material granular que se obtenga por método de trituración o que provenga de depósitos naturales de arena y grava. El agregado que se obtenga será por trituración de grava o roca, no presentarán partículas alargadas o planas en exceso y deberá ser tamizado y apilado en dos o más tamaños para su posterior mezclado en una planta adecuada, conforme a las necesidades requeridas en obra.

Para cumplir con las exigencias de granulometría, el agregado se puede mezclar con grava de otros bancos, arena natural o material finamente triturado, en las cantidades adecuadas para conseguir el agregado que se especifique.

1.4.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- La piedra o agregado a ser triturado será sólida, resistente y durable, para que el material obtenido conserve éstas características.
- Toda piedra alterada por la acción de la intemperie o que se encuentre meteorizada será rechazada.
- El agregado estará libre de restos vegetales, tierra, arcillas u otros materiales objetables.
- Tendrá una densidad igual o mayor a 2,3 gr./cm², y no presentará un porcentaje de desgaste mayor a 40 en los ensayos de abrasión.
- No presentará una pérdida de peso mayor al 12%, en los ensayos de durabilidad.

- Al ensayarse el agregado que pase por el tamiz # 40, carecerá de plasticidad o tendrá un límite líquido menor de 25 y un índice de plasticidad menor de 6.

1.4.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

El transporte será al granel, y cuando no se lo utilice de inmediato se lo pondrá bajo protección de la intemperie, para que no sea susceptible de saturación de humedad. Se cuidará para que el material no se sature de polvo o materiales que perjudiquen su calidad y resistencia.

1.5 ÁRIDO GRUESO (RIPIO)

1.5.1 DESCRIPCIÓN Y DEFINICIONES

Será el árido cuyas partículas es retenido por el tamiz INEN No. 4 (4,75 mm.). Los agregados gruesos para el hormigón estará formada por grava, roca triturada o una mezcla de ellos.

El ripio a ser utilizado se compondrá de piedra granítica triturada o similar, limpia de material calcáreo o arcilloso.

1.5.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- Para ser considerado árido grueso de determinado grado, estará comprendido en los límites que para dicho grado se establece en la tabla 3, de la norma INEN 872: Áridos para hormigón. Requisitos.
- El agregado se compondrá de partículas o fragmentos resistentes y duros, libre de material orgánico, arcillas u otro componente que pueda perjudicar las características del árido, sin exceso de partículas alargadas o planas. La cantidad de sustancias perjudiciales no excederá los límites establecidos en la tabla 4, de la norma INEN 872.
- Los áridos que no cumplan con los requisitos de la Norma INEN 872, podrán utilizarse siempre que hayan demostrado por pruebas especiales o experiencias prácticas que producen un hormigón de resistencia y durabilidad adecuada a los requerimientos específicos de obra, y siempre con la autorización de fiscalización.

1.5.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

El árido obtenido de un banco natural o por trituración será transportado a granel. Se recomienda el bodegaje en un lugar cubierto por la posibilidad de que el agregado pueda saturarse de humedad, polvos o residuos que perjudiquen sus características. El constructor garantizará la buena calidad y procedencia del material entregado, hasta su utilización en obra.

1.6 PIEDRA (MOLON) PARA HORMIGÓN CICLOPEO

1.6.1 DESCRIPCIÓN Y DEFINICIONES

La piedra para hormigón ciclópeo tendrá una procedencia de canteras o banco de recolección, las que serán limpias, graníticas y areniscas. Para hormigón ciclópeo, generalmente se utilizará piedra molón partida. En ningún caso la piedra excederá de un 50% del componente del hormigón ciclópeo.

1.6.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- La piedra será sólida, resistente y durable.
- Será homogénea, de color uniforme y estará exenta de resquebrajamientos o fisuras (sonido claro al martillazo), u otros defectos que perjudiquen su resistencia.
- Estará libre de restos vegetales, tierra, arcillas u otros materiales objetables.
- Toda piedra alterada por la acción de la intemperie o que se encuentre metaforizada será rechazada.
- Tendrá una densidad igual o mayor a 2,3 gr./cm², y no presentará un porcentaje de desgaste mayor a 40 en los ensayos de abrasión.
- No presentará una pérdida de peso mayor al 12%, en los ensayos de durabilidad.
- El tamaño de las piedras, en ningún caso superará el 25% de la menor dimensión de la estructura a construirse.
- Es inexcusable advertir que la humedad disminuye la resistencia, de ahí que el ensayo de piedras porosas deba hacerse por saturación y sin eflorescencias localizadas.

1.6.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

El transporte será al granel. Se tomarán las medidas preventivas para que durante el manipuleo de carga y descarga no sean deterioradas o golpeadas unas con otras. No requiere de un bodegaje cubierto, pero se cuidará para que el material no se sature de polvo o materiales que perjudiquen su resistencia.

1.7 BLOQUE DE HORMIGON

1.7.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

Es un elemento simple hecho de hormigón, en forma de paralelepípedo, con uno o más huecos transversales en su interior, de modo que el volumen del material sólido sea del 50% al 75% del volumen total del elemento.

El INEN realiza una clasificación de los bloques de hormigón de acuerdo a su uso:

TIPO	USOS
A	Pared exterior de carga sin revestimiento.
B	Pared exterior de carga con revestimiento. Pared interior de carga, con o sin revestimiento.
C	Pared divisoria exterior, sin revestimiento.
D	Pared divisoria exterior, con revestimiento. Pared divisoria interior, con o sin revestimiento.
E	Losa alivianada de hormigón armado.

1.7.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- Los bloques serán lisos, compactos, de caras regulares y aristas vivas, ninguna de sus paredes tendrá un espesor inferior de 2 cm.
- Los bloques serán elaborados con cemento portland, áridos finos y gruesos tales como: arena, grava, piedra partida, granulados volcánicos, piedra pómez y otros materiales inorgánicos inertes adecuados.
- El cemento y áridos que se utilicen en la elaboración de los bloques, cumplirán con la normativa INEN correspondiente.
- El agua utilizada en la elaboración de bloques, será limpia, libre de cantidad apreciable de ácidos, álcalis, sales y materias orgánicas; de preferencia será agua potable.
- La dimensión real de un bloque debe ser tal que, sumada al espesor de la junta, de una medida modular.
- Los bloques de un mismo tipo deben tener dimensiones uniformes. No se permite variación mayor de 5 mm.
- De acuerdo con la clasificación anterior, los tipos de bloque cumplirán con la mínima resistencia a la compresión a los 28 días:

A	6	MPa
B	4	MPa
C	3	MPa
D	2,5	MPa
E	2	Mpa
- La absorción del agua no podrá ser mayor del 15%.
- Además se regirá a todo lo establecido en la NTE INEN 643. Bloques huecos de Hormigón: Requisitos.

1.7.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

Se tomarán las medidas necesarias para que durante el manipuleo de carga y descarga, el bloque no sea roto o maltratado. Se recomienda ubicarlos en sitios donde se los pueda proteger del clima e intemperie, evitando la impregnación de polvos o residuos que perjudiquen las características de los bloques.

El apilado se efectuará con las celdas hacia arriba, en hileras que no sobrepasen la altura de manipuleo directo del obrero y siempre verificando que la carga implementada no sea superior a la resistencia del piso utilizado. El constructor garantizará la conservación y buen estado del bloque hasta el momento de su utilización.

1.8 TABLERO DE MADERA CONTRACHAPADA TIPO

1.8.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

El tablero de madera contra chapada es un producto constituido por tres o más chapas de madera, unidas con cola y colocadas corrientemente de modo que las fibras de cada una formen ángulo recto con las fibras de la contigua, para lograr una constitución equilibrada.

Comercialmente, de acuerdo con su calidad se clasifica en tres tipos de tableros y en espesores más comunes de 3.6, 5.2, 9, 12, 15, y 18 mm.

TIPO CARACTERÍSTICAS

- A. Tablero que no presenta ningún tipo de falla en sus caras.
- B. Tablero que puede presentar fallas o astillados menores en una de sus caras.
- C. Tablero que puede presentar fallas o astillados menores en sus dos caras.

1.8.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- Las chapas que conforman el tablero, tendrán igual espesor y serán de la misma especie de madera, o de especies de similares características físicas.
- La dirección de la fibra del contra chapado formará ángulo recto con las demás chapas superpuestas.
- Los tableros serán rectangulares, con cantos rectos avivados y esquinas escuadradas.
- Sus caras deben ser lijadas o pulidas.
- Del espesor nominal, la máxima tolerancia para los diferentes espesores será:

Tableros de hasta 6 mm.	= 5 %.
Tableros de 7 hasta 14 mm.	= 4 %.
Tableros de 15 mm. en adelante	= 3 %.

- Las dimensiones nominales de largo y ancho, tendrán una máxima tolerancia de +/- 3 mm.
- El tablero a ser utilizado en obra, contendrá un 6 % mínimo y máximo de 15 % de humedad.

1.8.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

Los tableros pueden ser transportados a granel o en fardos. Se tomarán las medidas necesarias para que durante el transporte y manipuleo de carga y descarga no sean maltratados o astillados. El bodegaje horizontal será sobre tres listones de madera del ancho total del tablero y en sitios cubiertos, secos y ventilados.

Se apilará en filas que no superen los veinte tableros y debidamente clasificados por calidad y espesor, verificando que el peso aplicado no sea superior a la resistencia del piso. El constructor garantizará la conservación y buen estado de los tableros de madera contra chapada hasta el momento de su utilización.

1.9 ACERO ESTRUCTURAL

1.9.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

El acero que se utilizará para refuerzo de hormigón armado serán las "Varillas con resaltes de acero al carbono conformadas en caliente".

Se denomina como una varilla de acero, fabricada para utilizarse con hormigón armado, que dispone del núcleo central circular en cuya superficie existen salientes, que se denominan resaltes. Estos resaltes, son protuberancias transversales, longitudinales o inclinadas, que se presentan en la varilla con el objeto de mejorar la adherencia e impedir el desplazamiento longitudinal de éstas, con respecto al hormigón que la recubre.

Las varillas con resaltes, de acuerdo con la calidad de acero, se clasifican en dos grados correspondientes con su límite de fluencia mínimo:

a.- Varillas de acero grado A 28 a las de fluencia mínima 27,5 daN/mm² (28 kg./mm²).

b.- Varillas de acero grado A 42 a las de fluencia mínima 41,2 daN/mm² (42 kg./mm²).

1.9.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- Las varillas de acero al carbono serán laminadas en caliente de lingotes (tochos) o palanquillas, libres de defectos interiores.
- Luego de la laminación, las varillas quedarán libres de cualquier defecto superficial que pueda afectar su uso específico.
- Las características físicas y la configuración general de los resaltes como espaciamiento, altura promedio, ancho, estarán sujeto a lo establecido en la tabla 1 y anexo E respectivamente, de la norma INEN 102. Varillas lisas de acero al carbono de sección circular laminadas en caliente para hormigón armado.
- Los resaltes pueden ser perpendiculares o inclinados con respecto al eje de la varilla.
- El espaciamiento promedio de los resaltes, en cada lado de la varilla, no excederá los siete décimos del diámetro nominal de la varilla.
- Toda varilla estará libre de polvo, grasa, pintura o cualquier otro recubrimiento que pueda reducir la adherencia con el hormigón.
- Las longitudes comerciales de varillas serán de 6, 9 y 12 metros. La tolerancia para éstas longitudes anteriores será de +/- 50 mm.
- Para la recepción y muestreo, el lote de varillas se lo dividirá en dos, y de éstos se ha de extraer una varilla al azar. Cada lote tendrá un mínimo de 2 varillas para muestreo.
- La tolerancia de la masa por lotes, para la comercialización será de +/- 1%.
- La varilla tendrá una garantía de soldabilidad, de acuerdo con las características de la composición química y al tipo y método de soldadura a utilizar.
- Las especificaciones mecánicas de tracción y doblado de las varillas se especifican en la tabla 2 de la norma INEN 102. Varillas lisas de acero al carbono de sección circular laminadas en caliente para hormigón armado.

1.9.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

El transporte se lo hará a granel y la varilla nunca será doblada para su transporte o manipuleo. Se recomienda ubicarlas en sitios que eviten la impregnación de residuos que perjudiquen las características del acero, en lo posible clasificando de acuerdo con las resistencias y diámetros. La carga implementada por el bodegaje del acero, no será superior a la resistencia del piso utilizado. El constructor garantizará la conservación y buen estado de las varillas de acero hasta su utilización.

1.10 CLAVOS DE ACERO

1.10.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

Serán los elementos fabricados de acero, de resistencia a la tracción y dureza determinadas. Su forma, tamaño y diámetros son diversos, así también como sus aplicaciones.

En ésta especificación se abarca los clavos de: cabeza perdida, cabeza plana rayada y lisa, cabeza reforzada, clavo de techo con arandela esférica o plana, clavo para mampostería y otros similares tales como la grapa común.

1.10.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- La fabricación de los clavos de acero debe asegurar el correcto uso de los mismos.
- La punta del clavo debe ser simétrica, ya sea punta de diamante o de cincel.
- Las cabezas serán centradas con respecto al eje del clavo. El eventual descentrado no afectará el uso del clavo.
- No presentará exceso de rebaba, producida por el estampado o corte, que pueda inferir en el uso normal de los clavos.
- No presentarán oxidaciones y torceduras representativas.
- Los clavos retirados de elementos existentes que presenten deterioros y mal estado no podrán ser reutilizados.
- La denominación y referencia de los clavos, se establece en la norma INEN 611. Productos de alambre, clavos, tachuelas, alcayatas, grapas y puntas. Terminología.
- Los clavos cumplirán con los requisitos de resistencia a la tracción y dureza de acuerdo con la tabla 1 de la norma INEN 626. Productos de alambre. Clavos de acero. Requisitos y muestreo.

1.10.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

Los clavos se pueden presentar por paquetes, cajas, tambores o similares y en envases de contenido neto de 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 y 100 kg. Su bodegaje y clasificación será en lugares cubiertos y secos. El constructor garantizará la conservación y buen estado de los clavos hasta su utilización.

1.11 TUBERIA DE PVC PRESION UNION ROSCABLE

1.11.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

La tubería de PVC rígido, es un cilindro hueco sin costura, abierto en ambos extremos, fabricado a partir de un compuesto de PVC, exento de plastificantes.

Este material se utilizará según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada. La tubería de PVC presión unión roscable se utilizará para conducción de agua fría, ya que debido a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general.

1.11.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La tubería de PVC presión unión roscable para su aprobación y utilización cumplirá con las especificaciones de las normas:

- ASTM D-1785 (cédula 80), para fabricación de la tubería.
- ASTM D-2464-89 para accesorios roscados.

El espesor nominal de la tubería y sus tolerancias se regirá a lo establecida en la tabla 1 de la norma INEN 1373: Tubería plástica. Tubería de PVC rígido para presión. Requisitos.

Los diámetros nominales y sus tolerancias cumplirá con los requisitos de la tabla 3 de la norma INEN 1373.

Los tubos se entregarán en longitudes nominales de 6 metros, con una tolerancia de - 0,2 % y + 0,5 %. Esta dimensión nominal puede variar por mutuo acuerdo entre el fabricante y constructor.

1.11.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La tubería puede ser almacenada en bodegas cubierta - abierta, pero siempre protegidas de la exposición solar, ya que ésta produce deformaciones rápidas de la tubería; libre de contacto con materiales corrosivos.

Se almacenarán por diámetros de tubería y dimensiones, se formarán paquetes para evitar su rodadura, que permitan su fácil manipuleo. Los paquetes estarán identificados con el tipo de tubería, diámetro, número de tubos, fecha de recepción, lugar de destino, marca de fábrica. Durante el manipuleo de los tubos, no se permitirá que los extremos roscados sufran daños por el arrastre, se colocarán protectores plásticos.

1.12 TUBERIA DE PVC USO SANITARIO UNION E/C

1.12.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

La tubería de PVC uso sanitario unión espiga - campana gracias a su resistencia química impide las incrustaciones en su interior, y corrosión en general. Este material se utilizará según las necesidades y condiciones de la instalación, ya sea sobrepuesta o empotrada.

Según la clasificación INEN tenemos dos tipos de tubería:

TIPOS USOS

- A.** Para sistemas de ventilación.
- B.** Para sistemas de desagüe, evacuación de aguas residuales, aguas lluvias y aguas negras en el interior de las construcciones y para alcantarillado en general.

1.12.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La tubería de PVC de uso sanitario para su aprobación y utilización cumplirá con las siguientes especificaciones:

- El material de tubos y accesorios debe estar compuesto substancialmente de cloruro de polivinilo, al que se le puede añadir aditivos.
- El diámetro nominal y espesor nominal de paredes para el tipo A y B, cumplirá con lo especificado en la tabla 1; y las tolerancias del diámetro nominal con la tabla 2 de la norma INEN 1374: Tubería plástica. Tubería de PVC rígido para usos sanitarios en sistemas a gravedad. Requisitos.

1.12.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La tubería puede ser almacenada en bodegas cubierta - abierta, evitando la exposición directa al sol, ya que produce deformaciones rápidas de la tubería; libre de contacto con materiales corrosivos.

Se almacenarán por tipos de tubería, diámetros y dimensiones formando paquetes para evitar su rodadura, siempre que permitan su fácil manipuleo. Los paquetes estarán identificados perfectamente con el tipo de tubería, diámetro, número de tubos, fecha de recepción, lugar de destino, marca de fábrica. No se permitirá provocar esfuerzos de flexión de la tubería, durante su manipuleo.

1.13 LACA DE NITROCELULOSA.

1.13.1 DESCRIPCIÓN Y DEFINICIONES

Es una laca basado en nitrocelulosa, resinas alquídicas, plastificantes y pigmentos, que generalmente se utiliza para revestir superficies de madera, vinil, metálicas y otras.

1.13.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La laca se regirá a las siguientes referencias para su aprobación y aceptación en obra:

- La laca envasada no debe tener muestras de haber sido abierto antes de llegar a obra. Los recipientes metálicos no tendrán rastro alguno de óxido: dentro ni fuera del recipiente.
- La laca que permanezca almacenado por mas de doce meses en la fábrica, o en el distribuidor no será aprobado.
- No presentará grumos, natas u otro contaminante.
- Se inspeccionará todo recipiente que presente manchas de pintura o huellas de abertura previas a la revisión.

1.13.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La laca se puede entregar y transportar en recipientes metálicos o plásticos debidamente encajados, si son presentaciones pequeñas como galones, litros; o debidamente sellados en presentaciones grandes como canecas y tambores. Todas las presentaciones deberán contener la cantidad exacta de producto especificada en la etiqueta del envase.

El bodegaje se lo hará en un lugar cubierto, seco y ventilado, y su apilado no será en más de 5 cartones o 4 canecas. Ya que es un producto inflamable, se tomará las seguridades respectivas para su bodegaje. El constructor tomará las medidas necesarias para que durante el transporte y manipuleo no se produzca derramamiento de los envases, así como garantizará la conservación y buen estado de la laca hasta el momento de su utilización.

1.14 PINTURA DE CAUCHO INTERIOR

1.14.1 DESCRIPCIÓN Y DEFINICIONES

Pintura que tiene como base una emulsión pigmentada de resinas sintéticas, de dilución en agua y que seca por evaporación. Se utilizará para cualquier obra de arquitectura en interiores.

1.14.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La pintura se regirá a las siguientes referencias para su aprobación y aceptación en obra:

- La pintura deberá tener buenas características de brochabilidad (facilidad de aplicación con la brocha) y nivelación (no dejará huellas objetables de brocha o rodillo al secar la película).
- La pintura envasada en recipientes plásticos o metálicos no tendrá muestras de haber sido abierto antes de llegar a obra, haber sido vaciado parcialmente o manipulado. Los recipientes metálicos no tendrán rastro alguno de óxido: dentro ni fuera del recipiente.
- La pintura que permanezca almacenado por mas de doce meses en la fábrica, o en el distribuidor no será aprobada.
- No presentará grumos, natas o cualquier otro contaminante.
- Se inspeccionará todo recipiente que presente manchas de pintura o huellas de abertura previas a la revisión.
- La pintura se recibirá separadamente, de acuerdo al color y calidad estipulados en el pedido.
- La pintura será lavable.

1.14.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La pintura se puede entregar y transportar en recipientes metálicos o plásticos debidamente encajados, si son presentaciones pequeñas como: galones, litros; o debidamente sellados, en presentaciones mayores como: canecas y tambores. Todas las presentaciones contendrán la cantidad exacta de producto especificada en la etiqueta del envase.

El bodegaje se lo hará en un lugar cubierto, seco, ventilado; el apilado no será en más de 5 cartones o 4 canecas. El constructor tomará las medidas necesarias para que durante el transporte y manipuleo no se produzca derramamiento de los envases, así como garantizará la conservación y buen estado de la pintura hasta el momento de su utilización.

1.15 PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR

1.15.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

Pintura que tiene como base una emulsión pigmentada de resinas sintéticas, de dilución en agua y que seca por evaporación. Se utilizará para cualquier obra de arquitectura en exteriores.

1.15.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La pintura se registrará a las siguientes referencias para su aprobación y aceptación en obra:

- La pintura deberá tener buenas características de brochabilidad (facilidad de aplicación con la brocha) y nivelación (no dejará huellas objetables de brocha o rodillo al secar la película).
- La pintura envasada en recipientes plásticos o metálicos no tendrá muestras de haber sido abierto antes de llegar a obra, haber sido vaciado parcialmente o manipulado. Los recipientes metálicos no tendrán rastro alguno de óxido: dentro ni fuera del recipiente.
- La pintura que permanezca almacenado por mas de doce meses en la fábrica, o en el distribuidor será rechazada.

- No presentará grumos, natas u otro contaminante.
- Se inspeccionará todo recipiente que presente manchas de pintura o huellas de abertura previas a la revisión.
- Se recibirá la pintura, separadamente, de acuerdo a color y calidad estipulados en el pedido.
- La pintura cumplirá con los requisitos para pintura lavable.

1.15.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La pintura se puede entregar y transportar en recipientes metálicos o plásticos debidamente encajados, si son presentaciones pequeñas como: galones, litros; o debidamente sellados, en presentaciones mayores como: canecas y tambores. Todas las presentaciones contendrán la cantidad exacta de producto especificada en la etiqueta del envase.

El bodegaje se lo hará en un lugar cubierto, seco, ventilado; el apilado no será en más de 5 cartones o 4 canecas. El constructor tomará las medidas necesarias para que durante el transporte y manipuleo no se produzca derramamiento de los envases, así como garantizará la conservación y buen estado de la pintura hasta el momento de su utilización.

1.16 PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVO

1.16.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

Es un recubrimiento de acabado, basado en resina alquídica y pigmentos: es duro y brillante, con buena flexibilidad, adherencia y humectación. Es resistente a la intemperie, con buena retención de color y brillo. La pintura será utilizada para proteger de la corrosión a elementos metálicos.

1.16.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

La pintura anticorrosiva se regirá a las siguientes referencias para su aprobación y aceptación en obra:

- La pintura deberá tener buenas características de brochabilidad (facilidad de aplicación con la brocha) y nivelación (no dejará huellas objetables de brocha o rodillo al secar la película).
- La pintura envasada en recipientes metálicos no tendrá muestra de haber sido vaciado parcialmente o manipulada; tampoco presentará características de óxido: dentro ni fuera del recipiente.
- La pintura que permanezca almacenado por mas de doce meses en la fábrica, o en el distribuidor no será aprobada.
- La pintura que presente grumos, natas u otro contaminante será rechazada.
- Se inspeccionará todo recipiente que presente manchas de pintura o huellas de abertura previas a la revisión.
- Se recibirá la pintura, separadamente, de acuerdo a color y calidad estipulados en el pedido.

1.16.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La pintura se puede entregar y transportar en recipientes metálicos debidamente encajados, si son en presentaciones pequeñas como galones o litros; o debidamente sellados en presentaciones mayores

como canecas y tambores. Todas las presentaciones contendrán la cantidad exacta de producto especificada en la etiqueta del envase.

El bodegaje se lo hará en un lugar cubierto, seco y ventilado, se recomienda apilar en no más de 5 cartones o 4 canecas. Ya que es un producto inflamable, se tomará las seguridades respectivas para su bodegaje. El constructor tomará las medidas necesarias para que durante el transporte y manipuleo no se produzca derramamiento de los envases, así como garantizará la conservación y buen estado de la pintura hasta el momento de su utilización.

1.17 SELLADOR PARA MADERA

1.17.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

Es un sellador de laca basado en nitrocelulosa, esterres maleicos, plastificantes y pigmentos para rellenar la madera.

1.17.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

El sellador se registrará a las siguientes referencias para su aprobación y aceptación en obra:

- El sellador deberá tener buenas características de brochabilidad (facilidad de aplicación con la brocha) y nivelación (no dejará huellas objetables de brocha o rodillo al secar la película).
- El sellador envasado no tendrá muestras de haber sido abierto antes de llegar a obra. Los recipientes metálicos no presentarán rastro alguno de óxido: dentro ni fuera del envase.
- El sellador que permanezca almacenado por más de doce meses en la fábrica, o en el distribuidor no será aprobado.
- El sellador que presente grumos natas u otro contaminan será rechazado.
- Se inspeccionará todo recipiente que presente manchas de pintura o huellas de abertura previas a la revisión.

1.17.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

El sellador se puede entregar y transportar en recipientes metálicos o plásticos debidamente encajados, si son en presentaciones pequeñas como galones o litros; o debidamente sellados, en presentaciones mayores como canecas y tambores. Todas las presentaciones deberán contener la cantidad exacta de producto especificada en la etiqueta del envase.

El bodegaje se lo hará en un lugar cubierto, seco y ventilado; su apilado no será en más de 5 cartones o 4 canecas. El constructor tomará las medidas necesarias para que durante el transporte y manipuleo no se produzca derramamiento de los envases, así como garantizará la conservación y buen estado del sellador hasta el momento de su utilización.

1.18 ARTEFACTOS SANITARIOS DE PORCELANA SANITARIA

1.18.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

El artefacto sanitario se considera a la pieza de porcelana únicamente, sin herrajes y/o grifería. Según normativa INEN, los artefactos sanitarios se clasifican en: a) Inodoros, b) Lavabos, c) Urinarios, d) Fregaderos, e) Fuentes de beber, f) Bidets, g) Bacinete (pieza sanitaria para uso en letrinas).

1.18.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- De acuerdo con la clasificación de los artefactos sanitarios, éstos cumplirán con los tipos y tamaños que se establece en la norma INEN 1569: Artefactos sanitarios. Clasificación.
- Las piezas sanitarias serán elaboradas de porcelana vítrea, con un mínimo espesor de 6 mm. en cualquier punto.
- El esmalte quedará totalmente fundido al cuerpo de la pieza, y serán esmaltadas todas las superficies expuestas, excepto la que entran en contacto con las paredes y pisos y las indicadas en el numeral 3.3. de la norma INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.
- El máximo de fallas permitidas para las diferentes piezas sanitarias, se regirán a lo establecido en las tablas 1, 2 y 3 de la norma INEN 1571.

1.18.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

Los artefactos sanitarios ser almacenados en bodegas cubiertas con seguridades, libre de contacto con materiales corrosivos o expuestos a golpes.

Se almacenarán por tipos de artefactos, tomando las precauciones necesarias para asegurar su estabilidad y que siempre permita su fácil manipuleo. Serán empacados en cartón o similar, claramente identificados con el tipo de artefacto que contiene, fecha de recepción, lugar de destino, modelo, color y marca de fábrica.

1.19 GRIFERIA Y LLAVES PARA INSTALACIONES DE AGUA

1.19.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

Grifería se considera a los agregados de un artefacto sanitario, sujetos a la selección u opciones del comprador, como por ejemplo grifos o tapones de desagüe.

La grifería, llaves; dependiendo de la posición de entrada, por el sistema de obturación, de acuerdo al uso, por la presión de trabajo y otros, el INEN realiza una variada clasificación que se encuentra descrita en la norma 965: Grifería. Llaves. Terminología y clasificación.

La grifería será de una salida, y el sifón con tapón.

1.19.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- Los materiales para la fabricación de las partes metálicas y/o plásticas expuestas en contacto con el agua no serán tóxicas, corrosivas, ni transmitir color, olor o sabor diferente a la naturaleza del agua.
- Las superficies interiores y exteriores del cuerpo de las llaves estarán libres de óxido u otras imperfecciones. Se verificará que las superficies interiores no presenten resistencia a la circulación del líquido.
- Los recubrimientos más usuales y su espesor mínimo, cumplirá con lo que establece la tabla 5 de la norma INEN 968 Grifería. Llaves. Requisitos.

1.19.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La grifería será almacenada en bodegas cubiertas, con seguridades, libre de contacto con materiales corrosivos o expuestos a golpes.

Se almacenarán por tipos de grifería que permitan un fácil manipuleo. El embalaje será individual en cartón, styropor y similares, debidamente identificados con el tipo de grifería, fecha de recepción, lugar de destino, modelo, color y marca de fábrica.

1.20 CERAMICA PARA PARED TIPO

1.20.1 DESCRIPCION Y DEFINICIONES

Cerámica para pared o azulejo, será el elemento cerámico moldeado, prensado y cocido a altas temperaturas, con recubrimiento vidriado en una de sus caras, y que principalmente es utilizado como revestimiento de paredes.

El color, dimensión y diseños tendrá una variedad de acuerdo con los catálogos y muestras del fabricante.

1.20.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- La cerámica tendrá formas regulares o simétricas, con dimensiones nominales fijadas por el fabricante.
- La superficie de la cara vista será lisa y suave al tacto, de color firme y sensiblemente uniforme.
- No se permitirá defectos de manchas, cuarteados, mellas, perforaciones ni rajaduras.
- La superficie inferior será rugosa y áspera, de tal forma que permita la adherencia con la masilla de colocación.
- Como tolerancia máxima admisible en relación a sus dimensiones será de +/- 0. 2%.
- La tolerancia máxima permitida con respecto a su espesor será de +/- 10%.
- Los bordes serán rectos y escuadrados, con una desviación no mayor del 0,4%.
- La comba de la cerámica no será mayor del 0,2% tomada del valor promedio de las líneas sobre las que se realiza la medición.
- El alabeo de la cerámica no será mayor del 0,5% del valor promedio de las diagonales sobre las que se realiza la medición.
- La máxima absorción del agua no superará el 20%.
- El módulo de rotura de la baldosa no podrá ser menor de 100 kg./cm².
- La cerámica sometida a ensayos de resistencia al cuarteado, no presentará alteraciones ni cuarteados en su cara vista.

1.20.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La cerámica o azulejo se empacará en cajas que abarquen determinada cantidad de metros cuadrados de material. Se tomarán las medidas necesarias para que durante el transporte y manipuleo de carga y descarga no sean maltratadas o rotas. Su bodegaje será en sitios cubiertos, secos y ventilados.

Se apilará en filas que no superen siete cajas de material, siempre verificando que el peso aplicado no sea superior a la resistencia del piso. El constructor garantizará la conservación y buen estado de la cerámica para paredes hasta el momento de su utilización.

1.21 BALDOSA CERÁMICA TIPO

1.21.1 DESCRIPCIÓN Y DEFINICIONES

La baldosa se considera como el elemento cerámico moldeado, prensado y cocido a altas temperaturas. Posee un revestimiento vidriado en una de sus caras y principalmente es utilizado como protección de pisos.

El color, dimensión y diseños tendrá una variedad de acuerdo con los catálogos y muestras del fabricante.

1.21.2 REFERENCIAS NORMATIVAS

- Las baldosas tendrán formas regulares o simétricas, con dimensiones nominales fijadas por el fabricante.
- La superficie de la cara vista será lisa y suave al tacto, de color firme y sensiblemente uniforme.
- No se permitirá defectos de manchas, cuarteados, mellas, perforaciones ni rajaduras.
- La superficie inferior será rugosa y áspera, de tal forma que permita la adherencia con la masilla de colocación.
- Como tolerancia máxima admisible en relación a sus dimensiones será de +/- 0.2%.
- La tolerancia máxima permitida con respecto a su espesor será de +/- 10%.
- Los bordes serán rectos y escuadrados, con una desviación no mayor del 0.4%.
- La comba y el alabeo de las baldosas no será mayor del 0,5% cada una, tomada del valor promedio de la longitud de las líneas y diagonales respectivas, sobre las que se realiza la medición.
- La máxima absorción del agua no superará el 6 %.

1.21.3 ENTREGA, BODEGAJE Y MANIPULEO

La baldosa cerámica se empacará en cajas que abarquen determinada cantidad de metros cuadrados de material. Se tomarán las medidas necesarias para que durante el transporte y manipuleo de carga y descarga no sean maltratadas o rotas. Se ubicará en sitios cubiertos, secos y ventilados.

Se apilará en filas que no superen cinco cajas de material, siempre verificando que el peso aplicado no sea superior a la resistencia del piso. El constructor garantizará la conservación y buen estado de las baldosas cerámica hasta el momento de su utilización.

CAPITULO DOS

TRABAJOS PRELIMINARES

2.1 OBRAS PROVISIONALES

2.1.1 DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

El contratista instalará y mantendrá por su cuenta todos los servicios y obras provisionales que fueran necesarias y que incluirán:

- a.- El servicio de agua potable
- b.- Servicio de energía eléctrica
- c.- Instalaciones sanitarias provisionales
- d.- Bodegas, casetas, cerramiento, etc. y;
- e.- Oficina equipada, para fiscalización.

El constructor, con el inicio de las obras, deberá habilitar de los ambientes existentes, los necesarios para el personal de guardianía de la obra, las baterías sanitarias y las bodegas requeridas para el bodegaje de materiales. Estos ambientes deben tener las condiciones de habitabilidad y seguridad, Como mínimo se mantendrá una batería sanitaria constituida por un inodoro, un lavamanos y una ducha, ubicados adecuadamente, de forma que puedan utilizarlos todos los obreros. Adicionalmente, por cada 50 obreros o facción, se instalará una batería adicional.

Los servicios de agua, luz, teléfono y alcantarillado deberán permanecer durante la ejecución de la obra en perfecto estado de funcionamiento y bajo la responsabilidad y pago del contratista.

2.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Global o por metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Cemento portland, ripio, arena, agua, bloque alivianado de hormigón, pingos de eucalipto, duela de eucalipto, puertas y candados, ventanas y vidrios, zinc, clavos, inodoros, urinarios, lavamanos, duchas, tubería y accesorios PVC. para desagüe, tubería de cemento centrifugado, tubería y accesorios de PVC. para instalaciones de agua potable, teflón, pega para PVC., conductor eléctrico, grapas, boquilla, focos, taípe.

Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III, y V.

2.1.3 MEDIDA Y PAGO

El pago está considerado en los gastos administrativos

2.2 LETRERO

2.2.1 DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

El Contratista suministrará e instalará un letrero pintado con pintura anticorrosiva y esmalte de colores de: 2,40 x 1,20 mts. en tol, asegurado a marco metálico con nivel superior +4,50 sobre el terreno natural con la leyenda proporcionada por el contratante.

2.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

El letrero será construido en taller y se sujetará a las especificaciones de trabajos de metal y de pintura existentes para este efecto.



2.2.3 MEDIDA Y PAGO

El pago está considerado en los gastos administrativos

CAPITULO TRES

DERROCAMIENTO Y DESMONTAJES

3.1 GENERALIDADES

Esta sección abarca todos los trabajos preliminares necesarios para permitir el movimiento de elementos constructivos existentes como: puertas, ventanas, protecciones de ventanas, paredes, losa, cubiertas translúcidas, etc. de acuerdo a lo señalado en los documentos contractuales y como lo indique el Fiscalizador.

También comprenderá el desalojo de los materiales de deshecho producto de las actividades señaladas en el párrafo anterior; excepto las que el Fiscalizador elija como reutilizables en esta obra. Cualquier consulta o aclaración a estas especificaciones se referirán obligatoriamente a disposiciones del contratante.

3.2 DERROCAMIENTO DE HORMIGÓN EN LOSA

3.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Este trabajo consistirá en el picado y derrocamiento de la losa existente en el ambiente en que se colocará la grada de acceso al segundo nivel, de acuerdo al nuevo proyecto arquitectónico. Previo al derrocamiento se deberá desmontar todos los elementos extraños a la misma como lámparas, boquillas, etc.

El derrocamiento deberá ser realizado tomando las precauciones necesarias para evitar el afectamiento de la estructura e instalaciones existentes, por lo que se deberá primero determinar la ubicación de todos los elementos estructurales y de instalaciones en la losa a derrocar.

3.2.2 MEDIDA Y PAGO

La cantidad a pagarse por el derrocamiento será el área en M2. y se pagará al precio unitario contractual para el rubro designado y que conste en el contrato.

3.3 DERROCAMIENTO DE PAREDES

3.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Este trabajo consistirá en el derrocamiento de todas las paredes existentes que no concuerden con el nuevo proyecto arquitectónico, previo al derrocamiento se deberá desmontar todos los elementos extraños a las mismas como puertas, ventanas, muebles.

El derrocamiento deberá ser realizado tomando las precauciones necesarias para evitar el afectamiento de la estructura e instalaciones existentes, por lo que se deberá primero determinar la ubicación de todos los elementos estructurales y de instalaciones en las mamposterías a derrocar.

3.3.2 MEDIDA Y PAGO

La cantidad a pagarse por el derrocamiento será el área en M2. y se pagará al precio unitario contractual para el rubro designado y que conste en el contrato.

3.4 DESMONTAJE DE PUERTAS, VENTANAS, PROTECCIONES DE VENTANAS Y OTROS ELEMENTOS

3.4.1 DESCRIPCION Y METODO

Estos trabajos consisten en el retiro de estos elementos de sus lugares en los cuales se encuentran colocados, para lo cual se deberá proceder en primer lugar a quitar los componentes como chapas, bisagras, vidrios, translucidos, etc. Esta actividad, se la deberá realizar con las debidas precauciones a fin de preservar la integridad y funcionalidad de los elementos retirados, con el propósito de que el contratante o el fiscalizador vea la conveniencia de reutilizarlos en esta u otra obra.

Luego de retirados, deberán ser embodegados en el lugar que el fiscalizador determine, debiendo adoptarse las medidas de seguridad necesarias, quedando su custodia como responsabilidad del constructor hasta la finalización de la obra o hasta cuando el fiscalizador o contratante dispongan su uso o traslado a otro lugar fuera de la obra.

3.4.2 MEDIDA Y PAGO

La cantidad a pagarse por el desmontaje será el área en M2. y se pagará al precio unitario contractual para el rubro designado y que conste en el contrato.

3.5 DESMONTAJE DE PIEZAS SANITARIAS

3.5.1 DESCRIPCION Y METODO

Estos trabajos consisten en el retiro de estos elementos de sus lugares en los cuales se encuentran colocados, para lo cual se deberá proceder en primer lugar a desconectar y quitar los componentes como griferías, abastos, desagües, etc. Esta actividad, se la deberá realizar con las debidas precauciones a fin de preservar la integridad y funcionalidad de los elementos retirados, con el propósito de que el contratante o el fiscalizador vea la conveniencia de reutilizarlos en esta u otra obra. Luego de retirados, deberán ser embodegados en el lugar que el fiscalizador determine, debiendo adoptarse las medidas de seguridad necesarias, quedando su custodia como responsabilidad del constructor hasta la finalización de la obra o hasta cuando el fiscalizador o contratante dispongan su uso o traslado a otro lugar fuera de la obra.

3.5.2 MEDIDA Y PAGO

La cantidad a pagarse por el desmontaje será por unidad U y se pagará al precio unitario contractual para el rubro designado y que conste en el contrato.

3.6 PICADO Y RETIRO DE MASILLADO Y CERÁMICA DE BAÑOS

3.6.1 DESCRIPCION Y METODO

Estos trabajos consisten en el picar y retirar totalmente el masillado de la losa y picar y retirar totalmente la cerámica de los baños, con el propósito de re-masillar el piso y paredes nivelándole y dándole la textura necesaria para la colocación de nueva cerámica. Para cual luego de retirado el masillado y cerámicas existentes, se deberá picar la losa de entrepiso y paredes para darle adherencia al re-masillado

3.6.2 MEDIDA Y PAGO

La cantidad a pagarse por el desmontaje será el área en M2. y se pagará al precio unitario contractual para el rubro designado y que conste en el contrato.

3.7 EXCAVACION PARA CIMIENTO Y PLINTO DE GRADA

3.7.1 DESCRIPCION Y METODO

Estos trabajos consisten en la excavación hasta la profundidad establecida en los planos o indicada por el Fiscalizador, sea necesario efectuar para la realización de los diferentes trabajos de cimentación. Las excavaciones deberán ejecutarse en la forma y con las medidas necesarias para construir satisfactoriamente la estructura de la escalera. Los costados de las excavaciones deberán quedar perfectamente verticales y el fondo limpio, libre de los escombros y nivelados correctamente. El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar a toda costa el ingreso de agua en las excavaciones que estuvieren listas para cimentar. De todas maneras si por razones imponderables el terreno se deteriorare por efectos de humedad, se deberán realizar los análisis y estudios necesarios para profundizar los niveles de la cimentación.

3.7.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos:

Equipo mínimo: Herramienta meno.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I y V.

3.7.3 MEDIDA Y PAGO

Se medirá por **metros cúbicos** de tierra excavada, calculados de acuerdo a las mediciones efectuadas antes y después de realizado el trabajo. El pago será al precio establecido en el contrato.

3.8 DESALOJO DE MATERIALES SOBANTES

3.8.1 DESCRIPCION Y METODO

Se refiere este artículo al transporte que sea necesario efectuar para desalojar los sobrantes de construcción, del área de las edificaciones. Tales sobrantes en lo que el Fiscalizador estime conveniente, quedarán en los sitios por él indicados.

3.8.2 MATERIALES Y EQUIPO

El retiro de sobrantes se llevará a cabo con equipo adecuado y aprobado por el Fiscalizador.

3.8.3 MEDIDA Y PAGO

La medida será el número de metros cúbicos de material desalojado desde la construcción hasta el lugar escogido por el Contratista, de acuerdo a las disposiciones municipales, de cuyo cumplimiento será responsable.

El pago se hará de acuerdo a lo establecido en el contrato, advirtiéndose que en el precio unitario debe incluirse el costo de cargue y descargue de los sobrantes.

CAPITULO CUATRO

CIMIENTOS Y SOBRECIMIENTOS

4.1 REPLANTILLOS

4.1.1 DESCRIPCION Y METODO

Se refiere este artículo a la construcción de la capa de hormigón pobre en el fondo de las excavaciones destinadas a recibir cimientos de hormigón.

Antes de iniciar la colocación del acero del refuerzo, o la piedra si se trata de hormigón ciclópeo, se vaciará sobre el fondo limpio y nivelado de las excavación, una capa de hormigón simple de acuerdo a lo especificado en los planos estructurales.

Como mínimo 7 cm. en plintos y zapatas y 5 cm. en cimientos de muros, vigas de cimentación y paredes.

4.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Se usará hormigón de 140 Kg/cm².

4.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medida será en metros cúbicos de hormigón vaciados a satisfacción del Fiscalizador. El pago se hará a los precios establecidos en el Contrato.

4.2 CIMIENTOS Y SOBRECIMIENTOS EN PIEDRA MOLON

4.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Se refiere este artículo a la ejecución del cimiento y del complemento del cimiento conforme con los espesores y niveles indicados en los planos correspondientes hasta la cota próxima al piso terminado de planta baja, como se indica en los planos.

En sus partes visibles el constructor adoptará las medidas necesarias a obtener superficies uniformes de buena ejecución y apariencia.

Se asentará con mortero 1:5 de cemento y arena formando juntas no menores de dos centímetros de espesor.

4.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Se usará piedra de 20 x 20 x 20 cm. aproximadamente, libre de materiales extraños que afecten su resistencia y apariencia. Mortero de cemento y arena semilavada, de grano grueso en proporción 1:5.

4.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medida será el número de metros cúbicos de muro construidos y recibidos por el Fiscalizador. El pago se hará a los precios establecidos en el Contrato.

CAPITULO CINCO

IMPERMEABILIZACIÓN

5.1 IMPERMEABILIZACION Y USO DE ADITIVOS

5.1.1 DESCRIPCION Y METODO

Se refiere este artículo a la impermeabilización de sobrecimientos, pisos, muros, tanque cisterna, cajas de revisión, etc. indicados en los planos o donde ordene el fiscalizador.

5.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Todos los morteros se harán con arena lavada. Se usará impermeabilizantes tipo SIKA o similar, incorporado previamente a la mezcla según las instrucciones de fabricante.

5.1.3 MEDIDA Y PAGO

Se medirán en metros cuadrados las superficies impermeabilizadas con el precio establecido en el contrato.

5.2 IMPERMEABILIZACION DE TERRAZAS

5.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Esta especificación se refiere al trabajo que debe desarrollar para evitar filtraciones de agua en las losas de cubierta del edificio.

Sobre la losa de hormigón se extenderá una capa de mortero 1:3 con impermeabilizante Sika 1.

5.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Se utilizará cemento y arena lavada en mezcla 1:3, impermeabilizante sika 1,

5.2.3 MEDIDA Y PAGO

El pago por concepto será por metro cuadrado, a los precios establecidos en el contrato.

CAPITULO SEIS

ENCOFRADOS

6.1 PROCEDIMIENTO GENERAL DE ENCOFRADOS Y DESENCOFRADOS

6.1.1 DESCRIPCION Y METODO

Se entiende por encofrado las formas volumétricas que se confeccionan para dar la configuración final del concreto, que sea capaz de soportar con total seguridad todas las cargas verticales, los esfuerzos horizontales y la ejecución de vertido y vibrado del hormigón, con el fin de amoldarlo a la forma prevista y conseguir una estructura que cumpla con la resistencia, función, formas, líneas y dimensiones de los elementos especificados en planos y detalles del proyecto.

El diseño y cálculo de los encofrados tomará en cuenta al menos los siguientes factores: a): velocidad y método de colocación del hormigón; b): cargas de construcción, incluyendo cargas verticales, horizontales y de impacto; c): requisitos especiales del encofrado, necesarios para la construcción de cascarones, placas plegadas, domos, hormigón arquitectónico u otros tipos semejantes de elementos. (C.E.C.: 6.1: Diseño de encofrados). Adicionalmente se observará lo determinado por las especificaciones estructurales y la fiscalización.

Una vez aprobado el diseño de los encofrados se procederá a su ejecución. La madera que se utilice en la fabricación será de buena calidad y exenta de ojos, los cuales debilitan la resistencia de la misma.

La elaboración de los tableros se realizará del tamaño adecuado que permita el manejo manual de los obreros durante el encofrado y desencofrado de éstos o por los medios adicionales que el constructor implemente en obra. Se basará en una coordinación y tomando en cuenta las medidas comerciales de la madera a ser utilizada, de tal forma que el desperdicio sea el mínimo posible. La estructura de los tableros distribuirán las alfajías a una máxima distancia de 600 mm. entre ejes, en sentido transversal y longitudinal y además se verificará que la lámina de la madera contra chapada en contacto con el hormigón sea lisa, sin astillas y en buen estado. Los tableros de duela cepillada y machihembrada conservarán las especificaciones indicadas anteriormente. Se recomienda que las medidas más usuales para tableros sean de 600 x 1200 mm.

Los puntales irán con una separación adecuada, de acuerdo al material y contra venteados entre sí para mantener su forma y posición, los que no se apoyarán en ningún caso en forma directa al suelo y se utilizará elementos resistentes que evite el punzonamiento del mismo. Para casos de elementos de luces considerables o en voladizo, fiscalización comprobará que la contra flecha sea la adecuada, previo al armado final del encofrado. Concluido el armado de la estructura de encofrado, y previa la comprobación de que los trabajos complementarios o a ser embebidos en el hormigón se encuentran totalmente concluidos, se procederá a una impermeabilización total de las juntas de los diferentes elementos y uniones del encofrado y verificación de su nivelación, escuadre y aplomado.

Fiscalización podrá exigir pruebas de la estabilidad, resistencia y estancamiento del encofrado elaborado, las que deberán satisfacer totalmente, para ser aprobados y continuar con la colocación del acero de refuerzo y hormigonado.

Para proceder con el desencofrado se solicitará la autorización de fiscalización, la que será en coordinación con los resultados que se indiquen en las pruebas y ensayos de los hormigones correspondientes. En general se respetará el siguiente tiempo para desencofrar: 3 días para retiro de costados; para los fondos, cuando el hormigón haya adquirido el 70% de su resistencia. Se tendrá

especial cuidado en el desencofrado de los extremos libres, ya que son susceptibles de daños o desprendimientos de hormigón.

6.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cuadrado (m²). en losas y metro cúbico en vigas, cadenas y columnas.

Materiales mínimos: tableros de madera (contrachapada de 15 mm. de espesor tipo "B" , de contrachapada para encofrado o de duelas de eucalipto: según la apariencia final y detalles determinados en planos), alfajías de madera, tiras de madera, duela cepillada y machihembrada de 18 mm. de espesor, clavos, alambre galvanizado, puntales de madera, los que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas para materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, puntales, soldadora, andamios, sierra eléctrica.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

6.1.3 MEDIDA Y PAGO

No se hará medición alguna por concepto de este rubro, su costo está incluido en el costo del rubro hormigones.

6.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS CON TABLEROS DE MADERA

6.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Se entiende por encofrado de columnas las formas volumétricas que se confeccionan con alfajías y tableros de madera, para que soporten el vaciado del hormigón con el fin de amoldarlo a la forma y acabado final previstos y conseguir una estructura final que cumpla con las formas, líneas y dimensiones de las columnas que se especifican en planos y detalles del proyecto.

Se verificará la existencia en cantidad y calidad de los tableros, puntales, traviesas, bridas, tirantes y/o similares, aprobados por fiscalización.

Luego de verificado el replanteo de ejes y laterales de las columnas, así como el armado del acero de refuerzo, se inicia con la erección de los tableros que conforman todas las caras de la columna, los que tendrán la altura de la columna o del tramo a fundirse. Las bases del encofrado serán ancladas a su base, mediante un anillo de contorno exterior de alfajías de madera de 40 x 40 mm., para continuar con anillos superiores formados por traviesas, bridas, tirantes o similares (dependiendo del diseño de encofrado preestablecido), los que serán ubicados con un máximo espaciamiento de 600 mm. y siempre se ubicará un anillo al final del encofrado de la columna. Los apuntalamientos para su arrostroamiento y estabilidad lateral, estarán perfectamente anclados a las alfajías de los tableros o de los anillos, y debidamente soportados a la superficie de contacto con el piso, evitando deslizamientos en el momento de vertido o vibrado del hormigón.

Se concluirá con una labor de impermeabilización y sellado para evitar que la lechada del hormigón pueda filtrarse entre ensambles o uniones de los encofrados. Previo al proceso de hormigonado se verificará nivelación, alineamiento y cotas que se establecen en el proyecto, así como la ejecución de la limpieza general de los encofrados.

Cuando se haya creado aberturas para el vaciado e inspección del hormigón, y luego de haber ejecutado éstas actividades se cerrará dichas aberturas con insertos ajustados y aprobados por fiscalización.

Para proceder con el desencofrado, se solicitará la autorización de fiscalización y en todo caso se respetará la siguiente indicación: retiro de costados de columnas para hormigones de cemento portland mínimo 3 días y cuando se utilicen aditivos se sujetará a los resultados que se indiquen en las pruebas correspondientes. Se tendrá especial cuidado en el desencofrado, evitando martilleos y presión contra el hormigón ya que estos procedimientos provocan daños o desprendimientos del hormigón.

6.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: tableros de madera, alfajías de madera, puntales de madera, pernos, clavos, alambre galvanizado No. 18, los que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas para materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios puntales.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

6.2.3 MEDIDA Y PAGO

No se hará medición alguna por concepto de este rubro, su costo está incluido en el costo del rubro hormigones en columnas.

6.3 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS CON TABLEROS DE MADERA

6.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Se entiende por encofrado de vigas las formas volumétricas (fondos y laterales) que se confeccionan con piezas y tableros de madera, para que soporten el vaciado del hormigón con el fin de amoldarlo a la forma prevista y conseguir una estructura final que cumpla con las formas, líneas y dimensiones de las vigas que se especifican en planos y detalles del proyecto.

Cuando el proyecto requiera que las vigas sean fundidas en forma independiente, o sobresalidas de las losas, y luego de la verificación de la existencia y calidad de los materiales para la total ejecución de las vigas a encofrar, se iniciará con la ubicación de los tableros de la base y el apuntalamiento respectivo, que bajo ningún concepto se lo efectuará en forma directa al suelo y se dispondrá de una base de apoyo que impida el punzonamiento y hundimiento de los puntales. En esta fase se hará una revisión de niveles y cotas que establece el proyecto, para continuar con la ubicación de separadores y el acero de refuerzo, complementando con la colocación de los tableros laterales que serán sujetos y empotrados a la base por medio de clavos o pernos. Los tableros de base de los encofrados, tendrán el ancho necesario que permita la ubicación, asegurado, escuadrado y aplomado de los tableros laterales.

Los tableros laterales tendrán la altura que requiere el elemento estructural para conseguir el espesor uniforme del mismo. Estos laterales llevarán soportes a sus costados de alfajías de madera de 40 x 40 mm., por lo menos cada 1200 mm. de tal manera que impida el deslizamiento o pandeo en el momento de vertido y vibrado del hormigón. Adicionalmente (en el caso de vigas independientes), se ubicarán alfajías de 40 x 40 mm. en la cara superior del encofrado, las que se sujetarán a las alfajías de los tableros y a una distancia no mayor de 600 mm, debiendo verificares en repetidas ocasiones su perfecto alineamiento y escuadre.

Antes de iniciar el proceso de vertido del hormigón se realizará una comprobación final de niveles, cotas y alineamientos, así como de todo el sistema de encofrado y apuntalamientos, además de la

verificación de que los tableros se encuentran totalmente unidos y sellados para evitar que la lechada del hormigón pueda filtrarse.

Para proceder con el desencofrado, se solicitará la autorización de fiscalización y en todo caso se respetará la siguiente indicación: retiro de costados de vigas 3 días, retiro de fondos cuando el hormigón haya adquirido el 70% de su resistencia de diseño, para hormigones de cemento portland y cuando se utilicen aditivos se respetará los resultados que se indiquen en las pruebas correspondientes. Los puntales no se retirarán en su totalidad y se conservarán los que se hallen ubicados a $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ de la luz, hasta cuando el hormigón alcance el 100% de su resistencia de diseño.

Se tendrá especial cuidado en el desencofrado de los laterales, ya que son susceptibles de daños o desprendimientos de hormigón.

6.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: tablero de madera, alfajías de madera, puntales de madera, clavos, pernos, alambre galvanizado No. 18, los que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas para materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios, puntales metálicos.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

6.3.3 MEDIDA Y PAGO

No se hará medición alguna por concepto de este rubro, su costo está incluido en el costo del rubro hormigones en vigas.

6.4 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE GRADAS CON TABLEROS DE MADERA

6.4.1 DESCRIPCION Y METODO

Se entiende por encofrado de gradas las formas volumétricas que se confeccionan con piezas y tableros de madera, para que soporten el vaciado del hormigón con el fin de amoldarlo a la forma prevista y conseguir una estructura final que cumpla con las formas, líneas y dimensiones de las gradas que se especifican en planos y detalles del proyecto.

En obra se verificarán los niveles, cotas y realizada la distribución de altura y dimensiones que vayan a tener cada huella y contrahuella, se realizarán trazos y colocarán guías que permitan un fácil encofrado. Los primeros tableros a ser colocados serán los fondos, los que dispondrán de un sistema de arrostramiento a los elementos soportantes de la grada (losas, vigas, mampostería o similares), y se los sujetarán en base de puntales de madera, que serán cortados de acuerdo con las medidas que se requieran en obra, los que no se apoyarán en forma directa al piso y dispondrán de una base sólida de soporte. A continuación se ubicarán los tableros laterales que de igual forma llevarán una fijación con los fondos, el que debe impedir el deslizamiento o pandeo de los laterales el momento que se inicie el hormigonado.

Se continuará con la colocación de los separadores y el acero de refuerzo, para empezar a ubicar los tableros verticales que conforman cada uno de los escalones, y que serán colocados entre los encofrados laterales de tal forma que permita su fácil instalación y posterior retiro. Se cuidará de conservar la altura entre los encofrados de fondo y verticales, ya que ello determina el espesor de la loseta inferior de gradas; además se recomienda que la altura de los encofrados verticales sea la que corresponde a la contrahuella, lo que facilitaría el mantener su altura y los niveles finales de la grada. Antes de iniciar el proceso de vertido del hormigón se realizará una comprobación final de niveles, cotas, alturas, además de verificar que los tableros se encuentran unidos y sellados para evitar que la lechada del hormigón pueda filtrarse.

Para proceder con el desencofrado, se solicitará la autorización de fiscalización y en todo caso se respetará la siguiente indicación: retiro de fondos cuando el hormigón haya adquirido la resistencia del 70% de diseño, para hormigones de cemento portland y cuando se utilicen aditivos se respetará los resultados que se indiquen en las pruebas correspondientes. Los encofrados laterales y verticales, que forman un sistema monolítico, no se retirará antes de que el hormigón haya endurecido y se compruebe que con el uso no se provoquen desmoronamientos de los fillos de grada.

6.4.2 MATERIAL Y EQUIPO

Unidad : Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: tableros de madera, alfajías de madera, puntales de madera, clavos, pernos, alambre galvanizado No. 18, los que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas para materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, puntales y vigas metálicas.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

6.4.3 MEDIDA Y PAGO

No se hará medición alguna por concepto de este rubro, su costo está incluido en el costo del rubro hormigones en gradas.

CAPITULO SIETE

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

7.1 PREPARACIÓN, TRANSPORTE, VERTIDO Y CURADO DEL HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND

7.1.1 DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Se considera al hormigón como la mezcla íntima y uniforme de cemento Portland, árido fino, árido grueso, agua y aditivos (de requerirse).

Para la dosificación del hormigón se debe observar la resistencia, consistencia y tamaño máximo de los áridos, las características técnicas, forma de medida, mezclado, colocado y curado, que son los datos a partir de los cuáles se determina las cantidades de material necesarios para obtener el hormigón de la resistencia especificada. Las proporciones definitivas deben establecerse mediante diseños y ensayos de laboratorio, cuyas especificaciones se observarán en obra.

En el caso de utilizar "hormigón premezclado" se exigirá a la empresa proveedora los ensayos y resultados de los materiales utilizados, así como los diseños y resultados de los ensayos que verifiquen la resistencia del hormigón solicitado.

Cumplidos y aprobados los requerimientos previos, se inicia con el vertido de los materiales en la hormigonera siguiendo éste orden: una parte de la dosis de agua (del orden de la mitad), el cemento y el árido fino, el árido grueso y el resto del agua. En el caso de utilizar aditivos, su utilización se regirá a las especificaciones dadas por el fabricante.

El hormigón será descargado completamente antes de que la mezcladora sea nuevamente cargada, y su transporte hasta el sitio de vertido se lo efectuará de tal forma que el hormigón llegue con una consistencia uniforme y libre de cualquier impureza que pueda afectar la resistencia del hormigón. Se lo colocará y distribuirá en capas uniformes horizontales y se lo vibrará secuencialmente, impidiendo en todo momento la segregación del hormigón, presiones sobre los encofrados que excedan las de diseño y el fraguado de las capas inferiores antes de la colocación de la superior.

Los vibradores transmitirán vibraciones con frecuencias mayores a los 4.500 impulsos por minuto, impidiendo su utilización para conducir el hormigón a su sitio de colocación, y no se ubicarán contra los encofrados o acero de refuerzo.

El período de curado mínimo debe ser de siete días o hasta que el hormigón alcance el 70 % de su resistencia de diseño.

7.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Cemento Portland, agregado fino, agregado grueso, agua, aditivos (si es del caso); los que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas para materiales.

Equipo mínimo: Mezcladora mecánica, vibrador, herramienta menor, cono de Abrams, cilindros de hierro para la toma de muestras, elevador, tanques de agua de 50 galones.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

7.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico " 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.

7.2 HORMIGON CICLOPEO. PROPORCION: 60% - 40%. HORMIGON - PIEDRA

7.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Es la combinación del hormigón simple de la resistencia determinada con piedra molón o del tamaño adecuado, que conformarán los elementos estructurales, de carga o soportantes y que requieren o no de encofrados para su fundición.

El objetivo es la construcción de elementos de hormigón ciclópeo, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón

Se iniciará con la preparación del hormigón simple de la resistencia determinada en los planos o especificaciones estructurales, conforme a las especificación de "Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón".

Verificados y aprobado el encofrado o excavación en los que se alojará el hormigón y piedra, se iniciará su colocación de capas alternadas de hormigón simple y piedra, cuidando guardar la proporción especificada. La primera capa será de hormigón de 15 cm. de espesor, sobre la que se colocará a mano una capa de piedra; no se permitirá que sean arrojadas por cuanto pueden provocar daños a los encofrados o la capa de hormigón adyacente. Este procedimiento se lo repetirá hasta completar el tamaño del elemento que se está fundiendo. Se tendrá especial cuidado de que la piedra quede totalmente cubierta, y que no existan espacios libres entre el hormigón y la piedra, para lo que se realizará un baqueteo (golpeteo) con la ayuda de vibrador, varilla u otros elementos apropiados.

La superficie de acabado será lisa y totalmente limpia de cualquier rebaba o desperdicio.

7.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Hormigón de cemento portland, piedra molón, agua; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concreteira, vibrador.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

7.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico " M³ ". Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen real del rubro ejecutado, que cumpla con las especificaciones técnicas y la resistencia de diseño.

7.3 HORMIGON EN MUROS f'c=210 Kg/cm².

7.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el hormigón simple de determinada resistencia, que se lo utiliza para la conformación de muros soportantes y de contención, generalmente expuestos a esfuerzos de carga y empuje, y que requieren de encofrados y acero de refuerzo para su fundición.

El objetivo es la construcción de muros de hormigón, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

En general es conveniente realizar la ejecución progresiva del muro por tramos, garantizando un recíproco encastramiento de las secciones del muro y la impermeabilidad del conjunto.

Con el hormigón simple elaborado en obra o premezclado se procederá a colocar en capas de espesor que permitan un fácil vibrado y compactación del hormigón que se va vertiendo. Este procedimiento se lo repetirá hasta completar las dimensiones del muro, según planos del proyecto.

En el momento de desencofrado, se cuidará de no provocar daños y desprendimientos en las aristas del muro fundido, y de existir se procederá a cubrir las fallas en forma inmediata, por medio de un mortero de similar características al hormigón utilizado.

Las juntas de construcción deberán mantener el diseño y forma preestablecida (preferiblemente machihembrada), debiendo estar totalmente limpias y humedecidas, para proseguir con el siguiente tramo. En las juntas de dilatación, deberá colocarse, preferiblemente al centro, el material de sellado.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

7.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, agua y encofrado; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, vibrador, andamios.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

7.3.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico " M3 ". Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen real del rubro ejecutado.

7.4 HORMIGON EN REPLANTILLOS f'c=140 Kg/cm².

7.4.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el hormigón simple, generalmente de baja resistencia, utilizado como la base de apoyo de elementos estructurales, tuberías y que no requiere el uso de encofrados.

El objetivo es la construcción de replantillos de hormigón, especificados en planos estructurales, documentos del proyecto o indicaciones de fiscalización. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Las superficies donde se va a colocar el replantillo estarán totalmente limpias, compactas, niveladas y secas, para proceder a verter el hormigón, colocando una capa del espesor que determinen los planos del proyecto o fiscalización. No se permitirá verter el hormigón desde alturas superiores a 2000 mm. por la disgregación de materiales.

Se realizará una compactación mediante vibrador, en los sitios donde se ha llegado a cubrir el espesor determinado, y a la vez las pendientes y caídas indicadas en planos o por fiscalización, se las realizará en ésta etapa.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de campo y de laboratorio, así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

7.4.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, agua; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, vibrador.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

7.4.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico " M3 ", en base de una medición ejecutada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

7.5 HORMIGON EN PLINTOS, LOSA Y VIGAS DE CIMENTACION $f'c=210Kg/cm^2$.

7.5.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el hormigón de determinada resistencia, que se lo utiliza para la conformación de plintos, losas y vigas de cimentación, y es la base de la estructura de hormigón que requiere el uso de encofrados (parciales o totales) y acero de refuerzo.

El objetivo es la construcción de losas de cimentación de hormigón, plintos y/o las vigas, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón simple elaborado en obra o premezclado, se procederá a colocar en capas de espesor que permitan un fácil y adecuado vibrado y compactación del hormigón que se va vertiendo. Cuando el diseño establece la fundición de una losa nervada, se iniciará con el vertido y llenado de las vigas y nervios, por áreas de trabajo previamente establecidas y luego de haberlos llenado y vibrado, se complementará con la capa superior o loseta de compresión debidamente vibrada, compactada y nivelada mediante maestras y codales, cuidando que cumpla efectivamente con el espesor establecido y que la unión entre diferentes áreas, se realicen preferiblemente en las zonas de menor esfuerzo.

En losas sin aliviamientos, se realizarán trazos y colocarán guías que permitan una fácil determinación de los niveles y cotas que deben cumplirse, llenando primero las vigas que quedan bajo el nivel de la losa y colocando a continuación la capa correspondiente a la losa, del espesor que determinen los planos del proyecto, cuidando especialmente la correcta conservación de la posición del hierro y su nivel. La compactación mecánica se ejecutará en forma continua a medida que se vaya complementando las áreas fundidas, enrasando a la vez, con la ayuda de codales metálicos o de madera, por áreas previamente definidas.

Respetando el tiempo mínimo para el desencofrado de los laterales, se cuidará de no provocar daños y desprendimientos en las aristas de los plintos, la losa y/o vigas, y de existir se procederá a cubrir las fallas en forma inmediata, por medio de un mortero de similar características al hormigón utilizado, con los aditivos requeridos, que garanticen las reparaciones ejecutadas.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

7.5.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, agua y encofrado; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, mezcladora mecánica, vibrador.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

7.5.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico " M3 ". Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen real del rubro ejecutado.

7.6 HORMIGON EN COLUMNAS f'c =210Kg./cm².

7.6.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el hormigón simple de determinada resistencia, que se lo utiliza para la conformación de columnas, que soportan considerables cargas concentradas y que requiere el uso de encofrados y acero de refuerzo para su fundición.

El objetivo es la construcción de columnas de hormigón, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Antes de iniciar con el vertido del hormigón, este será precedido de una capa de 10 a 20 mm. de mortero de arena - cemento en proporción 1:2 y/o de resistencia igual al tipo de hormigón usado, con un asentamiento similar al del hormigón a verter, colocado no más de quince minutos antes de la del hormigón. Con el hormigón simple elaborado en obra o premezclado, se inicia la fundición, desarrollando el llenado, por capas alternas (150 a 300 mm.), coladas y vibradas continuamente para garantizar una ejecución monolítica.

Se vigilará el proceso de vibrado, y eventualmente mejorado con golpes en la zona baja para lograr el descenso conjunto de la pasta con los agregados, evitando el fenómeno de segregación, que tiende a presentarse en los puntos de arranque o en columnas de dimensiones mínimas.

Respetando el tiempo mínimo para el desencofrado de los laterales, se cuidará de no provocar daños y desprendimientos en las aristas de la columna, y de existir se procederá a cubrir las fallas en forma inmediata, por medio de un mortero de similar características al hormigón utilizado y los aditivos requeridos que garanticen la calidad de la reparación, previa la autorización de fiscalización.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

7.6.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, agua y encofrado; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, vibrador, andamios.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

7.6.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico " M3 ". Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen real del rubro ejecutado.

7.7 HORMIGON EN CONTRAPISOS $f'c=140Kg./cm^2$.

7.7.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el hormigón simple con determinada resistencia, utilizado como base de piso interior o exterior y que no requiere el uso de encofrado inferior.

El objetivo es la construcción de contrapisos de hormigón del espesor especificados en planos y demás documentos del proyecto y disponer de una base de piso con características sólidas (e impermeables para interiores), que permita recibir un acabado de piso fijado al mismo. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón

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.

Igualmente se verificará la colocación y sellado del sistema de impermeabilización (para interiores), por efectos de retracción del hormigón en considerables áreas de contrapiso, es conveniente la construcción y/o colocación de 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 para grandes áreas, 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.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de campo y laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

7.7.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, piedra bola, árido fino, árido grueso, agua y polietileno; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

7.7.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico " M3 ", en base de una medición ejecutada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

7.8 HORMIGON EN VIGAS $f'c=210kg./cm^2$.

7.8.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el hormigón de determinada resistencia, que conformará los elementos estructurales denominados vigas, que son parte integrante de la estructura y que requieren de acero de refuerzo y encofrados previos para su fundición.

El objetivo es la construcción de vigas de hormigón en forma independiente, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón

Comprobado que los apuntalamientos, encofrados y el acero de refuerzo se encuentran aprobados por fiscalización, se dará inicio al hormigonado hasta su culminación. De acuerdo con el espesor de las vigas, se realizará por capas que no superen los 400mm. y completando tramos totales de viga, lo que va a permitir obtener un homogéneo vibrado y terminado del elemento. El vertido del concreto se iniciará desde el centro de las vigas, hacia sus costados.

Continuamente se realizarán inspecciones a los encofrados, verificando y corrigiendo las deformaciones que sufran durante el proceso. El retiro de los encofrados, que respetará un tiempo mínimo de fraguado, se lo efectuará cuidando de no provocar daños en las aristas de las vigas, ya que son los lugares más susceptibles de desprendimientos; y si es del caso se realizarán los correctivos en forma inmediata.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados y cumplimiento de dimensiones, alineamiento, escuadrado, de las pruebas de resistencia de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

7.8.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, agua y encofrado; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, vibrador, andamios.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

7.8.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico " M³ ", estableciendo la longitud, ancho y altura en base de una medición ejecutada en obra o en planos del proyecto.

7.9 HORMIGON EN GRADAS f'c=210Kg./cm².

7.9.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el hormigón simple de resistencia determinada, destinado a conformar la grada, y es parte integrante de la estructura que requieren de encofrados y acero de refuerzo para su fundición.

El objetivo es la construcción de gradas de hormigón, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Comprobado que los encofrados, el acero de refuerzo y demás elementos e instalaciones se encuentran aprobados por fiscalización, se dará inicio al hormigonado hasta su culminación. Se verterá el hormigón hasta completar la base estructural o loseta inferior, cuidando de que los refuerzos de

acero queden totalmente recubiertos. Se continúa con el relleno y compactación para la formación y acabado de los escalones. El proceso de vibrado será continuo y homogéneo, sin producir la disgregación de los materiales.

Continuamente se realizarán inspecciones a los encofrados, verificando y corrigiendo las deformaciones que sufran durante el proceso. El retiro de éstos, que respetará un tiempo mínimo de fraguado, se lo efectuará cuidando de no provocar daños en las aristas de la grada, y si es del caso se realizarán los reparaciones en forma inmediata.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

7.9.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cúbico (m³).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, agua y encofrado; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, vibrador.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

7.9.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico " M³ "; es decir el volumen real ejecutado en base de una medición en obra o en planos del proyecto.

CAPITULO OCHO

ACERO DE REFUERZO

8.1 ACERO ESTRUCTURAL $F_y = 4200 \text{ Kg./cm}^2$.

8.1.1 DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado.

Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el suministro y colocación de acero de refuerzo de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en las planillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones.

El acero utilizado estará libre de toda suciedad, escamas sueltas, pintura, herrumbre u otra sustancia que perjudique la adherencia con el hormigón. Los cortes y doblados se efectuarán de acuerdo con las planillas de hierro de los planos estructurales revisados en obra y las indicaciones dadas por el calculista y/o la fiscalización. Para los diámetros de doblados, se observarán los mínimos establecidos en la sección 7.2.1 del C.E.C. Se agrupará el acero preparado, por marcas, con identificación de su diámetro y nivel o losa en la que deberán ubicar.

El armado y colocación será la indicada en planos; se verificará que los trabajos previos como replantillos, encofrados y otros se encuentren terminados, limpios y en estado adecuado para recibir el hierro de refuerzo. Conforme al orden de ejecución de la estructura, se colocará y armará el acero de refuerzo, cuidando siempre de ubicar y asegurar el requerido para etapas posteriores, antes de los hormigonados de las etapas previas.

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 y el cumplimiento de los recubrimientos mínimos del hormigón. En general, para todo elemento de hormigón armado, se asegurará con alambre galvanizado todos los cruces de varilla, los que quedarán sujetos firmemente, hasta el vaciado del hormigón. Para conservar el espaciamiento entre varillas y su recubrimiento, se utilizará espaciadores metálicos debidamente amarrados con alambre galvanizado.

Previo al hormigonado, y una vez que se haya concluido y revisado los trabajos de instalaciones, alivianamientos, encofrados y otros, se verificará los amarres, traslapes, y demás referentes al acero de refuerzo. Cualquier cambio o modificación, aprobado por el ingeniero responsable, deberá registrarse en el libro de obra y en los planos de verificación y control de obra.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

8.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Kilogramo (kg.).

Materiales mínimos: Acero de refuerzo con resaltes, alambre galvanizado # 18, espaciadores y separadores metálicos; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, cizalla, dobladora, bancos de trabajo, equipo de elevación.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

8.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad efectiva ejecutada y colocada en obra, la que se verificará por marcas, previo a la colocación del hormigón. Su pago será por kilogramo " Kg. "

8.2 MALLA ELECTROSOLDADA R84 y R131

8.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el suministro y colocación de malla electrosoldada de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en los planos del proyecto y/o especificaciones.

El objetivo es la colocación de malla electrosoldada, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de cortado, colocación y amarre del acero estructural en malla.

La malla electrosoldada, de varillas lisas o con resaltes que se utilice estará libre de toda suciedad, escamas sueltas, pintura, herrumbre u otra sustancia que perjudique la adherencia con el hormigón. Los cortes y dobleces se lo efectuará de acuerdo con las planillas de hierro de los planos estructurales y/o medidas efectivas tomadas en obra antes del corte, y/o las indicaciones dadas por fiscalización.

Todos los dobleces, además de ceñirse a lo establecido en planos, se sujetará a lo determinado en esta especificación. La colocación será la indicada en planos, se sujetará con alambre galvanizado y se utilizará espaciadores de preferencia metálicos, para conservar los recubrimientos y espaciamientos de los refuerzos, los que quedarán sujetos firmemente durante el vaciado del hormigón hasta su culminación.

Previo al hormigonado, y una vez que se haya concluido y revisado los trabajos de instalaciones, alivianamientos, encofrados y otros, se verificará los amarres, traslapes, y demás referentes a la malla electrosoldada.

8.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Kilogramo (kg.).

Materiales mínimos: Malla electrosoldada, alambre galvanizado # 18, espaciadores y separadores metálicos; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, cizalla, equipo de elevación.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

8.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada y colocada en obra, la que se verificará en unidades de superficie para su posterior cálculo de peso. Su pago será por kilogramo " Kg."

8.3 ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE PERFILES METALICOS LIVIANOS

8.3.1 DESCRIPCION Y METODO

El alcance del trabajo incluido en esta sección consistirá en el suministro de toda instalación, mano de obra, materiales, equipo, herramientas y la supervisión necesaria para la fabricación, pintura en el taller y en el campo, transporte, almacenamiento y el montaje de todos los perfiles metálicos livianos, tal como se indica en los planos.

8.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

- a.- Los materiales usados en la fabricación y montaje de todos los perfiles metálicos livianos, deberán cumplir con los requisitos de las siguientes Especificaciones Standard de la American Society for Testing and Materials (ASTM) 1.Acero Estructural ASTM A-36
- b.- El Contratista deberá suministrar al propietario, por cada embarque de material, un certificado del fabricante que indique que el acero estructural ha sido probado y satisface los requisitos de ASTM A-36.
- c.- Los elementos estructurales metálicos deberán ser pintados con dos manos de pintura anticorrosiva negra Atomix Wesco en el taller, y las fallas presentadas en la pintura debidas al transporte, montaje y soldadura deberán ser cogidas en obra aplicando dos manos de la misma pintura.

8.3.3 PLANOS DE CONSTRUCCION DEL CONTRATISTA

- a.- Antes de iniciar la elaboración de los planos de Taller y a opción del Contratista, este deberá enviar un representante o ponerse en contacto en alguna otra forma con el Ingeniero, para discutir los detalles de diseño, fabricación y montaje, de modo que se eviten malos entendidos entre los planos del Contratista, los del Ingeniero y las especificaciones.
- b.- Todos los planos de construcción deberán ser revisados y firmados como Aprobados por el Contratista, antes del envío de copias al Ingeniero para su revisión.
- c.- Cualquier fabricación incorrecta o inaceptable, deberá ser corregida a satisfacción del Ingeniero, sin costo adicional para el propietario.
- d.- Un juego completo de los planos de construcción aprobados deberá estar disponible para el Ingeniero. El Contratista, además de serle requerido, suministrará copias de los planos finales de construcción a los subcontratistas de los otros trabajos, siempre y cuando dichos planos tengan relación con sus trabajos.

8.3.4 SOLDADURA

- a.- Las superficies a ser soldadas deberán estar completamente limpias de toda escoria, cascarilla, oxido, grasa o cualquier otro material extraño.
- b.- Toda soldadura hecha en el taller y cualquier otra soldadura permitida en el campo deberán ser ejecutadas siguiendo el proceso de arco metálico protegido y por soldadores calificados. Toda la forma de ejecución, los esfuerzos unitarios de la soldadura, el tamaño y la resistencia de las mismas y el proceso de soldadura, deberán estar de acuerdo con lo especificado en el Código de la Sociedad Americana de Soldadura “Structural Welding Code”, AWS D1.1-72.
- c.- Todos los electrodos de soldadura de arco, deberán cumplir con los requisitos de la serie E70 solamente de AWS D1.1.
- d.- Donde sea requerida la soldadura de dos piezas de diferente espesor y cuando tales espesores sean incompatibles para lograr una soldadura adecuada, se deberán soldar o empernar ángulos sujetadores o platinas del espesor adecuado como sea requerido, para proporcionar una conexión apropiada a estas piezas, aún cuando no esté indicado en los planos.

8.3.5 INSPECCION

- a.- El ingeniero deberá asegurarse que ningún miembro ha sido dañado durante su transporte y almacenamiento. Se deberá corregir o reemplazar el material dañado antes de la colocación del mismo en su sitio permanente de trabajo. El Ingeniero deberá también asegurar que todos los miembros han sido erigidos y conectados de una manera apropiada y de acuerdo con los requerimientos estipulados en las especificaciones y en los planos. El Ingeniero también deberá verificar que las porciones dañadas de la pintura del taller sean reparadas y que sean aplicados retoques de pinturas a soldaduras, pernos, etc., como sea requerido.

8.3.6 MONTAJE

- a.- El Contratista deberá visitar el sitio o familiarizarse con las condiciones allí existentes. Deberá hacer también un estudio cuidadoso de los planos y familiarizarse, además, con el trabajo a ser ejecutado por otros y su cronograma de operación antes y durante la erección del acero y deberá dar todas las facilidades para evitar cualquier obstrucción que se encuentre como resultado del trabajo realizado por otro.
- b.- Antes de empezar el montaje, todas las superficies de contacto de las conexiones emperradas y las superficies a ser soldadas, deberán ser limpiadas adecuadamente con los medios apropiados, así como para remover completamente toda la pintura, aceite, grasa, suciedad, óxido, escorias y otros materiales extraños.
- c.- Todo el trabajo de acero deberá ser temporalmente emperrado en el sitio como se haya erigido y deberá ser enderezado y aplomado. Previamente a realizar las conexiones permanentes, todo el trabajo del acero deberá ser revisado en su alineamiento aplomado y elevaciones a satisfacción del Ingeniero.
- d.- El Contratista deberá proveer todos los vientos, templadores y los arrostramientos temporales que se requieran para izar y asegurar el trabajo del acero estructural en su posición correcta. El deberá mantener todos los vientos y arrostramientos hasta que se hayan terminado todas las conexiones permanentes y haya pasado el peligro de daño por los elementos.
- e.- Los puntales y arrostramientos temporales deberán ser usados durante el progreso del trabajo de montaje, para que se tenga cuidado de todas las cargas a las cuales la estructura esta sujeta, incluyendo el equipo de montaje y su operación y aquellos puntales y arrostramientos deberán ser dejados en el sitio el tiempo que sea requerido.
- f.- La distribución de los materiales antes y durante el montaje, será en tal forma que se impida cualquier obstrucción que pueda resultar del trabajo de otros contratistas y queda entendido que no habrá ningún cargo extra.
- g.- El Contratista proveerá su propio arrostramiento en las excavaciones y deberá tener mucho cuidado durante todas las operaciones de izaje para prevenir daños a todas las construcciones en el sitio.

8.3.7 MEDIDA Y PAGO

- a.- La medición del acero estructural terminado y aceptado será en kilos, de acuerdo con lo especificado en la última edición del Código de AISC "Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges", Sección 3, "Cálculo de los pesos".
- b.- El acero estructural medido como es especificado en el literal "a" anterior, será pagado al precio unitario del contrato, el cual será compensación total por todo el material, fabricación, erección, pintura e imprevistos necesarios para terminar este trabajo.

CAPITULO NUEVE

MAMPOSTERIAS

9.1 MAMPOSTERIA DE BLOQUE ALIVIANADO DE HORMIGON DE 100, 150 Y 200 mm. DE ESPESOR

9.1.1 DESCRIPCION Y METODO

Es la construcción de muros verticales continuos, compuestos por unidades de bloques alivianados de hormigón vibro comprimidos, ligados artesanalmente mediante mortero y/o concreto fluido.

El objetivo de éste rubro es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los respectivos planos, así como de las cercas y cerramientos cuya ejecución se defina en planos y los requeridos en obra.

Se inicia con la colocación de una capa de mortero sobre la base rugosa que va a soportar la mampostería, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la perfecta adherencia del mortero, para continuar con la colocación de la primera hilera de bloques.

Las capas de mortero, que no podrán tener un espesor inferior a 10 mm., se colocará en las bases y cantos de los bloques para lograr que el mortero siempre se encuentre a presión, y no permitir el relleno de las juntas verticales desde arriba .

Los bloques a colocarse deberán estar perfectamente secos en las caras de contacto con el mortero. Éstos se recortarán mecánicamente, en las dimensiones exactas a su utilización y no se permitirá su recorte a mano.

Todas las hiladas que se vayan colocando deberán estar perfectamente niveladas y aplomadas, cuidando de que entre hilera e hilera se produzca una buena trabazón, para lo que las uniones verticales de la hilera superior deberán terminar en el centro del bloque inferior. La mampostería se elevará en hileras horizontales uniformes, hasta alcanzar los niveles y dimensiones especificadas en planos. Para paredes exteriores, la primera fila será rellena de hormigón de 140 kg/cm². en sus celdas para impermeabilizar e impedir el ingreso de humedad.

En las esquinas de enlace se tendrá especial cuidado en lograr el perfecto aparejamiento o enlace de las paredes, para lograr un elemento homogéneo y evitar los peligros de agrietamiento. El constructor y la fiscalización deberán definir previamente las esquinas efectivas de enlace o la ejecución de amarre entre paredes, mediante conectores metálicos, sin aparejamiento de las mamposterías.

Para uniones con elementos verticales de estructura, se realizará por medio de varillas de hierro de diámetro 8 mm. por 600 mm. de longitud y gancho al final, a distancias no mayores de 600 mm., las que deberán estar previamente embebidas en la estructura soportante. Todos los refuerzos horizontales, deberán quedar perfectamente embebidos en la junta de mortero, con un recubrimiento mínimo de 6 mm.

Mientras se ejecuta el rubro, se realizará el retiro y limpieza de la rebaba de mortero que se produce en la unión de los bloques. Las paredes deberán protegerse de la lluvia, dentro de las 48 horas posteriores a su culminación. Si bien no es necesario un mantenimiento de éste rubro, el constructor garantizará la correcta elaboración de la mampostería hasta el momento de la entrega de obra.

9.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cuadrado (M²).

Materiales mínimos: bloque de hormigón vibro comprimido de 40 kg./cm² (4 Mpa) , cemento portland, arena, agua; los que cumplirán con en capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, mezcladora mecánica, cortadora mecánica (amoladora) y andamios.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III, y V.



9.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará por metro cuadrado " M2 ", es decir multiplicando la base por la altura del paramento levantado y serán descontadas las áreas de vanos, en todo caso se medirá el área realmente ejecutada.

CAPITULO DIEZ

ENLUCIDOS Y REVESTIMIENTOS DE PAREDES Y MUROS

10.1 ESTUCO DE CAOLIN

10.1.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el recubrimiento interior de mamposterías, elementos de hormigón o con enlucidos de mortero de cemento y/o similares en interiores, mediante la aplicación de una mezcla hecha en obra de cemento portland, yeso y caolín, para una resistencia de 50 kg./cm².

El objetivo de este rubro es el disponer de superficies interiores con un acabado liso, para posteriormente proceder a pintar dichos elementos; los que serán revestidos en los sitios que se indiquen en planos del proyecto o por la Dirección Arquitectónica y Fiscalización.

10.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Cemento, caolín, yeso, agua; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, llana metálica, guantes de caucho, brocha.

Mano de obra mínima calificada: Categorías III ,IV y V.

10.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por "M²" del área realmente ejecutada, en base de una verificación en obra.

10.2 CERAMICA EN PAREDES: TIPO GRAIMAN_____

10.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a las paredes de la edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.

El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que las paredes se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente la cerámica, los planos de taller son suficientes, el material ingresado es el adecuado y que se han cumplido con los requerimientos previos.

Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de la cerámica a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen la ubicación de la cerámica, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación, siempre de abajo hacia arriba. Sobre la superficie previamente humedecida, con la ayuda de una tarraja se extenderá una capa uniforme de pasta de cemento puro, para seguidamente colocar la baldosa cerámica, la que mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelará y escuadrará, cuidando que quede totalmente asentada sobre la pasta de cemento; se eliminará el aire y/o pasta en exceso. La unión de baldosas tendrán una separación de 2 mm., la que se mantendrá con clavos (separadores) del diámetro indicado; la pasta de cemento se limpiará de la cerámica, antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado.

Todos los cortes se deberá efectuar con una cortadora manual especial para estos trabajos, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento del esmalte, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación.

Las uniones en aristas, se realizarán con el azulejo a tope, rebajado el espesor a 45° al interior, mediante pulido con piedra o corte especial de máquina.

Para emporar las juntas entre cerámicas, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado la cerámica. El emporado se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fabricante (a falta de porcelana, se realizará un mortero de proporción 1: 10 cemento blanco - litopón) llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado. Las juntas no cubrirán el esmalte del cerámico.

Las juntas con las tinajas, serán selladas con silicona, colocado con pistola de presión, para impedir el ingreso del agua. Igual procedimiento se observará en las juntas de azulejo con los elementos de grifería empotradas a la pared.

Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

10.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (m2.).

Materiales mínimos: Cerámica(s) tipo Graiman_ calidad "A", de .20_x .20cms., resistencia al desgaste mínimo 3, cemento portland, emporador, agua; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, cortador manual, amoladora, piedra para pulir.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV y V.

10.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto. Los trabajos incluyen filos, franjas y demás áreas revestidas con la cerámica.

10.3 CIELO RASO FALSO

10.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Son todas las actividades para la provisión e instalación de cielo raso falso, este material estará ubicado en todos los ambientes El material a usarse en los cielos rasos es fibra mineral tipo Armstrong con las siguientes características:

- Producto: Minaborard Ley- In paneles tipo Armstrong
- Espesor: 5/8
- Dimensiones: de 2 * 2 pies con suspensión semiperdida.
- Color: Blanco

Las láminas de Minaborard son de fibras minerales de roca, no contiene fibras de asbesto, son indeformables, tiene un coeficiente de absorción de sonidos NRC 50-60 y son resistentes al fuego.

Las planchas que vayan a ser colocadas en los cielos rasos no presentarán defectos de ninguna naturaleza y deberán ser previamente aprobados por Fiscalización.

los sitios donde va este tipo de cielo raso está señalado en los cuadros de acabados y en los detalles respectivos.

El soporte o estructura metálica estará conformada por T principal, T secundaria y ángulos perimetrales de una pulgada con un espesor de 0.55mm.; esta suspensión será electrogalvanizada prepintada.

Por medio de una pistola neumática se fijan los clavos o pernos de la estructura y a estos se les ligará a un alambre que servirá de soporte a la estructura, cuidando que esta suspensión esté exactamente al mismo nivel; sobre esta estructura se colocará las planchas Armstrong.

En caso de que por descuido en las instalaciones resultase dañada una o más planchas, el contratista deberá reponerlas de su cuenta.

10.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (m2.).

Materiales mínimos: Planchas de fibra mineral tipo Gypsum, suspensión metálica, clavos de acero, alambre galvanizado No. 18.

Equipo mínimo: Pistola neumática, tijeras y herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV y V.

10.3.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

CAPITULO ONCE

CONTRAPISOS, REVESTIMIENTOS DE PISOS, BARREDERAS Y ESCALONES

11.1 PREPARACION DE MORTEROS: PROPORCION 1:4 CEMENTO – ARENA

11.1.1 DESCRIPCION Y METODO

Se define como el conjunto de actividades necesarias para la elaboración de la mezcla homogénea de cemento - arena - cal hidratada (según el caso) y agua en proporciones adecuadas a requerimiento específico.

El objetivo será el proveer a los mampuestos, hormigón, mampostería de piedra y otros elementos de un mortero ligante que permita su adherencia y de un recubrimiento de protección o acabado.

La dosificación del mortero estará determinada por su resistencia y características de trabajabilidad que se requieran en el proyecto y los determinados en planos, detalles constructivos o indicaciones de la dirección arquitectónica o fiscalización.

Los materiales serán ubicados en un lugar próximo al sitio de trabajo, tratando de que el recorrido que tenga que efectuar el mortero sea el más corto, evitando la contaminación de cualquier impureza que pueda afectar la consistencia y resistencia del mismo. La mezcla será efectuada en hormigonera mecánica, y con la autorización de fiscalización para volúmenes mínimos se realizará una mezcla manual. Cuando se realice en forma manual, es recomendable las artesas (recipiente) hechas de materiales no absorbentes y que no permitan el chorreado del agua, se extenderá el volumen del árido fino para agregar el volumen de cemento, que con la ayuda de una pala se mezclarán en seco hasta adquirir un color uniforme, adicionando después la cantidad de agua necesaria para formar una pasta trabajable, pero en ningún caso el proceso de mezcla será menor de cuatro volteadas.

Si la mezcla se efectúa en hormigonera, se inicia con el vertido de los materiales siguiendo éste orden: el cemento y el árido fino simultáneamente y luego la cantidad de agua necesaria (320 litros por cada M3 recomendado), mezclando por un tiempo mínimo de tres minutos o hasta que se verifique que la mezcla sea uniforme y trabajable. El mortero será descargado completamente antes de que la mezcladora sea nuevamente cargada. En el caso de utilizar aditivos se registrará a las especificaciones dadas por el fabricante.

Para mortero de cemento portland, el período de curado mínimo será de siete días o hasta que alcance el 70 % de su resistencia de diseño. Se recomienda la utilización de aditivos que retengan el agua en el mortero, para la ejecución de enlucidos y morteros para mamposterías de bloque, evitando alta contracción y fisuración a corto y mediano plazo.

Igualmente el control de la granulometría del agregado fino para enlucidos, deberá tender a lograr una gradación establecida en la norma ASTM C-144:

Tamaño máximo: 3 mm.

	ASTM	INEN	
Pasa el tamiz:	# 8:	2.36 mm	100%
	# 16:	1.18 mm	60 a 90%
	# 30:	600 um.	35 a 70%
	# 50:	300 um.	10 a 30%
	# 100:	150 um.	0 a 5%

Fiscalización aprobará o rechazará el mortero elaborado, que se sujetará a los resultados y ensayos de laboratorio, así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

11.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: según el rubro

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino (módulo de finura comprendido entre 0.6 y 1.18 mm para enlucidos y de 2.36 mm a 3.35 mm para mamposterías y masillados) , cal hidratada, agua y aditivos (de ser el caso); que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, mezcladora mecánica.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

11.1.3 MEDIDA Y PAGO

Incluido en la ejecución de cada rubro.

11.2 MASILLADO PROPORCION 1: 3 CEMENTO – ARENA.

11.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Son todas las actividades necesarias para la elaboración de un mortero de mezcla homogénea de cemento - arena, aditivos (de requerirse por las condiciones de obra) y agua, y su colocación en el contrapisos o losas de hormigón.

El objetivo es la elaboración de un mortero y su aplicación sobre contrapisos o losas de hormigón, para nivelarlos, cubrir instalaciones y lograr las características de acabado terminado de piso o con la superficie que permitan la posterior aplicación de un recubrimiento de piso, en los sitios que indiquen los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, el contratista iniciará la ejecución del rubro, con la colocación de láminas de plástico , por toda la altura y/o espesor del masillado, en los ambientes interiores, en todas las paredes, con la finalidad de impedir que el masillado haga contacto directo o se pegue a las mismas. Este procedimiento permitirá aislar la transmisión de sonidos, de los pisos a las paredes. Verificará y solicitará la aprobación de fiscalización, de que el hormigón que se encuentra en condiciones de recibir el masillado y que todas las instalaciones se encuentran debidamente ejecutadas y probadas.

Los materiales serán ubicados en un sitio próximo al sitio de trabajo, tratando de que el recorrido que tenga que efectuar la masilla sea el más corto, evitando contaminación de cualquier impureza que pueda afectar la resistencia de la masilla. La mezcla será realizada en hormigonera mecánica; la dosificación sugerida es de 1:3 de cemento - arena, y que cumplirá con una mínima resistencia de 140 kg./cm². Todo el proceso de elaboración del mortero se regirá a lo especificado en el rubro "Elaboración de morteros: generalidades" del presente estudio.

El hormigón que va a recibir el masillado tendrá una superficie limpia, húmeda y rugosa, por lo que si es necesario se picará (chicoteará), para conseguir una mejor adherencia con el masillado. En sitios de fácil identificación se trazará los niveles a los que debe llegar el masillado, para luego templar guías de piola que faciliten la nivelación del mortero. El vertido del mortero será en una capa uniforme de espesor, la que con la ayuda de un codal y una paleta se irá enrasando y compactando de acuerdo con el nivel establecido. A su vez se formarán las pendientes, en los ambientes que lo requieran y que se indiquen en los planos del proyecto, la que será verificada en la ejecución del rubro.

Para pisos cerámicos, se dejará una superficie de acabado paleteada y para pisos de vinil, parquet o otra madera, se dejará una superficie de acabado alisada.

Cuando las especificaciones del proyecto señalen un masillado "alisado", al acabado paleteado se le aplicará una capa de cemento puro y utilizando una llana metálica, constantemente humedecida y por medio de movimientos circulares a presión, se conseguirá una superficie lisa, perfectamente nivelada.

Si el masillado constituye el piso final en cemento, la superficie se terminará de acuerdo a lo determinado en planos o a la indicación de la dirección arquitectónica o fiscalización. Para la superficie, se agregará un endurecedor para cemento portland, conforme las indicaciones del fabricante. Este aditivo será previamente aprobado por la fiscalización.

El período de curado mínimo será de siete días o hasta que alcance el 70 % de su resistencia. El tiempo y la forma de curado serán establecidos en forma conjunta con fiscalización y en todo caso consistirá en el humedecimiento continuo de los masillados ejecutados, llenando los mismos con una capa de agua, inmediatamente terminado el proceso de fraguado inicial del cemento.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del masillado concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de campo y laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

11.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino seco cribado (módulo de finura comprendido entre 2.36 mm a 3.35 mm para masillado y entre 0.6 y 1.18 mm para acabado), agua, aditivos, separadores de styroplan; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, mezcladora mecánica, equipo de transporte en obra, equipo para superficies acabadas.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

11.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M²", en base de una medición ejecutada en el sitio y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

11.3 MASILLADO EN ESCALERAS PROPORCION 1:3 (CEMENTO – ARENA)

11.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Son todas las actividades necesarias para la elaboración de un mortero de mezcla homogénea de cemento - arena, aditivos (de requerirse por las condiciones de obra) y agua, con su colocación en las escaleras de hormigón.

El objetivo es la elaboración de un mortero y su aplicación sobre la grada de hormigón fundido, para nivelar, aplomar y ajustar dimensiones de contrahuellas y lograr las características de acabado de piso o con la superficie que permita la posterior aplicación de un recubrimiento de piso, en los sitios indicados en los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección arquitectónica o por fiscalización.

Adicionalmente a los determinado en las especificaciones para morteros y masillados, el constructor observará especial control y cuidado en la ejecución del masillado de escaleras, por la precisión y calidad que este requiere, para lograr las dimensiones, plomos, escuadra y niveles requeridos, conforme los detalles del proyecto. El contratista verificará el trazado y replanteo de las gradas de hormigón a ser masilladas, controlando que se encuentra en condiciones adecuadas, conforme las medidas finales de las mismas y con el descuento requerido para el masillado y piso de acabado. Caso contrario, procederá inicialmente a corregir los desperfectos existentes en el hormigón, antes del inicio de este rubro.

Se proseguirá con la colocación del masillado en las huellas y contrahuellas, de forma continua, formando cada escalón e impidiendo que exista una discontinuidad en este trabajo, para conformar un recubrimiento sólido y continuo, sin separaciones o juntas de ejecución.

El hormigón sobre el que se coloca el masillado, deberá encontrarse saturado con agua y no se colocarán lechadas de cemento o similares, que afectan la ligazón entre el hormigón y el masillado. El período de curado mínimo será de siete días o hasta que alcance el 70 % de su resistencia de diseño.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del masillado de escalera concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de campo y laboratorio, así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

11.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino seco cribado (módulo de finura comprendido entre 2.36 mm a 3.35 mm para masillado y entre 0.6 y 1.18 mm para acabado) aditivos, separadores de styroplan y agua; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, equipo de transporte en obra, equipo para acabado de superficies.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

11.3.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", en base de la medición en desarrollo ejecutada en el sitio y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

11.4 MASILLADO MAS IMPERMEABILIZACION

11.4.1 DESCRIPCION Y METODO

Son todas las actividades necesarias para la elaboración de un mortero de mezcla homogénea de cemento - arena - impermeabilizante y agua, y su colocación en un piso de hormigón determinado.

El objetivo es la elaboración de un mortero impermeable y su aplicación sobre contrapisos y elementos de hormigón, para nivelarlos, cubrir instalaciones y lograr las características de acabado de piso, o con la superficie que permita la aplicación posterior de un recubrimiento de piso, en los sitios que indiquen los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

Determinadas las áreas de masillado impermeable, se procederá con una revisión detallada de fisuras en el hormigón y a su reparación, abriendo las fisuras con amoladora o acanaladora, en mínimos de 10 mm. de ancho y en profundidad de 15 mm., para realizar su relleno con masilla elástica bituminosa o similar impermeable. Para su aplicación, las superficies serán limpias, secas, libres de materiales extraños, aplicándose el producto de imprimación en dos manos y la masilla de relleno. Terminado el trabajo de reparación de fisuras, se verificará la impermeabilidad de estos, mediante prueba con agua. Se tendrá especial cuidado en verificar el funcionamiento de sifones, desagües y su ubicación; niveles con relación al masillado a ejecutar y su impermeabilidad en la junta con el hormigón. Aprobadas todas las reparaciones se podrá iniciar el trabajo de masillado impermeable.

La ejecución del masillado impermeable se regirá a lo que se especifica en el rubro "masillado de mortero de cemento portland", del presente estudio.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del masillado impermeable concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de campo y laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

11.4.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino cribado (módulo de finura entre 2.36 mm. a 3.35 mm. para masillado y entre 0.6 y 1.18 mm. para acabado), impermeabilizante para mortero, agua; que cumplirá con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, equipo de transporte en obra, equipo para acabado de superficies, amoladora y acanaladora.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I , III y V.

11.4.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", en base de una medición ejecutada en el sitio y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

11.5 PISO DE CERAMICA TIPO GRAIMAN DE ALTO TRAFICO

11.5.1 DESCRIPCION Y METODO

Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico al contrapiso y/o entrepiso de una edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante y de tráfico medio.

El objetivo es la construcción de pisos de cerámica antideslizantes, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que el piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente la cerámica, los planos de taller son suficientes, el material ingresado es el adecuado y que se han cumplido con los requerimientos previos.

Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de la cerámica a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen y alineen 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 una tarraja se extenderá una capa uniforme de pasta de cemento puro y aditivo pegante, para seguidamente colocar la baldosa cerámica, la que mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelara, cuidando que quede totalmente asentada sobre la pasta de cemento; se eliminará el aire y/o pasta en exceso. La unión de baldosas tendrán una separación de 2 mm., la que se mantendrá con clavos del diámetro indicado; la pasta de cemento se limpiará de la cerámica antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado.

Todos los cortes se deberá efectuar con una cortadora manual especial para estos trabajos, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento del esmalte, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación.

Las juntas de dilatación, se efectuarán durante el proceso de colocación, conformando canales uniformes, perfectamente alineados, de la profundidad del material cerámico.

Para proceder a emporar las juntas entre cerámicas y las de dilatación, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado la cerámica. El emporado se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fabricante (a falta de porcelana, se

realizará un mortero de proporción 1: 10 cemento blanco - litopón) llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado. Las juntas no cubrirán el esmalte del cerámico.

Las juntas de dilatación, se realizarán con similar material y la adición de emulsión acrílica pura, en proporción 20:1 en volumen, terminándola en forma similar a las juntas entre cerámicas.

Las juntas con las tinas, serán selladas con silicona, colocado con pistola de presión, para impedir el ingreso del agua.

Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

11.5.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (m2.)

Materiales mínimos: Cerámica(s) tipo Graiman_ de 0.40 * 0.40, calidad "A" antideslizante, resistencia al desgaste: 5 y 4 (para zonas de alto tráfico y cocinas); 3 (para baños) , cemento portland, aditivo pegante, emporador (porcelana), agua; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, cortador manual de cerámica, amoladora.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV y V.

11.5.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2", verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto y de taller.

CAPITULO DOCE

CARPINTERIA DE MADERA

12.1 REQUISITOS Y TRABAJOS GENERALES DE LA MADERA

12.1.1 DESCRIPCION Y METODO

La madera es un material vegetal mas o menos duro, compacto y fibroso, que se ha de utilizar en diferentes rubros durante la ejecución de obra.

El objetivo es el disponer de los diferentes elementos de madera, de buena calidad y de acuerdo con los requerimientos y especificaciones determinadas en los planos y documentos del proyecto, planos de taller, así como las indicaciones de la dirección técnica y la fiscalización. Esta especificación está determinada para todo tipo de madera: preparada, aserrada y cepillada a ser utilizada en el proceso constructivo y que no forma parte de la estructura de la edificación. La madera contrachapada cumplirá con las especificaciones particulares para la misma, establecida en el capítulo de materiales.

La madera recibida en obra debe ser protegida de la lluvia y la humedad (no mayor al 20%), en ambientes cerrados, cubiertos, limpios y ventilados, retirando desperdicios que afecten el estado sanitario de la madera. Las piezas secas pueden apilarse directamente unas sobre otras, con una separación mínima del suelo de 150 mm.

Los trabajos se iniciarán con la verificación de las medidas en el lugar en el que se colocarán y fijaran, realizando los ajustes correspondientes (planos de taller) con relación a las medidas de diseño. En todo caso el constructor deberá prever las dimensiones adecuadas de acuerdo a las determinadas en planos y condiciones de la obra.

Se procederá con el corte y preparación de la madera y la realización de cajas, espigas, machihembres y demás sistemas de empalme y sujeción, para proceder con el cepillado y pulido final antes de su tratamiento para preservación y armado.

Se proseguirá con el tratamiento para la preservación de la madera, de acuerdo con el sistema establecido previamente. En general, se observarán las recomendaciones de PAD-REFORT, (Junta del Acuerdo de Cartagena: Manual de Diseño para maderas del grupo Andino 4a. Edición Preliminar. 1984), aplicables en obra: por brocha, pulverización, baño caliente - frío; los tratamientos a presión deberán realizarse fuera de la obra.

Verificado el tratamiento de la madera, se procederá con un ensamble previo, para controlar las dimensiones, formas y demás detalles finales de los elementos armados. Aprobado este ensamble previo, se procederá con su armado final, debidamente colados, atornillados y prensados. Posteriormente se colocará y fijará en el sitio, procediendo a terminar el trabajo con un lijado fino y la colocación de protecciones hasta la aplicación de su acabado final y/o entrega.

12.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: De acuerdo con el rubro específico (s / u)

Materiales mínimos: Maderas de _laurel, tornillos, clavos, cola, lijas.

Equipo mínimo: Herramienta menor, maquinaria y herramienta para carpintería.

Mano de obra mínima calificada: Categorías IV y V.

12.1.3 MEDICION Y PAGO

La medición se la hará de acuerdo con las unidades específicas para cada rubro, verificando la real cantidad provista por el constructor y que será comprobada en obra y con los planos del proyecto

12.2 FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA PANELADA: INCLUYE MARCO, TAPAMARCO Y LACA

12.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Serán todas las actividades necesarias para la fabricación y colocación de puertas de madera paleadas en la que se incluye el marco y tapamarcos respectivos.

El objetivo será la construcción e instalación de todas las puertas de madera paneladas, que se indiquen en planos del proyecto, detalles constructivos y las indicaciones de la dirección arquitectónica y de fiscalización.

Cumplidos los requerimientos previos, aprobadas las muestras y los materiales, el constructor verificará las medidas de los vanos en obra para realizar los ajustes necesarios. Se procederá a dar el tratamiento de preservación a la madera, para lo cual se ha de regir a lo especificado en el rubro " Tratamiento y preservación de madera " del Capítulo 7 del presente estudio.

Para la elaboración de la estructura de hoja, los paneles y marco, se regirá a las dimensiones y detalles del proyecto y se utilizará en forma única el sistema de ensamble espiga - hueco y hueco - tarugo. Todas las tolerancias, dimensiones mínimas y especificaciones de elaboración de puertas se ha de regir a lo estipulado en la norma NTE INEN 1995. Puertas de madera. Requisitos. Fiscalización aprobará la elaboración de la hoja, marco y tapamarcos, para continuar con la colocación de la misma.

El constructor verificará que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la puerta. En cada larguero del marco se realizará una distribución de dos puntos de sujeción en el ancho del marco y de la siguiente manera: uno a 200 mm. del piso terminado, otro a 200 mm. del dintel o marco superior y el tercero en el centro de éstas dos sujeciones. En los puntos de sujeción del marco con la mampostería, ya sea de bloque, ladrillo, sea ha de prever la fundición de tramos de hormigón simple de $f'c= 140 \text{ kg./cm}^2$, de tal forma que permita la mejor adherencia del taco fisher N° 10 y tornillo de madera de 75 mm. La penetración de la cabeza del tornillo en el marco será por lo menos 8 mm. con lo que se permita la fijación y taponamiento con un tarugo del mismo tipo de madera. El marco superior será sujeto en forma idéntica a la de los largueros, con la siguiente distribución: dos tornillos en el ancho del marco y a 200 mm. de cada uno de los extremos.

Una vez instalado el marco, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de puerta la que debe llevar un mínimo de tres bisagras por cada hoja. La colocación del tapamarco será efectuada por medio de clavos sin cabeza, sujetos al marco de la puerta. Todos los cortes - uniones de los tapamarcos serán a 45 grados y sin espaciamentos en la unión.

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la puerta instalada.

12.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: metro cuadrado (M2).

Materiales mínimos: madera de laurel preservada, clavos, pega de madera, tarugos de madera, lija de madera, tornillos de madera, tacos fisher, bisagras niqueladas de 75 x 37 mm. y laca transparente; los que cumplirán con en capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, taladro, herramienta y maquinaria para carpintería.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV y V.

12.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago se lo hará por M2., fabricada e instalada, verificando la cantidad realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

12.3 MUEBLES DE MADERA

12.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Se refiere este artículo a la obra de madera relativa a closets, muebles bajos, muebles para lavabos y fregaderos, etc. de acuerdo con los detalles de los planos correspondientes, cuyas dimensiones deben ratificarse previamente en la obra, por parte de Contratista.

La madera se protegerá de las manchas y deterioro en general, durante la construcción; cuando sea necesario, a juicio del Fiscalizador, se lo tratará con productos que la preserven.

Los muebles deberán ejecutarse de acuerdo con los detalles que aparecen en los planos arquitectónicos e incluirán todos los herrajes necesarios y la cerrajería indicada y serán terminados con laca de primera calidad.

12.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro lineal (m).

Materiales mínimos: Tablero contra chapado, tablero MDF, tablón de laurel, bisagras, clavos, tiraderas; los que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo : Brocha, compresor y soplete, guantes de caucho, mascarilla.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV, V.

12.3.3 MEDIDA Y PAGO

La medida será el número de metros lineales construidos y recibidos a satisfacción por el Fiscalizador. El pago se hará a los precios establecidos en el Contrato.

12.4 LACA SOBRE MADERA

12.4.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el revestimiento de elementos de madera en interiores y exteriores, mediante la aplicación de varias manos de laca.

El objetivo de este rubro es el de disponer de un recubrimiento de acabado brillante o mate transparente y de color, y en los tonos indicados, que proporcione un acabado estético y protector de la madera, en sitios o elementos definidos en planos del proyecto, por la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

El constructor verificará que los trabajos previos de albañilería y de la madera, para la aplicación de la laca, se encuentren totalmente concluidos. Fiscalización indicará que se puede empezar con la ejecución del rubro. Se inicia con la aplicación de una o dos capas de sellador para madera, la que tiene la característica de cerrar el poro de la madera. Verificando que éste sellador se encuentra seco, se realiza un lijado fino de toda la superficie, en que se aplicó dicho sellador.

Ciñéndose a las instrucciones del fabricante, referido a la dilución de la laca, se procederá a la preparación y aplicación de la primera capa, con el uso de soplete. Tanto la dilución como la mezcla con tintes será vigilada y siempre en igual proporción a la muestra aprobada por Fiscalización y Dirección Arquitectónica. Entre la aplicación de cada capa, se esperará el tiempo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas, y se realizará un lijado fino de la superficie lacada, para garantizar la mejor adherencia entre cada capa, así como un acabado de calidad. La aplicación de las subsiguientes manos serán cruzadas, con soplete.

Fiscalización exigirá la aplicación de tantas capas como sean necesarias, para garantizar un acabado liso, uniforme y brillante o mate de la madera.

Se controlará constantemente el factor climático, limitante señalado en los datos técnicos del fabricante. Fiscalización aprobará o rechazará parcial o totalmente el rubro, verificando las condiciones en las que se entrega dicho rubro concluido.

12.4.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad : Metro cuadrado (m2.).

Materiales mínimos: Laca de nitrocelulosa, sellador para madera de nitrocelulosa, thinner para laca, tintes para madera, lijas de agua #400; los que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo : Brocha, compresor y soplete, guantes de caucho, mascarilla.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV, V.

12.4.3 MEDIDA Y PAGO

No se hará medición alguna por concepto de este rubro. El costo de la laca irá incluido en el costo de ventanas, puertas y muebles de madera.

CAPITULO TRECE

CARPINTERÍA METÁLICA

13.1 FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE: VENTANAS, PUERTAS U OTROS ELEMENTOS EN PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO

13.1.1 ANTECEDENTES :

En el mercado se encuentra una diversidad de perfiles de aluminio anodizado y diversos sistemas, que difieren en color, dimensiones, espesor y como consecuencia, en calidad y costos. El proyectista deberá especificar el sistema de ventanas, puertas u otros elementos, y el tipo de perfiles de aluminio y su acabado, preferiblemente con los detalles de la conformación de los elementos, sus medidas y cortes de detalle en los que se especifique claramente los perfiles que conformarán cada elemento y que requiere en su proyecto; y a su vez el constructor, en su propuesta especificará y nombrará los perfiles a utilizar en la fabricación de éstos elementos, así como su procedencia "fábrica" en la cual se obtendrán éstos perfiles.

Para desarrollar las siguientes especificaciones técnicas, se ha escogido los sistemas de ventanas: "fija, corrediza, proyectable"; sistema de puertas: "abatible, corrediza", constatando que se trata de sistemas utilizados frecuentemente en obras de arquitectura, tanto pública como privada, y que son correspondiente a los perfiles fabricados por las empresas CEDAL y FISA.

En cada sistema de ventana o puerta, se incluye varias opciones, tanto de la fábrica CEDAL como de FISA, para poder escoger los perfiles (que incluyen su número de referencia) a utilizar en las obras específicas.

El diseño, tamaño de los perfiles y su espesor, será determinado basándose en la dimensión de los vanos, espesor del vidrio a utilizar y la existencia de los perfiles en el mercado.

13.2 VENTANA DE ALUMINIO: SISTEMA "VENTANA CORREDIZA"

13.2.1 DESCRIPCIÓN MÉTODO

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de ventanas corredizas en perfiles de aluminio, con todos los sistemas de fijación, anclaje y seguridad que se requiere, y que son de acceso publico en el mercado.

El objetivo será la construcción e instalación de todas las ventanas corredizas elaboradas en perfiles de aluminio, según el sistema especificado y los diseños que se señalen en planos del proyecto, detalles de fabricación y indicaciones de la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor iniciará la fabricación de las ventanas de aluminio. El constructor verificará las medidas de los vanos en obra y su escuadra, para realizar los ajustes necesarios.

La elaboración de la ventanas corrediza utilizará los perfiles determinados en esta especificación. En divisiones interiores o uniones con otros sistemas de ventana como: fijas, proyectables y otros, se utilizará doble perfil, con un refuerzo o mullón intermedio y debidamente atornillado.

La fabricación de ventana corrediza utiliza los perfiles: riel superior e inferior (horizontales) y jamba marco como perfil vertical, para el armado del marco de la ventana. Todos los cortes serán a escuadra y efectuados con sierra eléctrica, para luego ser limpiados de toda rebaba y de ser necesario limado finamente. Para proceder con el ensamble del marco de ventana, se realizará el destaje de la aleta de los perfiles horizontales, efectuada con formón o herramienta que no maltrate o deteriore el aluminio. Sobre éste perfil horizontal se realizará las perforaciones con taladro para penetrar los tornillos de armado del marco de ventana, para lo que se comprobará escuadras, diagonales y otros necesarios.

Armado éste marco, se procederá a cortar los perfiles correspondientes a las hojas fijas y corredizas, realizando los descuentos de medidas necesarios. Igualmente los parantes de hoja, llevarán un destaje para la penetración del horizontal de hoja y sujeción con tornillo de cabeza avellanada.

El ensamble de la ventana será total, y se realizará las perforaciones necesarias para la instalación de seguridades y manijas. A continuación se procederá a desarmar las hojas de ventana, para colocar el vidrio el que será totalmente empacado con vinil acorde con el espesor del vidrio utilizado (la colocación del vidrio no es parte de éste rubro). Las guías superiores, ruedas en la hoja corrediza, sistema de seguridad y felpa en los perfiles: jamba marco, vertical y horizontal de hoja, serán instalados luego de colocar el vidrio.

Todas las ventanas serán protegidas para su transporte a obra, y apoyadas en caballetes adecuados para éste fin, evitando el maltrato o deterioro del material fabricado y la ruptura del vidrio instalado. Fiscalización aprobará o rechazará la elaboración de la ventana para continuar con la colocación de la misma.

Verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la ventana, se procederá a insertar y ubicar el marco comprobando alineamiento y nivelación de éste. Se realiza una distribución de los puntos de sujeción, con un máximo espaciado de 400 mm., para perforar el perfil de aluminio y luego la mampostería. Se inserta y sujeta el tornillo de cabeza avellanada con el taco fisher que corresponda al diámetro de tornillo utilizado.

Seguidamente se instala las hojas fijas, las que serán sujetas al marco de ventana, pudiendo realizarse con tornillos o con ángulos de aluminio atornillados. Se colocarán las hojas corredizas y se efectuará cualquier actividad complementaria para la sujeción o colocación de seguridades o manijas. De ser necesario se instalarán topes de ángulo de aluminio, tanto en la riel superior e inferior, para permitir un máximo de abertura de la hoja corrediza.

Concluida con ésta instalación, se realizará una limpieza general de la rebaba de aluminio, polvo o cualquier desperdicio que se encuentre en la ventana instalada. Como última fase de instalación, por la parte interior se aplicará silicón en las mínimas aberturas que pueden quedar entre perfiles y mampostería. La especificación técnica del silicón, señalará que es el adecuado para el uso que se le está aplicando. Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la ventana instalada.

13.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Perfiles de aluminio color blanco y vidrio claro de 6mm.

CEDAL:

Alternativa 1: riel superior 1522, riel inferior 1522, jamba marco 1823, horizontal de hoja 1671, vertical de hoja 1283.

Alternativa 2: riel superior 1137, riel inferior 1138, jamba marco 1134, horizontal de hoja 1133, vertical de hoja 1131, entrecierre fijo 1132, entrecierre móvil 1135.

Alternativa 3: riel superior 2237, riel inferior 2238, jamba marco 2234, horizontal de hoja 2233, vertical de hoja 2231, entrecierre fijo 2232, entrecierre móvil 2235.

FISA:

Alternativa 1: riel superior 511, riel inferior 513, jamba marco 512, horizontal de hoja 742, vertical de hoja 510.

Alternativa 2: riel superior 733, riel inferior 734, jamba marco 745, horizontal de hoja 742, vertical de hoja 741, entrecierre móvil 743, entrecierre fijo 744.

botón o chapeta de seguridad, ruedas y guías, felpa, tornillos galvanizados o cadmiados auto roscantes, tornillos galvanizados o cadmiados de cabeza avellanada, tacos fisher, silicón, empaque de

vinil # 19 Y # 81 para vidrio de 4 y 6 mm. respectivamente, felpas; los que cumplirán con en capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor especializada, taladro, sierra eléctrica, orejeras, gafas.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y V.

13.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición será en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "M2.", del área de ventana realmente fabricada e instalada, verificada en obra y con planos del proyecto. Incluye los sistemas de fijación, funcionamiento, seguridad e impermeabilización.

13.3 FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA EN PERFILES DE ALUMINIO: SISTEMA "PUERTA TUBULAR ABATIBLE"

13.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación e instalación de puerta tubular abatible en perfiles de aluminio, con todos los sistemas de fijación, anclaje, bisagras, empaque de vinil para vidrio e incluyendo el marco que se requiera; y que son de acceso público en el mercado.

El objetivo será la construcción e instalación de todas las puertas tubulares abatibles elaboradas en perfiles de aluminio, según el sistema especificado y los diseños que se señalen en planos del proyecto, detalles de fabricación o indicaciones de la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor iniciará la fabricación de las puertas de aluminio. El constructor verificará las medidas de los vanos en obra y su escuadra, para realizar los ajustes necesarios.

La elaboración de puertas abatibles tubulares utilizará los perfiles determinados en esta especificación. Todos los cortes serán efectuados con sierra eléctrica, para luego ser limpiados de toda rebaba y de ser necesario limado finamente. La fabricación de puerta abatible utiliza el perfil "marco perimetral" con aleta, para el armado de éste, el que se lo corta a escuadra y 90 grados. También serán cortados retazos de perfil en forma de ángulo, para el armado del marco como para la hoja de puerta.

Se recorta los perfiles que corresponden a la hoja de puerta, y con éstas medidas se realiza el corte de las varillas de acero, para que los pernos sean soldados en sus extremos y disponer de los tirantes superior e inferior. El ensamble de la hoja, igualmente se efectúa con los ángulos y el ajuste respectivo de los tirantes. Se continuará con el corte y la fijación del perfil "junquillo hembra" por medio de tornillos auto roscantes de cabeza avellanada, en todos los lados internos de la hoja, en los que irá soportado y sujeto el vidrio o recubrimiento de puerta. El corte y colocación del "junquillo macho" serán consecutivos y siempre verificados, la unión de éstos sin espacios libres.

En taller también serán colocadas las bisagras de pivote, por lo que los parantes de marco y hoja tendrán un destaje y recorte en igual dimensión de la bisagra. En la parte interna de éstos destajes se colocará una pletina de aluminio de refuerzo, la que será atornillada y sujeta a cada uno de los parantes, para que luego sean colocadas las bisagras. Se realizará las verificaciones, nivelaciones y/o ajustes necesarios antes de ser llevados a obra.

Todas las puertas serán protegidas para su transporte a obra, y apoyadas en caballetes adecuados para éste fin, evitando el maltrato o deterioro del material fabricado. Fiscalización aprobará o rechazará la fabricación de la puerta para continuar con la colocación de la misma.

El constructor verificará que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la puerta, comprobando alineamientos, niveles, plomos, sacado de filos y otros, así como la colocación del

recubrimiento de piso, al que será sujeto dos ángulos de anclaje en cada parante del marco. Ira colocado con tornillos y taco fisher para fijación al piso, y con tornillos de cabeza avellanada para sujeción de los parantes. Para la sustentación de la parte superior, se utilizará igual sistema de fijación que el descrito para el piso. Mientras se instala el marco se verificarán niveles y alineaciones de la correcta colocación del marco de puerta. No se permite la perforación del marco para la fijación con tornillos y taco fisher en la longitud total de éste.

De la hoja de puerta serán retirados los junquillos macho, para proceder con la colocación del vidrio o recubrimiento de puerta, previamente recortado (que no es parte integrante de éste rubro). La fijación será con los junquillos y la colocación a presión del empaque de vinil acorde con el espesor del vidrio a instalar; de ser necesario se utilizará puntos de fijación con silicón entre el vidrio y el aluminio. La hoja de puerta será insertada en las bisagras del marco y se verificarán los alineaciones, nivelaciones y buen funcionamiento de ésta. Ya sea en taller o en obra, se realizará la perforación necesaria para la posterior colocación de la cerradura y/o tiraderas especificadas.

Concluida con ésta instalación, se realizará una limpieza general de la rebaba de aluminio, polvo o cualquier desperdicio que se encuentre en la puerta instalada. Como última fase de instalación, por la parte interior y exterior se aplicará silicón en las mínimas aberturas que pueden quedar entre los perfiles del marco y la mampostería. La especificación técnica del silicón, señalará que es el adecuado para el uso que se le está aplicando. Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la puerta instalada.

13.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (M2.).

Materiales mínimos: Perfiles de aluminio color claro y vidrio templado 6mm.

CEDAL: Alternativa 1: serie 3" x 1 ½": marco perimetral 1766, perimetral de hoja 1386, intermedio 1239, junquillos 1127 y 1128 (hembra y macho).

Alternativa 2: serie 4" x 1 ¾": marco perimetral 1509, perimetral de hoja 1014, intermedio 1507, junquillos 1129 y 1130 (hembra y macho).

FISA: Alternativa 1: serie 3" x 1 ½": marco perimetral 458H, perimetral de hoja 375H, intermedio 377H, junquillos 210 y 211 (macho y hembra).

Alternativa 2: serie 4" x 1 ¾": marco perimetral 19H, perimetral de hoja 379H, intermedio 374H, junquillos 210 y 211 (macho y hembra);

Bisagras de pivote para puerta de aluminio, vinil, tornillos galvanizados o cadmiados auto roscantes, tornillos galvanizados o cadmiados de cabeza avellanada, varilla de acero d = 12 mm., perno y tuerca de 3/8 x 1", electrodos 6011, tacos fisher, silicón, empaque de vinil # 30 grueso o # 26 de 11 para vidrio de 4 o 6 mm. respectivamente, felpas; los que cumplirán con en capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor especializada, taladro, sierra eléctrica, soldadora eléctrica, orejeras, gafas.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, III y V.

13.3.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago será por metro cuadrado (M2.), cuantificando en planos y obra las puertas realmente fabricadas e instaladas. Incluye los sistemas de fijación, funcionamiento e impermeabilización.

13.4 PASAMANOS DE HIERRO

13.4.1 DESCRIPCION Y METODO

Estarán ubicados en las escaleras y se construirán con varilla cuadrada de 12 mm. Para los parantes, madera para el mangón, lacado con laca automotriz. Se los colocará de acuerdo con los diseños que constan en los planos de detalles.

13.4.2 MATERIALES Y EQUIPO

- Varilla cuadrada de 12 mm.
- Mangón de madera.
- Pintura anticorrosiva.
- Laca automotriz

13.4.3 MEDIDA Y PAGO

La medida será por metros lineales instalados y terminados y el pago, a los precios establecidos en el contrato.

CAPITULO CATORCE

CERRAJERÍA Y VIDRIOS

14.1 CERRADURA DE POMO TIPO: LLAVE - LLAVE, LLAVE - SEGURO, DE BAÑO

14.1.1 DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Serán todas las actividades que se requieren para la provisión e instalación de las cerraduras de pomo, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

El constructor verificará que las hojas de puertas se encuentran sin alabeos o pandeadas, y que su cierre no se encuentra forzado.

Clasificadas y numeradas las cerraduras, con los catálogos de instalación que entrega el fabricante, procederá al desarmado de los pomos y la cerradura, para realizar el trazado, ejecución de las perforaciones y la instalación del cilindro, pomos, pestillo y placa del pestillo y sujeción con los tornillos de la misma cerradura, verificando su buen funcionamiento. Concluido éste proceso, se realizará la perforación del marco de puerta, el que tendrá el diámetro y profundidad de la caja que recibe el pestillo, y será en ángulo recto con respecto al filo de puerta. La sujeción de ésta caja será con tornillos de la propia cerradura. Se verificará que el bisel del pestillo se encuentre ubicado hacia el interior del sentido de abertura de la puerta.

Una vez que se haya concluido con la instalación de la cerradura, se verificará su buen funcionamiento, la que debe ser protegida para evitar rayones o daños hasta la entrega - recepción de la obra. Fiscalización realizará las pruebas que crea conveniente para la aceptación o rechazo del rubro concluido.

14.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: unidad (u).

Materiales mínimos: Cerraduras de pomo, importada (No se aceptará ningún material de procedencia China); la que cumplirá con en capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, taladro, brocas de 2 1/8" y de 1" .

Mano de obra mínima calificada: Categorías IV y V.

14.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará por unidad de cerradura instalada y su pago igualmente será por unidad "U", verificando la cantidad realmente instalada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

14.2 BISAGRAS Y HERRAJES

14.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Se refiere este artículo al suministro e instalación de las bisagras, rieles, manijas, topes, etc. que se requieran en las obras de carpintería.

La instalación de las bisagras se hará en un número mínimo de 3u. de 3 ½" x 3 ½".

Los herrajes se instalarán con tornillos del mismo material de la bisagra teniendo cuidado que quede perfectamente ajustados y nivelados.

14.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Las bisagras serán de primera calidad con pasador desmontable. Los herrajes deberán ser aprobados por el fiscalizador antes de su instalación.

14.2.3 MEDIDA Y PAGO

No se hará medición alguna por concepto de este rubro. El costo de estos herrajes irán incluidos en el costo de las puertas, muebles, etc.

14.3 INSTALACION DE VIDRIO FLOTADO

14.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Serán todas las actividades que se requieran para la instalación de vidrio flotado, en marcos, bastidores y similares de puertas, ventanas y otros.

El objetivo será la instalación de todos los vidrios en ventanas, puertas, divisiones y elementos similares, que lleven vidrio flotado plano, según los detalles y espesores que se indiquen en planos y detalles del proyecto y las indicaciones de la Dirección Arquitectónica y Fiscalización.

Según verificación de planos del proyecto, de detalle, mediciones en obra, se determinará la dimensión real del vidrio a recortar e instalar en el espesor y color determinados. El constructor inspeccionará que los marcos de ventanas, puertas y similares se encuentren fijos, concluidos y limpios, verificando alineamientos, plomos, nivelaciones, escuadras y otros.

Todos los cortes serán efectuados sobre mesas totalmente lisas y de suficiente resistencia para soportar el peso del vidrio. Se utilizará cortador de vidrio de diamante, rodela o similar, con la aplicación de un tipo de lubricante, que puede ser diesel, aceite o similar, tanto en el cortador como en la línea de corte, para que facilite el deslizamiento en el corte del vidrio. Se utilizará reglas metálicas o de madera, y el rayado del corte será continuo. El vidrio siempre se lo mantendrá protegido de la intemperie y a la sombra, por lo que no se permitirá realizar cortes cuando el vidrio esté expuesto a temperaturas altas, ya que es susceptible de trizarse. Se verificará que las ondulaciones del vidrio sean paralelas al piso, para su corte y colocado.

Realizado los descuentos necesarios, para que el vidrio posea una holgura por dilatación, se efectuará el corte, y todos los cantos serán pulidos con lija No. 60. No se permitirá la colocación de vidrios con filos despostillados. El manejo de éstos será con guantes y ventosas y siempre en posición vertical. Para la colocación sobre marcos de madera, será directamente sobre éste; y cuando se tenga marcos metálicos, de aluminio o similar se utilizará tacos de madera, empaque de vinil o masilla para el apoyo y soporte del vidrio que se instale. La fijación del vidrio siempre iniciará por la parte superior, para luego continuar con el parante lateral, parte inferior y el otro lateral, y tanto para los marcos que utilicen junquillos y empaque de vinil en forma de cuña o cuando se sujete con masilla de vidrio; la que será presionada con los dedos y pulida - biselada con espátula.

Cuando se disponga de marcos metálicos con fijación de junquillos, el vidrio será protegido con empaque de vinil de neopreno en forma de canal; Fiscalización exigirá la colocación de silicón para la fijación del vidrio y el marco, el que deberá indicar en sus especificaciones técnicas que es el adecuado para el uso que se le está aplicando. Concluida la colocación, el vidrio será protegido y marcado con una X de cinta adhesiva.

El espesor del vidrio a utilizar será determinado por las dimensiones del vano a cubrir y por la influencia y velocidad del viento predominante en el sector. En el siguiente cuadro se indica el área máxima de vidrio a ser utilizada, para una velocidad del viento de 128 k.p.h.

	Espesor	Area a colocar
2 mm.	hasta 1 m2.	
3 mm.	hasta 1 m2.	
4 mm.	de 1 a 2 m2.	
5 mm.	de 2 a 3,5 m2.	
6 mm.	más de 3,5 m2.	

La Fiscalización realizará la recepción del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se realiza dicha entrega, para proceder con su aceptación o rechazo parcial o total del rubro terminado.

14.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (m2.).

Materiales mínimos: Vidrio flotado claro de 6mm. de espesor, vinyl para vidrio, silicón; los que cumplirán con en capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV y V.

14.3.3 MEDIDA Y PAGO

No se hará medición alguna por concepto de este rubro. El costo del vidrio irá incluido en el costo de ventanas y puertas.

14.4 DOMOS DE ACRILICO

14.4.1 DESCRIPCION Y METODO

En los lugares indicados en los planos o señalados por el Fiscalizador se instalará domos de acrílico tipo bóveda de 3.00mm. de espesor, con un peso específico de aproximadamente 1.2g/cm3., con una resistencia a la tracción mínima de 740Kg/cm2. asentados sobre estructura metálica.

Los domos serán color blanco, permitiendo únicamente el paso de la luz y reflejando los rayos calóricos. El dimensionamiento de los domos se hará posterior a la colocación de la estructura metálica de soporte, los proveedores deberán tomar las medidas en obra y adaptarles a la realidad

14.4.2 MATERIALES Y EQUIPO

Acrílico translucido color blanco tipo bóveda, platinas y pernos de sujeción, taladro y herramienta menor

14.4.3 MEDIDA Y PAGO

La medida será en metros cuadrados instalados y el pago será a los precios estipulados en el Contrato.

CAPITULO QUINCE

PINTURAS

15.1 PINTURA ANTICORROSIVA SOBRE METALES FERROSOS

15.1.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el revestimiento de elementos metálicos ferrosos en interiores, mediante la aplicación de varias manos de pintura anticorrosiva.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento protector del metal, como recubrimiento final, en los elementos que se indiquen en planos del proyecto o por la Dirección Arquitectónica y la Fiscalización.

El constructor realizará todas las actividades necesarias para conseguir que la superficie metálica a ser pintada, se encuentre libre de polvo, grasa, óxidos y otros deterioros del material, que resulten perjudiciales para la aplicación de la pintura anticorrosiva. Previa la selección del color de pintura a aplicar, Fiscalización dará el visto bueno para poder iniciar con los trabajos de pintura.

La dilución de la pintura, se regirá a las especificaciones del fabricante, y cada mezcla que se realice será en igual proporción a la aprobada por fiscalización. Por medio de soplete, se darán como mínimo las tres capas de pintura o tantas como sean necesarias para conseguir una superficie lisa y uniforme, las que serán aprobadas por la Dirección Arquitectónica y Fiscalización. Entre la aplicación de cada mano se esperará que la anterior se encuentre seca, según la especificación técnica del producto, y de ser necesario se realizará un lijado fino para conseguir una mejor adherencia entre capas y acabado de calidad.

Fiscalización realizará la verificación del trabajo concluido, y su aprobación o rechazo parcial o total, se regirá a las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

15.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (m2.).

Materiales mínimos: Pintura anticorrosiva negra, thinner para pintura anticorrosiva, desoxidante, lija de agua; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo : Brocha, compresor y soplete, guantes de caucho, mascarilla.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II , IV y V.

15.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago se lo hará por metro cuadrado "M2" de las áreas realmente ejecutadas, verificadas en planos y en obra.

15.2 PINTURA LATEX SATINADA EN INTERIORES

15.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón y otros interiores, mediante pintura de caucho sobre: empaste, estucado, enlucido de cemento, cementina o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, lavable con agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto, por la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización

indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos y aprobados los materiales ingresados.

Se iniciará con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes interiores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste. Sellada la superficie, se remasillarán y lijarán las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base: totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo. Esta capa será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para paredes interiores y se repintará las superficies reparadas, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega - recepción de la obra. La Dirección Arquitectónica y Fiscalización realizarán la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

15.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: Pintura látex satinada, empaste para paredes interiores, sellador de paredes interiores, agua; los que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo : Mango y rodillo, brocha, guantes de caucho, lápiz medidor de PH o alcalinidad.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II y IV y V.

15.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará por metro cuadrado "M²" de las áreas realmente ejecutadas y verificadas en planos del proyecto y en obra.

15.3 PINTURA LATEX SATINADA EN EXTERIORES

15.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón y otros exteriores, mediante pintura de caucho sobre empaste exterior, enlucido de cemento, cementina o similar.

El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento exterior final en color, lavable al agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto, por la Dirección Arquitectónica o Fiscalización.

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de andamios, sustentación y seguridad de los obreros.

Se iniciará desde el nivel más alto de cada paramento exterior, con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes exteriores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste. Se tendrá especial cuidado en el resane de fisuras y rajaduras en los empalmes de paredes y elementos estructurales como losas, vigas y columnas. Sellada la superficie, se remasillarán y lijarán las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base: totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo, las diferentes etapas de ejecución y las observaciones durante el avance del trabajo. Esta capa será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para paredes interiores y se repintará las superficies reparadas, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La última mano de pintura será aplicada previo el visto bueno de fiscalización. La Dirección Arquitectónica y Fiscalización realizarán la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

15.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro cuadrado (m².)

Materiales mínimos: Pintura látex satinada, empaste para paredes exteriores, sellador de paredes exteriores, agua; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Andamio, mango y rodillo, brocha de pelo, guantes de caucho, lápiz medidor de PH o alcalinidad.

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV y V.

15.3.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago se lo hará por metro cuadrado "M2" de las áreas realmente ejecutadas y verificadas en planos del proyecto y en obra.

CAPITULO DIECISÉIS

OBRAS EXTERIORES

16.1 JARDINERAS

16.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Serán todas las actividades que se requieren para ejecutar las jardineras de hormigón, en todos los sitios que se indiquen en los planos del proyecto, con los detalles y según indicaciones de la dirección arquitectónica y fiscalización.

En forma conjunta, el constructor y fiscalización revisarán la ejecución y culminación de la jardinera, así como del sistema de instalaciones para drenaje y evacuación, probando su funcionamiento efectivo.

16.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: metro cuadrado (m²).

Materiales mínimos: cemento portland, arena, ripio, malla tipo armex R385, encofrado, polietileno, agua

Equipo mínimo: herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

16.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará por unidad de superficie de jardinera. Su pago será por metro cuadrado "M2", verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

16.3 ALFEIZERS

16.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Serán todas las actividades que se requieren para ejecutar los alfeizers en frisos de los diferentes bloques especificados en los planos correspondientes, con los detalles y según indicaciones de la dirección arquitectónica y fiscalización.

En forma conjunta, el constructor y fiscalización revisarán la ejecución y culminación de los alfeizers.

16.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: metro lineal (ml).

Materiales mínimos: jaboncillo común, mortero cemento arena 1:3 y 1:5

Equipo mínimo: herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III

16.3.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se la hará por unidad de longitud. Su pago será por metro lineal "ml", verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra.

CAPITULO DIECISIETE

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

17.1 PUNTO DE AGUA POTABLE EN P.V.C. PRESIÓN ROSCABLE. DIÁMETROS: 1/2”

17.1.1 DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

La construcción de una red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.

El proceso de instalación se iniciará por el sitio de acometida de cada ambiente, mediante una universal, instalando luego las tuberías que recorren hasta los ambientes de baños o áreas de servicio, para concluir con la ubicación de los puntos de agua en estas áreas.

Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega; el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega. Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.

Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua, sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios, según lo determina la norma ANSI B 2.1.

Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón o sellaroscas para tubería PVC.

Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste perjudicando la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.

Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

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.

17.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Punto.

Materiales mínimos: Tuberías PVC presión unión roscable, codos, tes, uniones, universales, y más accesorios de conexión, sellantes; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, amoladora, tornillo de banco o prensa, tarraja para tubería de PVC, herramienta menor especializada.

Mano de obra mínima calificada: Categoría III, IV y V.

17.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua en PVC roscable", esto es, el correspondiente al número de salidas de agua incluidas en cada ambiente: cocina, baño, área de servicio, etc. Los recorridos para llegar a los ambientes y los montantes, se cubicarán como rubro aparte, como recorridos en los diámetros correspondientes.

17.2 LLAVE DE PASO. DIAMETROS: 1/2 A 2"

17.2.1 DESCRIPCION Y METODO

La función de una llave de paso es la de controlar el flujo de agua a través de una tubería de abastecimiento a una vivienda, a un servicio sanitario o a un grupo de ellos.

Una vez definido y preparado el sitio en que se va a instalar una llave de paso, se solicitará en bodega el material necesario.

Si la llave tiene extremos roscados, se conectará a neplos del mismo material de la tubería que se utiliza; se sellarán con teflón y permatex y se ajustará con llave de pico y llave de tubo para aguante. Su posición será perpendicular a la pared y su empotramiento se determinará con respecto al plomo de la pared terminada.

Para llave de paso con extremos soldados, serán retirados los empaques de caucho y se prepararán las juntas a soldadura con un lijado fino. La llave se soldará a tramos de tubo de cobre cortados a medida.

Una vez terminada la instalación se someterá a una prueba de presión no menor a 10 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la instalación. La existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.

17.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Unidad.

Materiales mínimos: Llave de paso tipo fv, adaptadores y/o accesorios de conexión, sellantes; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, amoladora, herramienta menor especializada.

Mano de obra mínima calificada: Categoría III, IV y V.

17.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago se hará por unidad de "Llave de paso" instalada, con indicación del diámetro que corresponda; verificada en obra y con los planos del proyecto.

CAPITULO DIECIOCHO

INSTALACIONES SANITARIAS

18.1 PUNTO DE DESAGÜE EN PVC: DIAMETROS: 50 a 110mm.

18.1.1 DESCRIPCION Y METODO

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 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.

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.

18.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Punto

Materiales mínimos: 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.

Equipo mínimo: Herramienta menor especializada.

Mano de obra mínima calificada: Categoría III, IV y V.

18.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago se hará por "Punto" 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.

18.2 BAJANTE DE AGUA EN TUBERIA DE PVC. DIAMETRO: 110mm.

18.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Las aguas lluvias de la cubierta de un edificio 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

lluvias de la cubierta y conducirla hasta los colectores horizontales que se ubican a nivel de planta baja.

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 permitidos, en paredes y conforme a los diámetros y detalles de planos del proyecto e indicaciones de Fiscalización.

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.

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.

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.

18.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro lineal.

Materiales mínimos: Tuberías de PVC uso sanitario tipo B, codos, ye, reducciones y más accesorios PVC, limpiador y soldadura para PVC rígido; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor especializada.

Mano de obra mínima calificada: Categoría III, IV y V.

18.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago será por "Metro lineal" de bajante de PVC instalado indicando el diámetro que corresponda; verificada en planos del proyecto y obra.

18.3 COLECTOR SUBTERRÁNEO EN PVC. DIÁMETRO: 50 a 200 mm.

18.3.1 DESCRIPCION Y METODO

Las aguas servidas de las plantas superiores de una edificación son conducidas por los bajantes hasta los colectores horizontales que se ubican a nivel de planta baja o subsuelo, para su eliminación final al alcantarillado público o al sistema de tratamiento previo a la disposición final en el cuerpo receptor o mediante infiltración en el subsuelo. Estas tuberías que funcionan como colectores, se pueden instalar en forma subterránea, hasta su descarga.

El objetivo será la instalación de los colectores subterráneos en los sitios y según los detalles que se indiquen en planos de instalaciones y por las indicaciones de fiscalización.

Una vez realizado el replanteo y nivelación de las tuberías colectoras, se dispondrá la excavación de las zanjas. Para el asentamiento de ésta tubería se apoyará sobre un lecho de arena de 100 mm. de espesor.

En los sitios que se indiquen en planos, se construirán cajas de revisión, para lo que se fundirá el replantillo y luego se colocará la tubería del colector. Se rellenarán las zanjas y posteriormente se construirán las cajas de revisión.

Los tramos de tuberías a cortarse se medirán entre cajas de revisión conservando la alineación y la pendiente señalada en planos y perfiles. Para la conexión de tuberías se verificará la limpieza de éstas y se utilizará soldadura de PVC garantizada y un solvente limpiador. Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de los colectores instalados, verificando el cumplimiento de las normas, luego de las pruebas a tubería llena, que se realizará entre cada tramo de tubería entre cajas de revisión, comprobando que no exista filtración alguna y verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

18.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Metro lineal.

Materiales mínimos: Tuberías de PVC de uso sanitario tipo B, codos, yes, reducciones y más accesorios PVC, limpiador y soldadura para PVC rígido, arena; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor especializada.

Mano de obra mínima calificada: Categoría III, IV y V.

18.3.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago se hará por "Metro lineal" de colector subterráneo de PVC instalado, indicando el diámetro que corresponda, y según verificación de obra y con planos del proyecto. El rubro no incluye la excavación y relleno, los que se calcularán y cancelarán con los respectivos rubros.

18.4 CAJAS DE INSPECCIÓN DE CAMBIO DE DIRECCIÓN, CAJAS SUMIDEROS Y OTROS

18.4.1 DESCRIPCION Y METODO

El fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado de 10 cm. de espesor, debidamente compactado, sobre el cual se fundirá una base de hormigón simple de 180 kg/cm² de 0.10m. de espesor. Luego se construirá las paredes con ladrillo, con la aprobación del fiscalizador, pegando con mortero de arena lavada en proporción 1:5, que será enlucida interiormente con mortero 1:3 con impermeabilizante de 2 cm. de espesor y se alisará con cemento puro en todo su interior.

Sobre la base de la cámara en el fondo, se formarán con hormigón simple f'c=180 kg./cm²., medias cañas o canales alisados con cemento puro, los que unirán las entradas con la tubería de salida y tendrán una profundidad igual a 2/3 de diámetro del tubo de salida y una pendiente del 10% en la dirección del flujo.

Las cámaras o cajas de revisión terminarán en la parte superior, continuando sus paredes en hormigón simple de 180 kg./cm². en una altura de 15 cm., 10 de ellos sobre el nivel del terreno formando un contramarco de 7 x 7 cm. en el que se empotrará un marco de ángulo de hierro de 6 x 6 cm. x 3 mm. de espesor y sobre este descansará una tapa de hormigón armado que será construida fundiendo hormigón simple de 180 kg./ cm²., en un marco de ángulo de hierro de 6 x 6 cm. x 3 mm. de espesor en el que se soldará hierro de 8 mm. en los dos sentidos cada 15 cm. y se dejará previsto en el centro dos pasos de 3/4" separados 20 cm. donde se instalará una agarradera deslizable de 1/2".

Los sumideros de patio o terraza llevarán sifón o rejilla en forma de globo, con la aprobación del fiscalizador.

18.4.2 MATERIALES Y EQUIPO

Material seleccionado para mejoramiento de suelo y ladrillo de primera calidad, hormigón simple de 180 kg./cm²., mortero de arena lavada de grano fino en proporción 1:5 para unir los ladrillos, mortero 1:3 para el enlucido, impermeabilizante Sika o similar. El contramarco y marco de la caja y tapa será en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8" y la agarradera en varilla de 1/2".

18.4.3 MEDIDA Y PAGO

La medida será de acuerdo al número de unidades construidas según los planos y las especificaciones recibidas a satisfacción del fiscalizador.

El pago se hará de acuerdo con los precios establecidos en el contrato e incluirá la excavación correspondiente.

18.5 APARATOS SANITARIOS

18.5.1 LAVAMANOS Y GRIFERÍA FV.

18.5.1.1 DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Un sistema hidrosanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las llaves de salida de agua y las piezas sanitarias como es el lavamanos. El objetivo será la provisión e instalación de los lavamanos y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados.

Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

Para la conexión de artefactos sanitarios se empleará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante. Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para proceder con la instalación, se realizará el corte del tablero con la plantilla que facilita el fabricante; si se trata de un mueble fundido también se cuidará en dejar el espacio adecuado para insertar el lavamanos.

Se ajustan con un sello de silicona sobre el mueble: es posible entonces conectar las tuberías de abasto a la mezcladora, así como el sifón al desagüe.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a varias pruebas de funcionamiento, procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas, doradas, de acrílico u otras de la grifería, se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del lavamanos instalado, verificando el cumplimiento de normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

18.5.1.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Punto

Materiales mínimos: Lavamanos de pared FERRARA, color blanco Franz Viegner y para empotrar ELEA OVAL color blanco de Edesa, en los dos casos con grifería de una llave completa: Desagüe, sifón, llave angular y tuberías de abasto, acople para el desagüe y silicona; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor especializada, taladro.

Mano de obra mínima calificada: Categoría III, IV y V.

18.5.1.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago se hará por "Unidad" de lavamanos instalado, con toda su grifería y accesorios, verificados en obra y con planos del proyecto.

18.5.2 INODORO DE TANQUE

18.5.2.1 DESCRIPCION Y METODO

Un sistema hidrosanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las llaves de salida de agua o piezas sanitarias como es el inodoro. El objetivo será la instalación de los inodoros de tanque bajo y todos sus elementos para su funcionamiento, que se indiquen en los planos y detalles del proyecto, las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

Para la conexión de agua a los artefactos sanitarios se empleará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.

Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo 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.

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.

Al tanque del inodoro se le ajusta la válvula de entrada de agua con los respectivos empaques, y luego el tanque se asegura sobre la taza ya colocada; se conecta la llave angular y tubería de abasto.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento y regulación de la altura del agua en el tanque; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas u otras de la grifería se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del inodoro instalado, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

18.5.2.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Unidad.

Materiales mínimos: Inodoro Centauro, color blanco de Edesa, con los herrajes completos, llave angular y tubería de abasto, empaque para el desagüe, tacos y tornillos de fijación, sellantes; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor especializada, taladro.

Mano de obra mínima calificada: Categoría III, IV y V.

18.5.2.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago se hará por "Unidad" de inodoro instalado, con todo el sistema de fijación y acoples, verificados en obra y con planos del proyecto.

18.5.3 FREGADERO DE COCINA Y GRIFERIA

18.5.3.1 DESCRIPCIÓN Y MÉTODO

Un sistema hidrosanitario se complementa y puede entrar en uso, con la instalación de las llaves de salida de agua o piezas sanitarias como es el fregadero. El objetivo será la instalación del fregadero, con su grifería completa y demás elementos para su funcionamiento, en los sitios que se indiquen en planos del proyecto y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

Para proceder a la instalación del fregadero, el sitio debe considerarse listo, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados o fundidos. Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega, el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega.

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.

Se cuidará que al momento de instalar cada fregadero, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para iniciar con la instalación del fregadero, se realizará un replanteo a lápiz en el mueble, se marca el corte del tablero, y será cortado con la herramienta adecuada especializada para conseguir un corte sin fallas.

Para una conexión correcta del fregadero a la tubería de desagüe, se utilizará un acople de PVC de 38 mm. que debe quedar pegado al tubo de desagüe.

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 al desagüe.

Una vez fijo todo el fregadero con su grifería, se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes de acrílico, cromadas, doradas u otras de la grifería, se realizarán con cuidado, a mano y con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del fregadero y grifería, verificando el cumplimiento de normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

18.5.3.2 MATERIALES Y EQUIPO

Unidad: Unidad.

Materiales mínimos: Fregadero de acero inoxidable de cocina de un pozo con grifería completa: Desagüe, sifón, mezcladora, llaves angulares y tubos de abasto, acople para el desagüe, sellantes, silicona; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor especializada.

Mano de obra mínima calificada: Categoría III, IV y V.

18.5.3.3 MEDIDA Y PAGO

La medición y pago se hará por "Unidad" de fregadero instalado, con todo el sistema de fijación, acoples y grifería, verificados en obra y con planos del proyecto.

CAPITULO DIECINUEVE

INSTALACIONES TELEFÓNICAS

19.1 OBJETIVOS

El presente proyecto tiene por objeto dotar de la capacidad telefónica necesaria e indispensable, para un servicio telefónico adecuado de las dependencias del edificio.

Para cumplir se sigue lo especificado por la Empresa ANDINATEL.

19.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

19.2.1 Cajas de distribución y cajetines.

Todas las cajas de distribución y salidas serán metálicas con paredes de tol galvanizado, contarán con puerta abisagrada con chapa tipo triangular.

19.2.2 Tuberías.

Todas las tuberías empleadas para el sistema telefónico del edificio, será del tipo de conduit, que asegure protección para los conductores que pasen por su interior.

Contará con todos los accesorios auxiliares necesarios para los fines indicados.

19.2.3 Cables telefónicos.

Para alimentar todas las salidas telefónicas previstas, se ha diseñado un sistema de cables que irán dentro de las tuberías.

Los cables multipares estarán constituidos por conductores de cobre sin estañar pareados de 0.5 mm. de diámetro, estos pares van colocados en capas concéntricas en sentido alternado, el haz irá envuelto en dos cintas lisas de Mylar, todo estará dentro de una funda de PVC de color gris, el tipo de cable así formado es del tipo EKKX

19.2.4 Tomas telefónicas.

Todas las salidas internas y externas estarán provistas de un taco de características especiales compatibles con las normas técnicas vigentes y las exigencias de ANDINATEL.

Se instalarán en los cajetines metálicos previstos para el efecto, por medio de tornillos.

19.2.5 Regletas

Todas las regletas serán del tipo miniaturizado, fabricadas con polipropileno de alta rigidez, con elevada estabilidad de calor y no higroscópico, de conexión a presión por desplazamiento del aislamiento.

Se instalarán en el cajetín de dispersión final, con binchas apropiadas.

Estarán de acuerdo a las normas técnicas de ANDINATEL.

19.2.6 Central Telefónica



Tipo PABX con conmutación digital para la transmisión de voz y datos simultáneamente.

- 3 troncales
- Consola de operadora
- Capacidad de 8 extensiones

CAPITULO VEINTE

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

20.1 ESPECIFICACIONES GENERALES DE MATERIALES Y NORMAS A OBSERVARSE EN LA CONSTRUCCIÓN

El plano al cual se refieren estas especificaciones es esquemático e indicador del trabajo a efectuarse y aunque se trata de dar dentro de lo posible la situación exacta de los diferentes elementos, el contratista deberá consultar los planos arquitectónicos, estructurales y otras instalaciones para determinar la situación exacta de los diferentes elementos a instalar.

En caso de encontrarse contradicciones en los planos y las especificaciones, se solicitarán oportunamente al Propietario las aclaraciones necesarias.

El contratista suministrará e instalará todos los materiales necesarios para la construcción total de las instalaciones de iluminación y tomacorrientes.

El Contratista deberá atender estrictamente y en todos los aspectos a las normas y procedimientos de instalación que se señala más adelante.

20.1.1 Materiales

Todos los materiales a utilizarse en la obra deberán cumplir estrictamente con los requisitos mínimos vigentes a ellos aplicables en el proyectos y por el Propietario, dependiendo cual de los dos exija características superiores.

Sin embargo y con el objeto de facilitar en parte la tarea del propietario es necesario detallar los puntos de mayor interés. En todo caso, los materiales y equipos a utilizarse para la construcción deberán ser de primera calidad, encomendándose las labores de instalación y montaje de los mismos a personal calificado, bajo la supervisión y fiscalización técnica correspondiente de un profesional de la Ingeniería eléctrica.

20.1.1.1 Tuberías

Los conductores de todo el sistema eléctrico deberán ser instalados dentro de la tubería PVC liviano, conduit, donde las condiciones del proyecto lo requiera.

En el diseño se ha considerado fundamentalmente llevar los conductores por tubería EMT tipo conduit desde los subtableros hasta cada una de las áreas de servicio.

Los diámetros de las tuberías están claramente especificados en los planos adjuntos, pero adicionalmente se deberá cumplir con las normas establecidas a continuación. En el montaje de la tubería se observarán estrictamente las siguientes normas:

- a.-** La tubería deberá ir empotrada en las paredes.
- b.-** Los tramos de tubería deben ser continuos entre las cajas de salida, tableros, cajas de conexión, etc., y empalmados en forma adecuada.
- c.-** No se permitirán más de tres curvas de 90 grados o su equivalente, en un tramo de tubería entre dos cajas.
- d.-** Todas las cajas de salida deberán estar perfectamente ancladas y sujetadas.
- e.-** Los cortes de tuberías deben ser perpendiculares al eje longitudinal y eliminando toda rebaba.

- f.- Antes de proceder a pasar los conductores se deberá limpiar cuidadosamente la tubería, las cajas y los tableros.

20.1.1.2 Cajas de revisión

En general se utilizarán los siguientes tipos de cajas:

- a.- Para las salidas de luz en general y cajas de paso o conexión; cajas de tipo conduit, metálicas, galvanizadas, octogonales, de 100 x 54 mm y 1.6 mm de espesor.
- b.- Para las salidas especiales de luz, donde llegue más de una tubería de 19 mm, o tubería de 25 mm o de 32 mm o más de cuatro tuberías de 13 mm, o más de 10 conductores No. 12 AWG, para cajas de paso o conexión: cajas tipo conduit metálicas galvanizadas, cuadradas, de 119 x 54 mm y 1.6 mm de espesor.
- c.- Para tomacorrientes e interruptores, cajas conduit metálicas, galvanizadas, rectangulares de 100 x 54 x 54 mm y 1.6 mm de espesor.
- d.- Sin cambio de dirección en las tuberías debe alojar holgadamente todas las tuberías que terminen en ellas y deben tener una longitud de por lo menos ocho veces el diámetro de las tuberías mayores.
- e.- Con cambio de dirección: deben alojar holgadamente todas las tuberías que terminen en ellas y se mantendrá una distancia de por lo menos seis veces el diámetro de las tuberías, entre los puntos de entrada y salida.

Todas las cajas deben ser cuidadosamente alineadas niveladas y soportadas adecuadamente, cuando se instalen empotradas en la mampostería.

Las cajas rectangulares para interruptores se montarán verticalmente, mientras que aquellas correspondientes a tomacorrientes se montarán horizontalmente en salidas directas en la pared.

20.1.1.3 Conductores

Se instalará un sistema completo de conductores, para alimentar todos los circuitos de salidas indicadas en los planos, los conductores serán de cobre, hasta el No 10 AWG serán sólidos, y los de mayor calibre serán cableados, revestidos con aislamiento de PVC, para 600 voltios y una temperatura máxima de operación de 60 °C tipo TW.

El calibre mínimo a utilizarse en las instalaciones eléctricas, será el No. 12 AWG para luces y No 12 AWG para los tomacorrientes. Cuando se reunieran mayores calibres se indicará claramente en el plano. De todas maneras el conductor deberá tener el calibre necesario para asegurar una caída de voltaje no mayor al 2% pero deberá considerarse que la caída máxima de voltaje para los alimentadores y los circuitos derivados no exceda el 5%.

Por ningún concepto se permitirán empalmes dentro de la tubería. Todos los empalmes se efectuarán dentro de las cajas de conexión, y de manera tal que se obtenga un buen contacto eléctrico y mecánico, empleando conectores adecuados para los cables que tengan un calibre del NO 8 AWG en adelante.

En las cajas de salida se dejará un exceso de conductor de 20 cm de longitud, para permitir una fácil conexión de lámparas y accesorios. En los tableros se dejará un exceso de por lo menos de 60 cm, así mismo se respetará el código de colores básico:

- Blanco para conductor neutro
- Negro, rojo y azul para las fases
- Amarillos para usos especiales tales como retorno de interruptor, conmutadores, etc.

- Verde para tierra

No se permitirá instalar los conductores de ningún circuito, ni parte del mismo, sino esta terminada y aceptada totalmente la instalación de la tubería correspondiente.

20.1.2 Alturas de montaje

Las alturas a las cuales deben colocarse piezas y salidas respecto del nivel del piso terminado, son las siguientes:

Interruptores	1.4 m.
Tomacorrientes normales	0.5 m
Tomacorrientes sobre mesón	1.2 m
Salidas especiales	0.5 m
Tableros	1.4 m sobre el nivel del piso terminado

20.1.3 CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, TOMACORRIENTES Y SALIDAS ESPECIALES

20.1.3.1 Circuitos de Iluminación

Para los cálculos de iluminación se toman en cuenta los factores que inciden directamente en la determinación del número de luminarias y de su distribución, tales como: nivel lumínico deseado en cada local, el tipo de cielo raso, el tipo de divisiones internas utilizadas para la separación de locales, el tipo de luminarias a emplearse, el amoblamiento previsto y la actividad a desarrollarse.

En todo caso, estos criterios están acordes a las normas establecidas para los centros deportivos.

El control de iluminación de los diferentes locales se ha diseñado de tal forma que preste las facilidades deseadas en cuanto a funcionalidad y operación, es decir considerando las facilidades arquitectónicas del CENAF.

Las lámparas previstas a utilizarse para la iluminación interior del edificio y cuyas especificaciones técnicas se indican posteriormente, son:

- Luminarias fluorescentes tipo riel industrial, 2 x 40 W para instalación sobrepuesta en la losa, en ambientes como información, cuarto de máquinas y bodega. dimensiones aproximadas 0.30 x 1.20 m
- Luminarias fluorescentes tipo riel industrial, 4 x 40 W para instalación sobrepuesta en la losa, en ambientes como: oficinas. dimensiones aproximadas 0.60 x 1.20 m.
- Luminarias fluorescentes tipo industrial, 4 x 40 W para instalación suspendida de la losa con cadenas de tal manera que todas queden a un solo nivel 2.20 metros a nivel de piso terminado, en ambientes como: Banco, gradas. Dimensiones aproximadas 0.60 x 1.20 m.
- Luminarias fluorescentes tipo industrial, 4 x 40 W para empotramiento en cielo raso falso, en ambientes como: oficinas. Dimensiones aproximadas 0.60 x 1.20 m.
- Luminarias tipo media luna con lámparas incandescentes de 60 W para: apliques de baños.
- Lámparas incandescentes, 100 W instaladas en plafón de porcelana, en baños.
- Luminarias tipo ojo de buey para lámpara dulux de 26 W con equipo completo para: oficinas.

- Luminarias de Vapor de mercurio, con lámparas de mercurio de 275 W tipo alumbrado público, con equipo eléctrico a 220 V y brazo de 1.5 m x 2" de diámetro, a ubicarse en los parqueaderos y calles.

El detalle de la ubicación y el tipo de luminarias utilizadas, así como las características de los circuitos previstos para su alimentación y control, se muestra en el plano de iluminación interior. Cabe destacar que los niveles de iluminación calculados se obtendrán siempre y cuando se instalen las luminarias especificadas en dichos planos, y los factores de conservación y mantenimiento correspondan a acabados arquitectónicos acorde a los centros deportivos.

Para los circuitos de iluminación se utilizarán cables de cobre, tipo TW No. 12 AWG, sólido, instalados dentro de tubería EMT.

Con relación a la capacidad de los circuitos de iluminación debemos indicar que para los circuitos que alimentan áreas en las cuales se tendrá en su uso continuo el alumbrado, los cables utilizados serán dimensionados de tal manera que la corriente que circule por ellos no supere el 80% de la capacidad nominal del conductor.

20.1.4 LUMINARIAS

El tipo de iluminación previsto es básicamente fluorescente, incandescentes y compactas para todos los ambientes internos.

Todas las luminarias del tipo fluorescente serán del tipo industrial y están compuestas por lámparas de 2x40 y 4x40 vatios.

Todas las salidas de tomacorrientes tiene conductor de tierra, por lo tanto los subtableros desde los que se alimentan estos tomacorrientes deberán disponer del conductor de tierra.

La medición del consumo de la energía eléctrica se la realizará en coordinación con la Empresa Eléctrica Regional Sucumbios tal como se especifica en los planos.

Los subtableros de distribución utilizados son del tipo "Load Center", para empotrarse en la pared y dotados de cerraduras de seguridad, de fácil adquisición en el mercado local y que han sido ubicados en lo posible junto a los centros de carga de cada bloque.

20.1.3.2 Tomacorrientes

Los tomacorrientes de uso general se han ubicado de tal manera que brinden un servicio flexible en todas las áreas del proyecto.

Para facilidad de ubicación, se adjunta el plano de instalaciones generales.

- Para los circuitos de tomacorrientes normales se utilizarán cables de cobre tipo TW sólido No 12 AWG, utilizados en tubería EMT de 13 mm de diámetro exterior.
- Todos los tomacorrientes polarizados

20.1.3.3 Salidas especiales

Para los circuitos de tomacorrientes especiales se utilizarán cables de cobre de tipo TW multihilo, cuando el conductor sea mayor al # 10 AWG.

20.1.3.4 Miscelaneos



Todos los demás materiales necesarios para el montaje y sujeción de los equipos de iluminación deberán cumplir con las normas ASTM que el caso requiere así como también el nivel de voltaje que el trabajo lo amerita.

CAPITULO VEINTE Y UNO

ELÉCTRICAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT
A	INSTALACIONES ELECTRICAS		
A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas metálicas octogonales grandes con tapa, cajas metálicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	758
A-02	Punto de iluminación interior alto ,120V:tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas metálicas octogonales con tapa, cajas metálicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación 6 mts. Galería de Tiro.	PTO.	8
A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	64
A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	96
A-05	Punto de conmutador simple, 120V : tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 3xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	62
A-06	Punto de conmutador doble, 120V : tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 4xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	8
A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	336
A-08	Punto de tomacorriente polarizado simple, 120V, piso, con caja y tapa metálica de bronce. tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" conductores THHN 2xNo.12 AWG +1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2
A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble GFCI, 120V, pared, para áreas húmedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	43
A-10	Punto de salida especial de toma 210V lavadora secadora , tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4",caja rectangular profunda conductores THHN 2xNo.10 AWG+1xNo.10 AWG, sin pieza.	PTO.	6
A-11	Punto de tomacorriente regulado simple, 120V, piso , con caja y tapa metálica de bronce. tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	11
A-12	Punto de salida para secadora de manos, 120V : tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda. conductores THHN 2xNo.12 AWG + 1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	5

A-13	Punto de salida especial de toma 210V 30 A cuarto frio, tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4", caja rectangular profunda, conductores THHN 3xNo.10 AWG, sin pieza.	PTO.	1
A-14	Acometida monofásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	12
A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	24
A-16	Acometida trifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	5
B	LUMINARIAS		
B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w , tipo sobreponer.	C/L	14
B-02	Ojo de buey, con carcasa metálica color blanco pintada al horno con reflector metalizado vidrio duro de 100 w. Sobrepuerto Auditorio.	C/L	72
B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metálica blanca pintada al horno pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , protección IP 44, tipo de sobreponer.	C/L	110
B-04	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno para interior con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en áreas de servicios generales	C/L	3
B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplástico y vidrio opalizado con protección para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w .	C/L	37
B-06	Luminaria de sobreponer ,cuerpo con pintura electrostática, reflector interno en aluminio especular, rejilla cromada, 2 tubos fluorescentes 28W T5 ,balastro electrónico 120V Dimensiones: 120 x 30 cm ,altura 12 ms .	C/L	78
B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostática , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm	C/L	128
B-08	Luminaria fluorescente 2*18w T5 ,cuerpo con pintura electrostática, reflector interno en aluminio especular, difusor acrílico ,de sobreponer 75x17cm. balastro electrónico 120 V.	C/L	14
B-09	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer ,Cuerpo con pintura electrostática , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 32 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm .	C/L	16
B-10	Luminaria fluorescente 3*17w T5 ,cuerpo con pintura electrostática, reflector interno en aluminio especular, difusor acrílico ,de sobreponer 60x60m. balastro electrónico 120 V.	C/L	108

B-11	Luminaria fluorescente 2*32w T5 ,cuerpo con pintura electrostática, reflecto interno en aluminio especular, difusor acrílico ,de sobreponer 60x60m. balasto electrónico 120 V.	C/U	4
B-12	Luminaria incandescente de 100 w apta para intemperie con protección IP65 tipo sobreponer, cuerpo con pintura electrostática secada al horno y pantalla de vidrio opalizado. Aleros.	C/U	18
B-13	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en policarbonato y vidrio opalizado uso interior IP 44 con bombillo incandescente de 60 w 120 V, a colocarse en dormitorios	C/U	
B-14	Luminaria Industrial , reflector en policarbonato facetado para alto rendimiento lumínico, cofre en aluminio repujado, resistente a la corrosión, bombillo HQI de 250 w 120w, 220V, para suspender a techo Galería de Tiro.	C/U	23
B-15	PMB Point Morse Beacon (luz de flash de punto Morse), 700w, 120 V, 60 Hz difusor claro con unidad de control	C/U	4
B-16	Luz omnidireccional sobrepuesta de 45 W, 120 V, 60 Hz color amarillo, con base frangible	C/U	3
B-17	Luz empotrada de media intensidad, color azul, incluida base poco profunda 120V	C/U	4
C	PIEZAS ELECTRICAS		
C-01	Interruptor simple 120V-15A, con placa, certificado UL.	C/U	64
C-02	Interruptor doble 120V-15A, con placa, certificado UL.	C/U	96
C-03	Interruptor conmutador simple, con placa, certificado UL.	C/U	62
C-04	Interruptor conmutador doble, con placa, certificado UL.	C/U	8
C-05	Tomacorriente especial para lavadoras secadoras 210 V 30 A, con placa certificado UL.	C/U	6
C-06	Tomacorriente salida especial para cuarto frio 210 V 30A, con placa certificado UL.	C/U	1
C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial certificado UL.	C/U	336
C-08	Tomacorriente polarizado en piso con placa de bronce, NEMA 5-15R, grado comercial. Certificado UL.	C/U	11
C-09	Tomacorriente regulado doble 15A 120V, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	6
C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	43
C-11	Relé bipolar con caja para exterior, IP 65, accionado con fotocélula, 2P 60A	C/U	2
D	CANALIZACIONES ELECTRICAS		
D-01	Canalización eléctrica de 1 vía , 110 mms., tubosistema plástico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	286

D-02	Canalización eléctrica de 2 vías , 110 mms., tubosistema plástico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	172
D-03	Canalización eléctrica de 4 vías , 110 mms., tubosistema plástico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	230
D-04	Canalización eléctrica de 8 vías , 110 mms., tubosistema plástico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	68
D-05	Canalización eléctrica de 12 vías , 110 mms., tubosistema plástico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	
D-06	Pozos de revisión de 100*100*120 cms., marco y contramarco de hierro ángulo, de hormigón, con tapa.	M	25
D-07	Pozos de revisión de 120*120*160 cms., marco y contramarco de hierro ángulo, de hormigón, con tapa.	M	10
E	ALIMENTADORES		
E-01	Circuito trifásico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV/+1G CU. DESN., 3#4 AWG+1#6 AWG+1#8 AWG, conducido por canalización PVC externa y al ingreso a la edificación correspondiente mediante la tubería metálica y accesorios conduit de los diámetros indicados en los planos.	M	365
E-02	Circuito trifásico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV/+1G CU. DESN., 3#1/0 AWG+1#2 AWG+1#4 AWG, conducido por canalización PVC externa y al ingreso a la edificación correspondiente mediante la tubería metálica y accesorios conduit de los diámetros indicados en los planos.	M	71
E-03	Circuito trifásico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV/+1G CU. DESN., 3#2/0 AWG+1#1/0 AWG+1#2 AWG, conducido por canalización PVC externa y al ingreso a la edificación correspondiente mediante la tubería metálica y accesorios conduit de los diámetros indicados en los planos.	M	500
E-04	Circuito trifásico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV/+1G CU. DESN., 3#2 AWG+1#4 AWG+1#6 AWG, conducido por canalización PVC externa y al ingreso a la edificación correspondiente mediante la tubería metálica y accesorios conduit de los diámetros indicados en los planos.	M	150
E-05	Circuito trifásico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV/+1G CU. DESN., 3#6 AWG+1#8 AWG+1#10 AWG, conducido por canalización PVC externa y al ingreso a la edificación correspondiente mediante la tubería metálica y accesorios conduit de los diámetros indicados en los planos.	M	188
E-06	Circuito trifásico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV/+1G CU. DESN., 3#4/0 AWG+1#3/0 AWG+1#2/0 AWG, conducido por canalización PVC externa y al ingreso a la edificación correspondiente mediante la tubería metálica y accesorios conduit de los diámetros indicados en los planos.	M	159

F ALUMBRADO EXTERIOR			
F-01	Poste Tronco cónico de 9mts de altura, fabricado en tubo poste galvanizado y pintado en color a elegir ,dispondrá de un brazo decorativo para luminaria de alumbrado público 2 mts x 1 1/2" y accesorios de sujeción	C/U	25
F-02	Luminaria para alumbrado publico, protección IP 65 con lámpara de sodio de 250 w 210V. Montaje sobre poste incluye abrazaderas galvanizadas.	C/U	42
F-03	Reflector simétrico 250 w,cuerpo en aluminio inyectado con tratamiento anticorrosivo .Protección IP66 Bombillo tubular de 250w -220V ,sodio , incluye equipo de encendido.	C/U	8
F-04	Reflector simétrico 150 w ,cuerpo en aluminio inyectado con tratamiento anticorrosivo .Protección IP66 Bombillo tubular de 150w -220V ,sodio, incluye equipo de encendido.	C/U	6
F-05	Punto de alumbrado exterior DOBLE(dos lámparas) , 210V: y conductores subterráneos TTU 2 KV No.2xNo.4 AWG realizado en Manguera negra P.E Ø1 1/2"	PTO.	12
F-06	Punto de alumbrado exterior DOBLE(dos lámparas) , 210V: y conductores subterráneos TTU 2 KV No.2xNo.6 AWG realizado en Manguera negra P.E Ø1"	PTO.	9
F-07	Punto de iluminación exterior en cancha de uso múltiple 210V;y conductores subterráneos TTU 2 KV 2xNo.6 AWG realizado en Manguera negra P.E. Ø1"	PTO.	4
F-08	Punto de iluminación exterior ,210 V,tubería y accesorios metálicos condui EMT de 3/4" y conductores THHN No.2xNo.10 AWG + 1xNo. 10 AWG. Altura de instalación a 6 mts. Tribuna,	PTO.	6
G TABLEROS DE DISTRIBUCION			
G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	6
G-02	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 20 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	7
G-03	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 30 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	3

G-04	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 42 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1
G-05	Tablero de Distribución Principal (TDP), panel de distribución tipo I LINE de fabricación nacional, fabricado con chapa metálica de 1.6 mm de espesor pintado al horno, con barras de cobre de 500 amperios con breaker principal de 3P 400A más 3 breakers de 3P30A;6 breakers de 3P 40A;1breaker de 3P70A; 1 breaker de 60A;2 breakers de 50A;1 breaker de 20 A, con barras de neutro y tierra	C/U	1
G-06	Malla de puesta a tierra sistema normal realizada con 6 varillas coperweld y cable de cobre desnudo 1/0 awg, Area de la malla de 4x4 mtrs., reticulado cada 50 cms., uniones realizadas con soldadura aluminotermica.	C/U	1
G-07	Malla de puesta a tierra cámara de transformación y generador normal realizada con 8 varillas coperweld y cable de cobre desnudo 1/0 awg, Area de la malla de 4x8 mtrs., reticulado cada 50 cms., uniones realizadas con soldadura aluminotermica.	C/U	1
H	CAMARA DE TRANSFORMACION		
H-01	Poste de hormigón de 11.5 mtrs. de altura, 500 Kg., para derivación sobre red aérea existente, incluye juego de 3 seccionadores 27 KV 100 A y tres pararrayos 18 KV, la estructura completa requerida con aisladores y dos puestas a tierra y terminales de cable de media tensión 27 KV para exterior.	C/U	1
H-02	Acometida Principal de Media Tensión, trifásica con neutro, 3Nº2 AWG , 27 KV, +1x4 Cu. Desn.	M	176
H-03	Centro de transformación completo, de 125 KVA, tipo Pad Mounted, trifásico 22860/210/121 V., sistema radial, taps -4x2.5%	C/U	1
H-04	Salida principal de baja tensión, trifásica con neutro y tierra, 3x2x4/0 AWG TTU 2 KV+1x2x4/0 ttu +1x2 cu. Desn.	C/U	20
J	RED DE VOZ Y DATOS		
J-01	Puntos de voz categoría 6 , realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	43
J-02	Puntos de datos categoría 6 , realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	35
J-03	Rack armario cerrado de 2,1 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostática de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	1
J-04	Rack armario cerrado de 1,8 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostática de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	4

J-05	Caja de distribución principal de 60x40x27, fabricado en tol de 1.6 mm de espesor galvanizado en caliente, puerta abisagrada con 2 chapas tipo triangular normalizada y fondo de madera, con bastidor y regleta de 10 pares de acuerdo a Normas de Andinatel..	C/U	1
J-06	Provisión y tendido de cable UTP cat. 6 para exterior, con conductores de cobre solido 24 awg con aislamiento termoplástico retardante al fuego, para extender el estándar EIA/TIA-568.	C/U	795
J-07	Provisión y tendido de cable ELAL JF de 10 pares, cable multipar para 48 V y chaqueta de PVC, formado con conductores de 0,5 mm de diámetro, con código de colores REA, apto para exteriores.	C/U	373
J-08	Provisión y tendido y conectorización completa de lado y lado de fibra óptica anti roedores de 4 hilos	C/U	338
J-09	Pruebas de Categoría 6	C/U	80
J-10	Pruebas de Fibra óptica	C/U	25
K	CANALIZACIONES ELECTRONICAS		
K-01	Canalización 1x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	171
K-02	Canalización 2x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	27
K-03	Canalización 3x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	89
K-04	Canalización 4x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	106
K-05	Canalización 5x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	99
K-06	Canalización 7x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	27
K-07	Canalización 8x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	32
K-08	Canalización 11x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	24
K-09	Canalización 12x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	31
K-10	Canalización 13x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	114
K-11	Canalización 2X1" manguera negra P.E	M	52
K-12	Canalización 3X1" manguera negra P.E	M	22
K-13	Canalización 5X1" manguera negra P.E	M	14
K-14	Canalización 13X1" manguera negra P.E	M	
K-15	Pozos de revisión de 100*100*120 cms., marco y contramarco de hierro ángulo, de hormigón, con tapa.	C/U	35
L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS		
L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	27

L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	12
L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	12
L-04	Punto de modulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	12
L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	97
L-06	Punto de detector de incendios térmico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	3
L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	12
L-08	Provisión y tendido de cable antinflama 2x14 para exterior	M	2374
L-09	Lámpara de emergencia, con batería para al menos 90 minutos y cargador voltaje de operación 120 VAC.	C/U	27
L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	12
L-11	Estación manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	12
L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	12
L-13	Central de Incendios, programación desde el teclado, con capacidad para direccionar mínimo 99 dispositivos inteligentes y 99 módulos de tecnología de barrido de alta velocidad. La central incorpora reloj calendario en tiempo real incluye pantalla alfanumérica y un teclado para indicación de mensajes de alarma, indicaciones de estado y programación manual. Dispondrá de un puerto RS/232 para impresora y un puerto Rs 485 para interfaz con una PC. La central deberá venir con su gabinete propio, el mismo que incluye las fuentes de poder y baterías de respaldo. se incluye el software de programación de la central de incendios, bajo Windows.	C/U	1
L-14	Detector de incendios iónico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	97
L-15	Detector de incendios térmico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	3

L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con batería para al menos 90 minutos y cargador. Consumo máximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1
M	SISTEMA DE SONORIZACION		
M-01	Punto de parlante, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja octogonal profunda con tapa y conductor gemelo 2x14 awg color rojo-negro para poder identificar la polaridad.	PTO.	18
M-02	Punto de panel para micrófonos, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y cable para micrófono shielded incluye conector.	PTO.	1
M-03	Punto de micrófonos, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y cable para micrófono shielded incluye conector.	PTO.	3
M-04	Punto de panel de parlantes 12 salidas, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	2
M-05	Punto de central de sonido, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	2
M-06	Parlante con rejilla 70.7 voltios, de sobreponer, incluye transformador y rejilla de 8"	C/U	18
M-07	Placa de salida para tres micrófonos	C/U	1
M-08	Placa para 12 parlantes con salida RCA	C/U	2
N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION		
N-01	Punto de cámara fija para interior, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit de 3/4", cable UTP categoría 6	PTO.	2
N-02	Punto de cámara fija para exterior, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit de 3/4" y cable UTP categoría 6	PTO.	6
N-03	Punto de tomacorriente polarizado simple para cámara, 120V, pared, tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	8
N-04	Punto de monitor, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit de 3/4" y cable UTP categoría 6	PTO.	1
N-05	Punto de DVR, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit de 3/4" y cable UTP categoría 6	PTO.	1
N-06	Provisión y tendido de Cable exterior UTP Cat. 6	PTO.	888
N-07	CONVERTIDORES DE RJ45 A BNC. Baluns para transmisión de video a color sobre UTP; Convertidores de RJ45 a BNC; Impedancia característica 100 ohms / 75 ohms conversión para transmisión de video a color hasta 2000 pies.	PTO.	16
	EQUIPOS		
N-08	CAMARA A 1/4" color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V), NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente auto iris con ajuste vari focal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformador regulado 12 Vdc., con elemento de	C/U	2

	sujeción.		
N-09	CAMARA A 1/4" con carcasa para exterior y elemento de sujecion,color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V) NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente autoiris con ajuste vari focal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p, 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformado regulado 12 Vdc.	C/U	6
N-10	MONITOR A COLOR DE ALTA RESOLUCION, DE 20". Entrada de video tipo BNC o RCA con adaptador; Alta resolución de video; Alimentación 120 VAC Apto para uso continuo, "heavy duty"	C/U	1
N-11	VIDEO GRABADOR DIGITAL 12 CANALES DE 240 GIGABYTES. Grabación en tiempo real o lapsos de tiempo; Grabación continua o por eventos; Grabación continua o por eventos; Puerto de comunicación de red LAN/WAN con protocolo TCP-IP; triplex.	C/U	1

CAPITULO VEINTE Y DOS

HIDROSANITARIOS

MEMORIA GENERAL DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS CUARTEL GIR - MANTA

I. ANTECEDENTES

El proyecto contempla la construcción de varios bloques destinados al funcionamiento del cuartel. Estos bloques son los siguientes: Bloque para Garita y prevención; Bloque para Comando; Bloque para capacitación y Auditorio; Bloque para villa del comandante; Bloque para dormitorio de oficiales; Bloque para personal permanente; Bloque para personal flotante 1; Bloque para personal flotante 2; Bloque para comedor y cocina; Bloque para servicios generales; Bloque para rastrillo; Bloque para galería de tiro, enfermería, equipos y armas y casa de incursiones; Bloque para Gimnasio, Tatami y vestidores; Bloque para Torre de rapel; bloque para Caniles; Bloque para tribuna; Bloque para Hangar de helicópteros.. El presente estudio contempla el diseño y cálculo de las redes hidrosanitarias y de extinción de incendios para estos edificios.

II. SISTEMA DE AGUA POTABLE

- Aprovisionamiento de la red
- Sistema de almacenamiento
- Sistema de Presurización
- Red de distribución

A. Aprovisionamiento

Según la información proporcionada, en el sector no existe por el momento red de distribución de agua potable, de tal manera que se dejará previsto una toma para una acometida pública, la misma que se habilitará en el momento que exista servicio de agua potable. Por el momento se ha previsto que el cuartel sea abastecido mediante tanqueros, los mismos que depositarán el agua en la cisterna destinada para almacenar agua potable. Cuando la empresa pública del cantón Manta se encuentre en capacidad de servir con agua potable al proyecto, se realizará una conexión domiciliaria de la red que exista en el sector. Esta conexión contará con su respectivo medidor, válvulas check y de compuerta, y se ubicará en un lugar de fácil visita por la Empresa respectiva. El diámetro de la acometida será de preferencia el especificado en planos, es decir 2". Para el cálculo de esta acometida se ha asumido un tiempo de llenado de la cisterna (consumo diario 40000 lts.) de 4 horas y una velocidad en la red de 1.5 mts./sgdo.

La acometida terminará en la cisterna, dejando una "T" para colocar un By pass que permita el servicio directo al proyecto, en caso de existir presión y caudal suficientes en la red.

B. Sistema de Almacenamiento

Para el almacenamiento de agua potable, se ha previsto la construcción de una cisterna de doble compartimento (2 celdas), ubicada en el jardín junto al bloque de servicios generales. La cisterna tiene una capacidad de 113 m³., de los cuales 33.6 m³. se destinan para reserva de incendios. La cisterna dispondrá de la respectiva tapa sanitaria; tubería de ventilación; cárcamo de succión y de ser posible un visor de nivel. Para el cálculo del volumen de la cisterna se ha trabajado con una población

de 183 ocupantes (fijos 83 y flotantes 117), y se ha asumido una dotación de 200 lts/ocupante/día. Con estos datos se ha determinado un consumo diario de 40000 lts., y se ha decidido mantener una reserva para 2 días de consumo. A este volumen se ha incrementado una reserva para incendios de 33600 lts., la misma que permite el uso simultáneo de hasta 2 gabinetes contra incendio durante 2 horas.

C. Sistema de Presurización

Para el servicio de presurización de agua potable de uso doméstico en el proyecto, se ha previsto la instalación de un equipo hidroneumático de presurización, ubicado en el cuarto de máquinas, junto a la cisterna. El equipo deberá satisfacer las siguiente demanda hidráulica: Caudal =10 lts./seg. y una Altura Dinámica de 35 m. Este equipo debe contar con dos bombas, cada una debe satisfacer la demanda indicada, para que estas funcionen alternadamente, de tal manera que siempre exista una bomba en emergencia. El sistema deberá constar con su respectivo tanque de presión, manómetros, controles de nivel, presostatos y todos los elementos hidráulicos y eléctricos que garanticen un óptimo funcionamiento del sistema.

Para presurizar el sistema contra incendios se ha previsto un equipo de bombeo que satisfaga la siguiente demanda: Caudal 5 lts/sgdo. Y una altura dinámica de 50 mts. Este equipo puede contar con una sola bomba y los respectivos accesorios (tanque de presión, manómetros, controles de nivel, presostatos) que garanticen un funcionamiento óptimo del sistema. El equipo de bombeo contra incendios deberá tener una acometida eléctrica directa desde la cámara de transformación de Energía eléctrica y desde el cuarto de generador de emergencia, de tal manera que nunca falte energía para su uso.

D. Redes de distribución

Las redes de distribución se componen de una tubería de 110 mm que parte desde el cuarto de bombas y siguiendo la ruta indicada en los planos, va alimentando a las diferentes baterías sanitarias del proyecto. Esta línea va variando su diámetro de acuerdo al gasto que va demandando en su recorrido.

Cada unidad de servicio tiene sus redes de distribución independiente controlada al ingreso, con una válvula de compuerta. Para el cálculo de la red, se han considerado los caudales necesarios para el uso de cada aparato y también se ha considerado las presiones de servicio óptimo para el funcionamiento de las piezas.

La red se ha dimensionado tomando en cuenta teorías de uso simultáneo de aparatos (Método de Hunter) y considerando factores de funcionamiento hidráulico óptimo como velocidades en la red (1.5 m/s) y controlando que las pérdidas por fricción no sean altas.

Para calcular la red de distribución se han considerado que en las baterías de uso público (comedor y auditorio) se instalen inodoros de fluxómetro y en las restantes baterías del proyecto se instalen inodoros de tanque. Con estos datos se han considerado las siguientes unidades de gasto para definir el caudal final según el método de Hunter.

<u>Inodoros de fluxómetro (uso público)</u>	<u>10 unidades</u>
<u>Inodoros de Tanque (uso público)</u>	<u>5 unidades</u>
<u>Inodoros de tanque (uso privado)</u>	<u>3 unidades</u>
<u>Lavabos (uso público)</u>	<u>2 unidades</u>
<u>Lavabos (uso privado)</u>	<u>1 unidad</u>

Urinarios de llave (uso público)	3 unidades
Fregaderos	2 unidades
Duchas	2 unidades

III. SISTEMA DE ALCANTARILLADO

En vista de que en el sector no existe red de alcantarillado público, se ha decidido que en el proyecto exista un alcantarillado separado, es decir una red para canalizar aguas lluvias y otra para canalizar aguas servidas.

Las redes irán embebidas en las losas, salvo que según criterio arquitectónico se decida otra cosa. En todos los colectores exteriores e interiores que van en contrapisos (plantas bajas) se han previsto cajas de revisión donde la tubería cambia de diámetro; pendiente; dirección o donde convergen dos o mas tuberías.

Para calcular los caudales de las aguas servidas se ha utilizado el método de Hunter y se han asignado las siguientes unidades de gasto a los diferentes aparatos:

Inodoros de fluxómetro	8 unidades
Inodoro de tanque	5 unidades
Lavamanos	2 unidades
Urinario	5 unidades
Ducha	3 unidades
Fregadero	3 unidades
Lavadora doméstica	5 unidades

Para el cálculo de los caudales de aguas lluvias se ha asumido como coeficientes de escurrimiento de aguas lluvias los siguientes porcentajes para las diferentes áreas:

Cubiertas	0,95
Patios (plaza)	0,80
Área verde	0,25

Se ha utilizado un período de retorno de 10 años y un tiempo de concentración inicial de 12 minutos para la siguiente ecuación de intensidad de lluvia con la que se ha calculado el colector:

$$I = 212 \times T^{1.23} / t^{0.47} \text{ mm /hora}$$

Se ha considerado como material para la construcción de estos colectores, tubería de PVC hasta 6" de diámetro en los interiores de los edificios y en los exteriores tubería de polietileno de alta densidad (tubería Plastigama importadafort) para diámetros mayores a 160 mm (6").

Los diámetros y pendientes se los ha diseñado de acuerdo a la capacidad de cada tubo. Habrá que tener especial cuidado en el planteamiento de las pendientes de los masillados de los pisos, pudiendo adoptar una pendiente de 0.5% en los terminados de piso hacia los sumideros.

Se ha propuesto como sitio de descarga del alcantarillado pluvial a la quebradilla existente junto al proyecto, debido a la conformación topográfica del terreno y a la implantación del proyecto. Para el alcantarillado sanitario se ha previsto canalizar toda la red hacia un tanque séptico de 32 m3. de capacidad que se ubicará en la parte mas baja del proyecto (se ha ubicado junto al área de Hangar de helicópteros). Esta capacidad se la calculado mediante la fórmula siguiente:

$$\text{Volumen} = 1125 + 0.75 n q$$

Donde:

n = número de ocupantes

q = dotación asumida (lts./hte. Día)

El efluente proveniente de este tanque séptico se canalizará hacia un pozo de absorción que se ubicará lo mas próximo a la quebrada. Su profundidad dependerá de las condiciones de permeabilidad del terreno circundante. Si este terreno no presenta las condiciones de permeabilidad necesarias, se deberá adoptar otra alternativa (zanjas de absorción, lechos filtrantes, campos de infiltración, etc.) para eliminar el efluente del tanque séptico.

El sistema de alcantarillado se complementa con el sistema de ventilación sanitaria. En este proyecto el sistema de ventilación consiste básicamente en la proyección de los extremos de la red, mediante tubería, hacia la cubierta del edificio donde se encuentra implantada.

- **SISTEMA DE INCENDIOS**

IV. 1.- RESERVA DE AGUA :

Como se indicó anteriormente, se ha previsto la construcción de una cisterna de 113 m³. de los cuales 33.6 están destinados a reserva contra de incendios.

IV. 2.- RED HÍDRICA A INSTALARSE:

Para calcular la red hídrica de distribución de agua potable se ha tomado como referencia las siguientes estimaciones:

- Dotación media diaria 200 l/ocupante/día.
- Dotación máxima diaria 260 l/h/d
- Dotación máxima horaria 10,83 l/h/hora

IV. 3.- PRESION DE LA RED :

La presión requerida en el punto más crítico es de 3,5 Kg/cm.2 según el reglamento de prevención de incendios; Para este caso se ha considerado según el cálculo hidráulico un rango de presión de:

- Presión máxima de carga de agua 60 m.
- Presión mínima de carga de agua 50 m.

El equipo instalado deberá tener una potencia estimada de 7.5 HP, el mismo que satisface la demanda hidráulica del sistema que es la siguiente:

- Caudal 5 l/s
- TDH 60 m.
- Cantidad requerida / tiempo de reserva 33,6 m³ / 112 minutos (para uso de hasta 2 gabinetes simultáneamente)

IV. 4.- CARACTERÍSTICAS DE LA SUCCIÓN:

<u>Tipo</u>	positivo
<u>Diámetro</u>	2"
<u>Tipo de motor</u>	Eléctrico 110 / 220 Voltios
<u>Potencia</u>	7.5 HP
<u>Acople motor bomba</u>	Directo

Caja de arranque Desconexión automática por flotador

Como parte de la instalación se tiene instalado:

- Tanque hidroneumático de 40 galones
- Válvulas de compuerta, drenaje y check
- Con sus respectivos acoples de acuerdo a lo establecido en la norma.

IV. 5.- TUBERÍA A EMPLEARSE :

En la red general de distribución, la misma que va enterrada en el exterior de las edificaciones, se utilizará tubería de PVC/P union elastomérica de 1.25mpa con accesorios de PVC/P unión E/C. En esta red se tendrá especial cuidado en dejar los anclajes de hormigón necesarios (dados), en las uniones de los accesorios con la tubería para evitar desprendimientos por posibles sobrepresiones.

En las redes interiores de los edificios se utilizará tubería de acero galvanizado de acuerdo a la siguiente especificación:

<u>Material</u>	<u>Hierro Galvanizado</u>
<u>Tipo</u>	<u>Peso estándar</u>
<u>Fabricación</u>	<u>Sin costura</u>
<u>Presión de trabajo</u>	<u>150 PSI</u>
<u>Especificación</u>	<u>ASTM A-120, Cedula 40</u>

IV.6. EQUIPAMIENTO EXTERIOR

SIAMESA :

En la fachada principal se instalará una válvula de impulsión o siamesa, construida en bronce bruñido y de dos bocas o doble salida estándar con acople de tuerca giratoria, tapón de 2 ½" x 2 ½" x 4" , que está colocada a una altura de 0,90 m. En la parte exterior desde el nivel de la rasante, con sus tapones correspondientes y un letrero con la leyenda USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS, frente o perpendicular a la calle, el niple hembra será de rosca NST, y la rosca de la siamesa será NPT.

IV.7.- EQUIPAMIENTO INTERIOR

IV.7.1.-GABINETES CONTRA INCENDIOS :

Los gabinetes que se instalarán tienen las siguientes características: son metálicos de color rojo chino; con puerta de vidrio de 3 mm. que no tendrá pegamento de ninguna índole para su fijación, las dimensiones serán de 80 x 80 x 20 cm. Irá pintado de color rojo chino y estará colocado a 1,20 mts. del piso, o en su defecto a una altura de 1.80 mts. (el volante de la llave). Cada gabinete tendrá los siguientes accesorios:

- Llave de ángulo de 1½"
- Manguera poliflex doble chaqueta de 1 ½" de diámetro y mínimo 15 mts. de largo
- Niple y soporte para manguera (rack)
- Pitón chorro niebla de 1½"
- Hacha de bombero
- Extintor de 10 lbs. de polvo químico ABC
- Llave Spanner

El gabinete dispone de un aviso “rompa en caso de incendios” y estarán ubicados según se indica en los planos correspondientes. Además tienen un stiker con el instructivo para su funcionamiento.

IV.7.2.-PULSADORES :

Junto a cada gabinete se instalará un pulsador para accionar la alarma de incendios. Este sistema de alarmas serán de alta resistencia al impacto, operación de doble acción para evitar accionamiento accidental y deberá tener una placa con leyenda de alarma contra incendios, estos pulsadores estarán colocados al gabinete. Los pulsadores accionarán la sirena automáticamente.

El pulsador debe estar ubicado en el interior de una caja metálica o plástica, color rojo, de 15 x 15 cm., con puerta de vidrio, empotrada a una altura de 1,20 mts. y que tenga inserta una leyenda “rompa el vidrio en caso de emergencia”. Este pulsador accionará, en caso de emergencia una alarma con memoria incorporada, con desconexión manual (una vez terminada la emergencia). La alarma o (léase sirena o bocina) tendrá una imperancia de 400 ohmios y potencia máxima continua de 40 W. ; operará con un voltaje de 12 voltios y tendrá un transformador incorporado. La intensidad sonora mínima será de 80 deciveles.

IV.7.3.-EXTINTORES :

Además se encuentra previsto colocar extintores de PQS y CO₂, según sea del caso, en varios sitios del proyecto. Estos extintores son de 10 lbs. De capacidad y de las características aprobadas por el, Cuerpo de Bomberos. Se los colocará a 1.20 mts. medidos a la base del extintor, en los sitios indicados en planos.

IV.7.4.-LAMPARAS DE EMERGENCIA :

Igualmente, se encuentra instalado una serie de lámparas de emergencia Para la evacuación en caso de un siniestro. Estas lámparas se encuentran en las zonas consideradas de circulación hacia la salida del estacionamiento.

Estas lámparas serán para sobreponer en la pared, a una altura mínima de 2,30 mts.

IV.7.5.-SEÑALIZACION :

Es necesario se rotule todos los elementos del sistema considerado para prevención de incendios, para que se ubique el equipo instalado de forma rápida, con información completamente visible que permita a los habitantes del edificio conocer: donde están, forma de empleo, características, vigencia del mismo, y su empleo sea eficiente, indicando la ubicación, dirección de salidas de escape, planos de evacuación, números de bomberos, anuncios de peligro en caso de presencia de combustibles, materiales peligrosos o explosivos en tamaños conforme lo estipula la norma 439 del INEN.

IV.8.- PRUEBAS DE INSTALACION :

Toda la red nueva se probará con agua a presión (a 150 psi), manteniéndose con ella por lo menos 20 minutos sin que se presente bajas de presión en el manómetro de pruebas, en caso de detectarse fugas, se deberá corregir y repetir el proceso de prueba hasta que quede verificado toda la red de incendios propuesta.

El caudal y la presión en la red, debe probarse al menos en tres puntos de su curva característica.

El sistema deberá garantizar en sus líneas de distribución una presión de 1,5 veces la presión normal.

El diseño de la red contra incendios es independiente de la red de agua potable para consumo doméstico del proyecto, como se indica en los planos respectivos.

IV.9.- PLAN DE EVACUACION :

Una vez concluido el proyecto, el administrador conjuntamente con el constructor y de ser posible con la asesoría de algún funcionario del Cuerpo de Bomberos, indicarán a los copropietarios del edificio, el sistema con el que está equipado el proyecto en caso de presentarse un flagelo o emergencia, igual les indicarán la manera de cómo usar los equipos de los que se dispone; y entre ellos se conformará un plan de evacuación de emergencia, y se nombrará a un responsable de coordinar con los bomberos la asistencia antes, durante y después de un conato de incendio o emergencia.

V. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

A. Antecedentes

Estas especificaciones se refieren a la calidad de los materiales ha utilizarse en las distintas actividades que comprende el diseño realizado.

B. Red de alcantarillado

1. Tubería de PVC

La tubería que se utilizará para el desalojo de aguas servidas será de PVC reforzado aprobado por el INEN, norma 1374 tipo B para desagüe y deberá sujetarse a las siguientes especificaciones mínimas:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| • <u>Material</u> | <u>Polivinil cloruro para desagües tipo rígido reforzado</u> |
| • <u>Especificaciones</u> | <u>ISO – DIS 3633-2</u> |
| • <u>Absorción de agua</u> | <u>Aumento de peso en no más de 0.5%.</u> |
| • <u>Presión de pruebas</u> | <u>4.0 Kg/cm² mínimo</u> |
| • <u>Flexión</u> | <u>No será mayor que el 5% en el tubo húmedo con relación a la flexión del tubo seco</u> |
| • <u>Aplastamiento</u> | <u>El diámetro promedio no cambiará en más de 10%</u> |
| • <u>Impacto</u> | <u>La mínima resistencia al impacto será de 5.5 Kg./m a 0°C</u> |
| • <u>Acoples con otros materiales</u> | <u>Se realizará con piezas especiales proporcionadas por los fabricantes para el propósito (Principalmente para acoples cromados de piezas sanitarias)</u> |

2. Accesorios

Los accesorios de PVC tendrán las mismas características generales que las indicadas para la tubería. Únicamente la resistencia al impacto deberá ser menor que para la tubería e igual a 0.70 Kg./m. A 0°C. Los accesorios a utilizar serán los construídos por inyección y formados en una sola pieza. Por ningún concepto se utilizará los accesorios fabricados artesanalmente y en piezas.

3. Redes exteriores

En la redes del alcantarillado exterior (fuera de los edificios) se ha previsto la utilización de tubería de Polietileno de alta densidad (tubería Importadafort) de la línea de plastigama para diámetros mayores

a 160 mm.

C. Redes de agua potable

1. Tuberías

La red de distribución de **agua potable fría** se la realizará con tubería de PVC Roscable,, aprobada por el INEN con norma ASTM D 1785. Los accesorios (codos, tes, etc.) serán de polipropileno (para agua caliente) fabricados por Plastigama. En las roscas se utilizará pasta sellador polimex.

2. Válvulas o llaves de paso

Para diámetro nominal de ½" a 4":

• <u>Material</u>	<u>Cuerpo de hierro montado en bronce</u>
• <u>Tipo</u>	<u>Compuerta de cuna sólida en bronce</u>
• <u>Uniones</u>	<u>Roscada hembra hasta 4" bridas para más de 4"</u>
• <u>Vástago</u>	<u>Ascendente</u>
• <u>Casquete o bonete</u>	<u>Empernado (bolted bonnet)</u>
• <u>Presión de trabajo</u>	<u>200 psi para agua</u>

3. Válvulas de contraflujo o check

Para diámetro nominal de ½" a 2":

<u>Material</u>	<u>Bronce</u>
<u>Tipo</u>	<u>Compuerta de disco balanceante</u>
<u>Uniones</u>	<u>Roscada hembra</u>
<u>Presión de trabajo</u>	<u>200 psi para agua</u>

Para diámetro nominal mayor a 2":

• <u>Material</u>	<u>Cuerpo de hierro montado en bronce</u>
• <u>Tipo</u>	<u>Compuerta de disco balanceante</u>
• <u>Uniones</u>	<u>Rosca hembra hasta 4", bridas para mas de 4"</u>
• <u>Presión de trabajo</u>	<u>200 psi para agua</u>

La red de distribución de agua caliente se la realizará con tubería de cobre tipo M con accesorios de igual calidad y material. Las soldaduras se realizarán con Aleación Estaño – Antimonio 95 – 5.

Las redes exteriores se realizarán con tubería de PVC Presión Unión Elastomérica de 1.25 mpa de presión de trabajo. Los accesorios serán de PVC presión, unión Espiga/Campana. La unión entre accesorios y tubería se la realizará con pegamento apropiado para esta tubería.

D. Red contra incendios

La red de distribución en el exterior de los edificios se la realizará con tubería de PVC Presión 1.25 mpa unión Z (elastomérica). Esta tubería irá enterrada a una profundidad no menor de 90 cm. Las redes en el interior de los edificios se las realizará con tubería de hierro galvanizado ASTM 120. Los accesorios para la red de PVC serán de PVCP unión E/C. Los accesorios para la tubería galvanizada serán de procedencia japonesa. Habrá que tener especial cuidado en realizar anclajes con dados de

hormigón en la red de PVC que vaya enterrada, en los sitios donde cambia de dirección la tubería y en los sitios donde se encuentra instalado accesorios.

E. Equipos de bombeo

a.- Bombas para uso doméstico: Se instalará un sistema hidroneumático de las siguientes características:

2 bombas centrífugas, acoplada directamente mediante sello hidráulico a su motor eléctrico trifásico de 10 HP para 220/440 voltios, 60 HZ , 3500 RPM, u otras similares.

1 Tablero de control para dos bombas de 10 HP

2 Tanques de presión precargados .

2 Interruptores de presión 30 50 PSI

1 manómetro 0 – 100 PSI

1 Flotador eléctrico radar

2 Válvulas de pie

Y todos los materiales eléctricos y mecánicos que se requieran para un óptimo funcionamiento del sistema.

b.- Bombas para uso de incendios: Se instalará un sistema hidroneumático de las siguientes características:

1 Bomba centrífuga, acoplada directamente mediante sello hidráulico a su motor eléctrico trifásico de 7,5 HP para 220/440 voltios, 60 HZ , 3500 RPM, u otra similar.

1 Cajas de arranque para bomba de 7,5 HP

1 Tanque de presión

1 Interruptores de presión

1 manómetro 0 – 100 PSI

1 Flotadores eléctricos radar

1 Válvulas de pie Y todos los materiales eléctricos y mecánicos que se requieran para un óptimo funcionamiento del sistema.

C. Rejillas

a.- Rejillas para trampas de piso y duchas: Se instalará rejillas cromadas de 2”.

b.- Rejillas para cubiertas inaccesibles: Estas rejillas serán de aluminio o de hierro galvanizado y serán “ tipo globo”. El diámetro será igual al diámetro del tubo de desagüe respectivo.

c.- Rejillas para cubiertas accesibles: se instalarán rejillas de aluminio o bronce con superficie plana y con diámetro del bocín de acople al tubo, del mismo diámetro del sifón al que irá conectado.

c.- Rejillas para canales: En los canales se instalarán rejillas similares a las descritas en el plano de detalles respectivo, es decir en tramos de 1 metro y fabricadas con perfiles metálicas de las características señaladas en planos.

VI. ESPECIFICACIONES DE EJECUCIÓN

A. Generalidades

Las siguientes especificaciones tienen particular relación a las normas mínimas que deberán

observarse para la puesta en obra de los distintos elementos que conforman el sistema de instalación Hidráulico-Sanitario.

Las instalaciones Hidráulico-Sanitarias se ejecutarán atendándose estrictamente a lo indicado en los planos correspondientes y utilizando los materiales y equipos cuya calidad y características mínimas se especifican.

Cualquier cambio que se realice durante la fase de construcción deberá ser anotado en los planos originales y el cambio se hará con el conocimiento y consentimiento del consultor.

El propietario, el constructor y el consultor deberán conservar en sus archivos una copia de los planos de las instalaciones, en los que se indique en forma clara cualquier cambio introducido durante la construcción. Estos planos son de extrema importancia una vez que las instalaciones entren en funcionamiento.

La ejecución de las instalaciones deberá ser llevada a cabo por personal especializado, con experiencia en este tipo de trabajo y bajo control del constructor. La responsabilidad del consultor termina el momento en que sus diseños y especificaciones hayan sido alterados unilateralmente, sin su expreso conocimiento y consentimiento.

B. Sistema de agua potable

1. Acometida Municipal

Es el Sistema de Tubería y accesorios que van desde la fuente de abastecimiento, normalmente la línea de la red pública seleccionada para el efecto por la Empresa Municipal de Agua Potable o la autoridad competente, hasta el medidor general.

La ejecución de esta obra, desde la acometida domiciliaria hasta el medidor inclusive, es ejecutada por personeros de la Empresa de Agua Potable. El costo de estos materiales y la mano de obra, incluyendo ruptura y reparación de propiedades ajenas como pavimentos, bordillos, etc. son presupuestados por las Empresa de Agua Potable y corren por cuenta del propietario.

El constructor y/o fiscalizador deberán constatar que la ejecución de materiales empleados en esta porción del sistema este de acuerdo a lo especificado en la concesión y presupuesto de la Empresa de Agua Potable. Especial cuidado se deberá tener en constatar que el diámetro de los tubos y accesorios sean iguales a los indicados en el presupuesto y particularmente en el diámetro nominal del medidor sea igual al de la línea de acometida concedida por el Municipio.

Por cuanto no se conoce el recorrido de la línea de acometida sino hasta que ésta se ejecuta por parte de la Empresa de Agua Potable, el constructor deberá marcar claramente en los planos dicha ruta a fin de tener una referencia para posibles inspecciones futuras, tendrá cuidado en localizar exactamente la ubicación de la llave de cierre municipal, normalmente instalada a continuación de la acometida domiciliaria y fuera de la línea de propiedad.

Antes de que la zanja en que se tiende la línea de acometida sea rellenada, deberá proceder a una inspección minuciosa para detectar posibles fisuras en el tubo o fugas en empalmes.

Finalmente, la porción subterránea de la tubería de acometida deberá ser protegida con no menos de dos capas de pintura anticorrosiva (solo si la tubería es de hierro galvanizado) o algún elemento que impida su oxidación prematura y asegure una mayor vida útil de la línea. Por esta razón, es preferible

colocar esta línea con tubería de PVC roscable o cobre.

2. Medidor General

La instalación del medidor general lo ejecutará la Empresa de Agua Potable. El medidor y todos los accesorios deberán ser de igual diámetro nominal que el de la acometida concedida por la Empresa en su informe de factibilidad y suministro. Será responsabilidad del constructor y fiscalizador el proveer un sitio adecuado para la instalación del medidor y sus llaves. El sitio deberá ser de fácil acceso para lectura e inspección y puede ser más o menos el que se indica en los planos. La ubicación exacta depende del criterio de la Empresa de Agua Potable.

El medidor y sus llaves se instalarán en un nicho empotrado en una pared o en el piso. Deberá tener una puerta asegurada con llave o candado. En caso de instalárselo en el piso, el nicho deberá ser impermeable.

Dentro del nicho el medidor, los accesorios y las llaves de paso o "check" deberán quedar completamente libres, es decir que no se permitirá el empotramiento parcial o total de ninguna porción del sistema de medición.

Finalmente, se debe controlar que la Empresa de Agua Potable instale una junta universal a continuación de la llave de paso para poder desarmar el sistema; esta junta universal se instalará aún cuando el medidor tenga acoples universales incorporados en su entrada y salida.

A partir de la instalación del medidor y sus accesorios, la ejecución será responsabilidad del constructor o el contratista.

Inmediatamente después de la caja del medidor se instalará una te cuyo ramal lateral quedará taponado y servirá para el desarrollo de posibles futuras redes que abastezcan a servicios pequeños no contemplados en el proyecto tales como jardines, guardianías, etc.

- Bajo ningún concepto se aceptarán accesorios, llaves, neplós, etc., que no sean del mismo diámetro nominal que el de la acometida concedida por la Empresa de Agua

3. Tubería de distribución

Las tuberías que conforman la red de agua potable se instalarán de acuerdo a los diámetros trazados que se indican en los planos respectivos y con los materiales especificados.

- *Diámetro y cambio de diámetro:* Los diámetros anotados en los valores nominales de tubería estándar están expresados en pulgadas. Los diámetros interiores son distintos; así por ejemplo: un tubo de 1/2" tienen un diámetro interior real de 0.622", por consiguiente en la instalación de las redes se utilizarán tuberías de sección U.S. standard y no su equivalente en milímetros.

Los cambios de diámetro en las redes se realizarán mediante accesorios de reducción concéntricos. Cuando la reducción exige accesorios que no existen, se utilizarán piezas en serie: 1" a 1/2", el cambio de diámetro se lo hará mediante una reducción de 1"x 3/4" seguida de una reducción de 3/4" x 1/2".

- *Desarrollo de Redes:* Las redes de tubería se instalarán de acuerdo al desarrollo horizontal y vertical indicado en los planos. Como es obvio, la exacta ubicación de los tubos no puede dibujarse con precisión dada la magnitud de las dimensiones y las escalas. Sin embargo, el recorrido de las redes, sus puntos de derivación, cambio de dirección, etc., no se alterarán de lo indicado en los planos sino dentro de una tolerancia aceptable.

Empotramiento de Redes Horizontales: Las tuberías de agua potable exteriores (redes generales) van enterradas en el área de jardines y en los patios del proyecto, según lo indicado en los planos respectivos. Esta tubería irá enterrada a una profundidad de 80 cm. Previamente, la zanja en la que se alojará la tubería debe estar libre de residuos de construcción, con el piso uniforme y rasanteado preferiblemente con una cama de arena de 5 cm. Las redes de las baterías sanitarias en el interior de los edificios irá embebida en las paredes y contrapisos del edificio. Estas redes irán a una altura de 20 cm del piso y a una profundidad que permita perder la tubería con el enlucido. Se deberá considerar aquí el espesor de los accesorios y sobre todo de las uniones universales para que no queden expuestas partes de estas al momento de tapar los canales que alojan las tuberías.

4. Llaves de seccionamiento

En los planos se indican las llaves de seccionamiento que se instalarán en los sitios de acometidas a las construcciones y en cada batería sanitaria, para poder aislar parcialmente tramos de redes de distribución para inspección, reparación, mantenimiento, etc., estas llaves serán de compuerta salvo que en los planos se indique lo contrario.

Las llaves estarán ubicadas con el vástago horizontal y la manija lateral, de tal manera que este elemento (la manija) quede completamente descubierta, fuera de la pared, para poder maniobrar la misma sin dificultad. Las válvulas que queden en los patios o exteriores (las de control de acceso a las edificaciones, se colocarán horizontalmente con el vástago vertical y la manija hacia arriba. Estas válvulas se colocarán en cajas de válvulas destinadas para el efecto.

C. Sistema de evacuación de aguas servidas

1. Generalidades

Las tuberías y accesorios que forman el sistema de evacuación de aguas servidas se ejecutarán como se indica en los planos y con los materiales especificados.

2. Excavación de Zanjas

Antes de comenzar las operaciones de excavación en zanjas se procederá a la limpieza y desbroce necesario. Se preverá la provisión y colocación de todo el material de relleno granular necesario para reponer el material inadecuado que se haya encontrado bajo el nivel de la cimentación de las tuberías.

Comprenderá la provisión y construcción de todos los medios necesarios, como zanjas de drenaje, bombas de achique, entibados, apuntalamientos y otros medios aprobados por el fiscalizador para eliminar el agua de excavaciones o posibles derrumbes de las paredes de las zanjas.

Las zanjas que servirán para alojar tubería de alcantarillado, se excavarán de acuerdo a las dimensiones establecidas en los planos o en todo caso nunca será menos de 50 cm de profundidad y 60 cm de ancho.

Cuando la zanja se halle en terreno rocoso, se excavará hasta (15 cm) por debajo de la rasante fijada y este volumen se rellenará luego con tierra compacta aprobada por la fiscalización al igual que todos los huecos dejados por la remoción de rocas.

3. Relleno de zanjas

Una vez que las tuberías u otros conductos para agua potable o alcantarillado hayan sido instalados a satisfacción y según lo prescrito en las partes pertinentes de estas especificaciones, incluyendo las respectivas pruebas de las tuberías; las zanjas se rellenará hasta empatar con la superficie del terreno

o hasta donde se indique en los planos o lo ordene la fiscalización.

El trabajo se comenzará efectuando un relleno hasta 30cm. Por encima de la corona del tubo, para lo cual se empleará material que deberá estar libre de masas de concreto, pedazos de ladrillo o teja, piedras o tierra endurecida cuyas dimensiones pasen de 5 cm en cualquier sentido. El material se depositará uniformemente en capas de 30 cm de espesor, que se compactarán con pisones de mano y teniendo cuidado de no lesionar el tubo.

El contratista cuidará de que el contenido de humedad se mantenga dentro de los límites adecuados. Cuando haya entibados en la zanja, se los irá extrayendo por etapas a medida que avance el relleno asegurándose de que no queden vacíos.

Concluido el relleno y compactación de la zanja el contratista limpiará los alrededores de todos los materiales sobrantes y restaurará la superficie hasta obtener condiciones similares a las que existían originalmente, evitando que las aguas lluvias escurran por el relleno de la zanja.

4. Uniones

Todas las uniones entre tubos y/o accesorios de PVC se realizarán con pegamento plástico apropiado para el efecto y se harán con piezas especiales como ya se ha indicado.

5. Cajas de revisión

Las cajas de revisión se construirán de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- En la base que será de hormigón se construirán los canales para las tuberías que concurren a la caja conformándoles directamente sobre el hormigón y alisando cuidadosamente la superficie de la media caña evitando cualquier arista viva o recodo en el que se pueda depositar material extraño.
- Las paredes de las cajas de revisión serán de mampostería de ladrillo con mortero 1:3 (cemento-arena) y serán enlucidas por mortero 1:4 la capa de enlucido deberá tener por lo menos 2 cm de espesor.
- La altura de las paredes será tal que al colocar la tapa, el plano superior de ésta quede al nivel de la rasante del terreno.
- Las tapas de las cajas de revisión serán de hormigón armado y dispondrán de un par de manillas de hierro para facilitar su manipuleo. El terminado de las tapas puede ser hecho con el mismo material del acabado del terreno circundante, de tal manera que la apariencia sea uniforme.
- Para construir las cajas de revisión habrá que considerar la profundidad de las mismas, ya que de ésta dependen las dimensiones de aquellas, así:

<u>Profundidad</u>	<u>Dimensiones</u>
<u>De 0.50 m. A 1.00 m.</u>	<u>0.60 m. X 0.60 m.</u>
<u>De 1.00 m. A 2.00 m.</u>	<u>0.80 m. X 0.80 m.</u>

- Para cajas o pozos mayores a 2 mtrs. Las dimensiones serán de 1m. x 1 m.
- Las tapas de las cajas serán de hormigón armado y serán revisables, tal como se indicó anteriormente, esto es que su acabado tendrá el mismo nivel del piso circundante. Solo las cajas que estén dentro de áreas cerradas como baños, cocinas, etc. serán cajas ciegas, esto es que el nivel de las tapas esté 5 cm. Mas bajo que el nivel del piso circundante, de tal manera que el acabado del piso pase por sobre la tapa. En este caso será muy importante marcar en los planos As build (tal como se construyó) la ubicación exacta de estas cajas para, en caso de ser necesario, romper el piso y acceder a la caja de revisión.

D. Sistema de bombeo

Se recomienda que todas las instalaciones eléctricas y mecánicas relacionadas con los motores, bombas, tableros de control y mando, interruptores de seguridad y protección, etc., sean ejecutadas por el mismo proveedor de los equipos.

- *Instalaciones del Sistema:* El sistema de electrobombas, equipos y accesorios afines serán instalados en sus aspectos eléctricos y mecánicos por personal autorizado para hacerlo por la firma proveedora de los equipos. Las tuberías y accesorios que van desde la cisterna hasta los flancos de succión de las bombas, y desde sus flancos de descarga en adelante serán instalados por el constructor o contratista de acuerdo a los planos de instalación. El proveedor de los equipos o su representante verificará la correcta instalación de cernideras y válvulas de pie, las que serán proporcionadas con las bombas.

Por tratarse de bombas relativamente pequeñas su sistema de cimentación será simple. Sin embargo, será el proveedor quien de las normas específicas para la absorción de vibraciones, ubicación de pernos de anclaje, utilización de mangos o neoprenos flexibles, etc. En este caso el constructor prepara la cimentación de los equipos de acuerdo a las especificaciones exigidas por el proveedor. A fin de evitar problemas futuros, la preparación de la cimentación será supervisada por el proveedor o su representante, con lo cual la responsabilidad del constructor queda delimitada. Una vez completa la obra de cimentación, el proveedor firmará un documento de recepción de la misma, indicando que ha sido ejecutada de acuerdo a sus requerimientos.

- *Pruebas y Recepción:* Una vez que el sistema de bombeo esté completamente instalado, incluyendo tubería y accesorios, flotadores, tablero de control y mando, etc., se procederá a realizar pruebas para la recepción del sistema de bombeo exclusivamente. Las pruebas serán las siguientes:
 1. Aforo del rendimiento volumétrico de las bombas. El caudal medido frente a la descarga de trabajo deberá ser igual o ligeramente mayor al especificado por el consultor.
 2. Durante la prueba de aforo (1) se medirá la presión en los flancos de succión y descarga de cada bomba. Las dos presiones deben registrarse simultáneamente. La diferencia de estas dos presiones y el caudal medido deben coincidir en la curva característica de la bomba.
 3. Verificaciones de voltaje y amperajes los bornes de cada fase de los motores a fin de establecer el consumo horario de fuerzas eléctricas del sistema. El amperaje no deberá variar a más de 10 % del especificado en la placa del motor.
 4. Verificación del funcionamiento de los protectores térmicos.
 5. Verificación del funcionamiento correcto de los mandos manuales.
 6. Verificación del exacto funcionamiento de los mandos automáticos accionados por los flotadores, electrodos y/o presostatos.

Los resultados de las pruebas deberán ser remitidos al consultor, quién verificará si las especificaciones de rendimiento y consumo de energía eléctrica han sido satisfechas. Estos datos llevarán la firma de responsabilidad de la persona delegada por el propietario para supervisar las pruebas.

Vale mencionar que las condiciones de presión atmosférica en Quito y el voltaje de las redes municipales pueden y suelen causar muchos problemas en el rendimiento de una bomba. Estos son dos factores que el proveedor de los equipos deberá tener muy en cuenta antes de seleccionar las bombas que ofrece.

Por último, el proveedor deberá entregar al propietario un instructivo de mantenimiento y operación de los equipos, en el cual se detallen los chequeos periódicos que deben hacerse para que no se deterioren aceleradamente. Como mínimo se deberá chequear en forma casi continua que las presiones en los manómetros no registren cambios notables después de algunos meses de funcionamiento. Así mismo es importante una periódica revisión del sistema eléctrico para cerciorarse de que toda la instrumentación de control y protección de los motores funcionen normalmente. Además de un posible daño, la falta de mantenimiento puede resultar en un consumo de energía eléctrica excesivo.

F. Recomendaciones finales

Será necesario realizar frecuentes revisiones tanto al sistema de agua potable como al alcantarillado. Se recomienda que la administración tenga el equipo mínimo necesario para realizar estas operaciones.

G. Pruebas de inspección

- Ninguna porción del sistema podrá ser sellada, empotrada o cubierta sin antes haber sido inspeccionada y probada y aceptada.
- Pruebas del sistema de agua potable e incendios
 - El sistema de agua potable e incendios deberá ser probado parcialmente o en todo su conjunto.
 - Antes de la prueba, todos los grifos deberán estar cerrados o si aún no se instalan las salidas de las tuberías deberán ser selladas mediante tapones.
 - Para las pruebas se emplearán bombas hidráulicas manuales provistas de manómetros.
 - En el caso de que se este probando todo el sistema, se inyectará agua hasta que el manómetro marque una presión máxima equivalente a una columna estática de agua de 100 m, o de 150% la presión máxima de trabajo.
 - Esta presión deberá mantenerse por un lapso mínimo de tiempo de 60 minutos, luego del cual se procederá a verificar e inspeccionar el sistema. Cualquier descenso de la presión significará la existencia de fugas, que deberán ser reparadas por el constructor. En el caso de comprobar existencia de fugas; luego de haber sido reparadas se realizarán nuevamente las pruebas.
- Sistema de drenaje y aguas lluvias

- Una vez instalados los sistemas, se procederá a llenar de agua todos los sifones o sellos hidráulicos. El sistema puede ser probado por partes, pero necesariamente se sujetará a prueba global del sistema.
- Para la prueba de agua del sistema total, todas las salidas deberán estar selladas, a excepción de la abertura más alta (hasta 3m de carga). Se procederá a llenar la columna de agua y después de 15 minutos se procederá a inspeccionar. Si no se detectan fugas, se dejará por 24 horas, tiempo en el cual el descenso de la columna de agua debido a la evaporación deberá ser insignificante.
- Si se efectúa la prueba por tramos, se tendrá cuidado de que ningún punto de la tubería a probarse quede a una presión equivalente menor de 3 m., de la columna de agua y se procederá de acuerdo al párrafo anterior.
- Una vez terminadas las pruebas a satisfacción del propietario o del fiscalizador del proyecto, éstos emitirán un certificado de aprobación.
- Con fines de mantenimiento, se recomienda la impresión de instructivos que reglamenten y pongan en conocimiento el buen uso de las instalaciones, además de efectuar frecuentemente las pruebas antes mencionadas.

CAPITULO VEINTE Y TRES AIRE ACONDICIONADO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Estas especificaciones y los planos que las acompañan, corresponden a los sistemas de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica que se instalarán en el **PROYECTO "G.I.R."**, de la ciudad de **MANTA** en la Provincia de Manabí.

El proyecto considera el diseño de sistemas de Aire Acondicionado de Enfriamiento por etapas en tecnología MPS, Equipos Split simples (condensadora y evaporadora única) y Equipos Multi Split (condensadora única y el uso de dos o tres evaporadoras). Las unidades condensadoras serán instaladas en el exterior de los edificios (a la intemperie) mientras que las unidades Evaporadoras serán instaladas en el interior de las diversas áreas que demandan climatización.

Este proyecto se basa en las condiciones de diseño indicadas en el capítulo 1.1.1 tomando información del anuario meteorológico del Instituto Nacional de Hidrología y Meteorología - INAHMI.

CRITERIOS DE DISEÑO SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO

Condiciones Exteriores de Diseño

Las condiciones exteriores de diseño consideradas son las siguientes:

Temperatura de Bulbo seco: **29 °C**
Temperatura de Bulbo húmedo: **22 °C**

Condiciones Interiores de Diseño

Las condiciones interiores de diseño consideradas son las siguientes:

Temperatura de diseño: **19 °C ± 2°C**
Humedad Relativa: **55 % ± 10%**
Criterio de Ruido máximo: **30 - 35 NC**
Reimportación de aire: **Según el estándar ASHRAE IAQ 62**

DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS

Las Instalaciones del G.I.R. propuestas por Arquitectura contará con las siguientes edificaciones: Prevención, Comando, Auditorio, Residencia Comandante, Dormitorios Oficiales, Dormitorio Personal Permanente, Dormitorio Personal Flotante -Bloque 1, Dormitorio Personal Flotante - Bloque 2, Comedor-Cocina, Caniles, Centro Médico, Galería de Tiro, Gimnasio, Rastrillo; cada uno de los ambientes contará con los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica que se describen a continuación.

Prevención

La zona de Prevención estará destinada para el funcionamiento de Guardianía.

Sistemas de Aire Acondicionado: Para este lugar, se ha planteado **SISTEMAS INDEPENDIENTES DE AIRE ACONDICIONADO** diseñados para mantener las condiciones de una temperatura de confort, contrarrestando la carga térmica que exista por luces, equipos, personas y carga solar.

El sistema seleccionado será del tipo Multi Split – evitando congestionar de condensadoras la terraza o áreas de jardinería.

Se instalará tres (3) **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO PARED DECORATIVA**, las cuales suministrarán el aire acondicionado a cada área, como se indica en los planos.

La unidad exterior (UC) se ubicará en la terraza accesible y se conectará a las unidades interiores por medio de tubería de cobre tipo ACR, como se indica en los planos.

El sistema permite un control individual de temperatura por cada área a través de cada uno de los termostatos.

La Unidad Exterior estará conectada con las unidades Evaporadoras tipo pared de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDADES EVAPORADORAS			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
PREVENCIÓN			
1	Guardia	UE-1-2 12000 BTU/H	UC-2: Multi Split 36000 BTU/H
2	Subalterno	UE-1-2 12000 BTU/H	
3	Sala de espera	UE-1-2 12000 BTU/H	

La provisión de aire fresca está asegurada debido al uso continuo de puertas hacia el exterior así como también la presencia de ventanas.

Comando

La zona de Comando estará destinada para el funcionamiento de Oficinas ha ser ocupadas por el personal Administrativo.

Sistemas de Aire Acondicionado: Para este lugar, se ha planteado **SISTEMAS INDEPENDIENTES DE AIRE ACONDICIONADO** diseñados para mantener las condiciones de una temperatura de confort, contrarrestando la carga térmica que exista por luces, equipos, personas y carga solar.

Los sistemas a instalarse serán del tipo Multi Split y Split simple los cuales contarán con múltiples **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO PARED DECORATIVA** debido a la falta de espacio entre losa y cielo falso.

Cada unidad evaporadora suministrará el aire acondicionado a las diferentes áreas, como se indica en los planos.

Las unidades exteriores (UC) se ubicarán en la terraza accesible y se conectarán a las unidades interiores por medio de tubería de cobre tipo ACR, como se indica en los planos.

El sistema permite un control individual de temperatura para cada área.

Las Unidades Exteriores están conectadas con las unidades Evaporadoras tipo pared de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDAD EVAPORADORA			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
COMANDO			
1	Comandante GIR	UE-1 12000 BTU/H	UC-3: Multi Split 48000 BTU/H
2	Capacitación	UE-1 12000 BTU/H	
3	Sala de reuniones	UE-2 24000 BTU/H	
4	Administrativa	UE-1 12000 BTU/H	UC-3: Multi Split 48000 BTU/H
5	Secretarios comando	UE-2 24000 BTU/H	
6	Operativa	UE-1 12000 BTU/H	UC-4: Split 12000 BTU/H
7	Racks	UE-4 12000 BTU/H	

Sistemas de Ventilación: Las plantas recibirán **AIRE FRESCO** del exterior a través del sistema central de suministro de aire fresco por medio de un ventilador de suministro **VS-1**, descrito más adelante e indicado en los planos.

La ventilación de las baterías de baños se realizará a través de un ventilador de extracción de baños **VB-1**, descrito más adelante e indicado en planos.

Auditorio y Sala de Uso Múltiple

La zona de Auditorio y Sala de Uso Múltiple estarán destinadas para eventos de la Institución.

Sistemas de Aire Acondicionado: Para los salones, aulas, sala de uso múltiple, rack y lobby se propone el uso de **SISTEMAS INDEPENDIENTES DE AIRE ACONDICIONADO** mediante **UNIDADES TIPO PAQUETE, MULTI-SPLIT MPS y SPLIT** diseñados para mantener las condiciones de una temperatura de confort contrarrestando la carga térmica que exista por luces, equipos, personas y carga solar.

Los sistemas del tipo Multi Split MPS y Split contarán con **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO PARED DECORATIVA**, las cuales suministrarán el aire acondicionado a cada área, como se indica en

los planos. Las unidades exteriores (UC) se ubicarán en la terraza accesible y se conectarán a las unidades interiores por medio de tubería de cobre tipo ACR, como se indica en los planos.

AUDITORIO Y SALAS DE USO MULTIPLE

Las Unidades tipo Paquete serán requeridas para el Auditorio y para la Sala de Uso Múltiple debido a la necesidad de proveer volúmenes mínimos de aire fresco, en conformidad con ASHRAE IAQ 62-2001.

Los ductos del sistema de unidades paquete, serán instalados sobre la losa razón por la cual deberán ser aislados interiormente siguiendo las normativas SMACNA y utilizando un aislamiento de tipo acústico aprobado por NFPA 90 A y ASTM C 171. Exteriormente los ductos serán impermeabilizados con material Bituminoso y Foil de Aluminio similar al producido por CHOVA bajo la marca ASFALUM.

Los pasos de ductos desde la losa hacia las áreas internas del edificio así como la soportería a la losa superior NO DEBERA CREAR FISURAS o caminos para la infiltración de agua, es obligación del contratista mecánico el precautelarse en todo momento la adecuada impermeabilización de sus trabajos para lo cual deberá consultar y coordinar permanentemente con los constructores sobre los mecanismos más apropiados de fijación.

RACK

Unidad del tipo SPLIT SIMPLE será requerida para permitir un trabajo continuo del sistema, de así requerirlo, independiente de la operación de equipos de mucha mayor capacidad.

LOBBY SALONES

Unidad del tipo MULTISPLIT será requerida. evitando excesivo de unidades condensadoras sobre la losa así como permitir la operación del sistema de aire acondicionado en un ambiente totalmente aislado de los salones.

Las Unidades de aire acondicionado sugeridas para el proyecto son:

Sistemas de Ventilación: La ventilación de las baterías de baños se realizará a través de un sistema central de extracción de baños indicado en planos, VE-11.

Se ha considerado el uso de un sistema central de suministro de aire VS-3 capaz de proveer las reimportaciones requeridas de aire en el interior de los baños sin necesidad de retirar el aire acondicionado de lobby, salones o aulas.

Residencia Comandante

Sistemas de Aire Acondicionado: Para este lugar, se ha planteado dos (2) **SISTEMAS INDEPENDIENTES DE AIRE ACONDICIONADO** diseñados para mantener las condiciones de temperatura de confort, contrarrestando la carga térmica que exista por luces, equipos, personas y carga solar.

Los equipos serán del tipo MULTISPLIT los cuales contará con múltiples **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO PARED DECORATIVA**, las cuales suministrarán el aire acondicionado a cada área, como se indica en los planos.

Las unidades exteriores (UC-2) se ubicarán en la terraza accesible y se conectarán a las unidades interiores por medio de tubería de cobre, como se indica en los planos.

El sistema permite un control individual de temperatura de cada área.

Las Unidades Exteriores están conectadas con las unidades Evaporadoras tipo pared de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDAD EVAPORADORA			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
RESIDENCIA COMANDANTE			
1	Dormitorio principal	UE-1 12000 BTU/H	UC-2: Multi Split 36000 BTU/H
2	Dormitorio 1	UE-1 12000 BTU/H	
3	Dormitorio 2	UE-1 12000 BTU/H	
4	Suite visitas	UE-1 12000 BTU/H	UC-2: Multi Split 3000 BTU/H
5	Sala	UE-1 12000 BTU/H	
6	Comedor	UE-1 12000 BTU/H	

Sistemas de Ventilación: La ventilación de baños cercano a fachadas y con ventanas llevarán ventilación de tipo natural mientras que el baño en el ambiente interior requiere ventilación mecánica a través de un ventilador de baño VB-1 con un nivel de ruido menos a 5 sones y que opera a través de un switch doble que se comparte con la iluminación del baño.

La ventilación mecánica provista no únicamente permite eliminar olores sino también controlar el nivel de vapor de agua en las áreas de ducha o tinas de baño.

Dormitorios Oficiales

Esta instalación consta de dos (2) plantas. Cada una de las habitaciones contará con los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica que se describen a continuación.

Sistemas de Aire Acondicionado: Para este lugar, se ha planteado **SISTEMAS INDEPENDIENTES DE AIRE ACONDICIONADO** diseñados para mantener las condiciones de una temperatura de confort, contrarrestando la carga térmica que exista por luces, equipos, personas y carga solar.

PLANTA ALTA

Se instalará unidades del tipo MULTIPLIT para evitar congestionar la losa. Cada unidad condensadora UC-2 trabajará con tres (3) **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO PARED DECORATIVA**. Cada habitación dispone de su propio control remoto y el usuario de la habitación podrá setear el nivel de temperatura deseada.

Las tuberías de refrigerante entre la unidad condensadora y cada unidad evaporadora serán del tipo ACR e irán debidamente protegidas.

Los constructores y contratistas mecánico y eléctrico deberán coordinar el paso de las tuberías a través de la losa de manera que se evite cualquier posible infiltración futura de agua.

Los pasos de tubería en losa no deberán disponer de accesorio alguno que pueda significar la fuga de refrigerante y mucho peor la posibilidad de no atender una mala suelda. El fiscalizador de la obra deberá eliminar cualquier paso de tubería que contenga accesorios y que no garanticen la estanquidad de la junta.

Las pruebas de presión deberán ser realizadas conforme a las instrucciones detalladas en el capítulo V.

PLANTA BAJA

Se instalará unidades del tipo VENTANA UV-1 para cada una de las habitaciones.

Cada uno de los sistemas indicados permite **un control individual de temperatura de cada área.**

CORREDORES

Tanto para planta baja como para planta alta será responsabilidad del Constructor el proveer ventanas operables con sistema de mallas contra el ingreso de insectos que permitan promover adecuada circulación de aire evitando crear zonas muertas que provoquen estratificación de aire caliente. **El uso de aire acondicionado no es recomendable.**

El ingreso de arena o polvo por mallas es un punto no a favor del sistema de ventilación cruzado propuesto pero los costos energéticos del sistema de aire acondicionado demandan el mínimo uso de dichos sistemas.

CONEXIÓN EQUIPOS

Las Unidades Exteriores están conectadas con las unidades Evaporadoras tipo pared de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDAD EVAPORADORA			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
PLANTA ALTA			
1	Dormitorio 1	UE-1 12000 BTU/H	UC-2: Multi Split 36000 BTU/H
2	Dormitorio 2	UE-1 12000 BTU/H	
3	Dormitorio 3	UE-1 12000 BTU/H	
4	Dormitorio 4	UE-1 12000 BTU/H	UC-2: Multi Split 36000 BTU/H
5	Dormitorio 5	UE-1 12000 BTU/H	
6	Dormitorio 6	UE-1 12000 BTU/H	

UNIDAD TIPO VENTANA		
Item	Área	Capacidad enfriamiento (BTU/H)
PLANTA BAJA		
1	Dormitorios (6)	12000

Sistemas de Ventilación: La ventilación de baños cercano a fachadas y con ventanas llevarán ventilación de tipo natural mientras que el baño en el ambiente interior requiere ventilación mecánica a través de un ventilador de baño VB-1 con un nivel de ruido menos a 5 sores y que opera a través de un switch doble que se comparte con la iluminación del baño.

La ventilación mecánica provista no únicamente permite eliminar olores sino también controlar el nivel de vapor de agua en las áreas de ducha o tinas de baño.

Dormitorios Personal Permanente

Esta instalación consta de dos (2) plantas. Cada una de las habitaciones contará con los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica que se describen a continuación.

Sistemas de Aire Acondicionado: Para este lugar, se ha planteado **SISTEMAS INDEPENDIENTES DE AIRE ACONDICIONADO** diseñados para mantener las condiciones de una temperatura de confort, contrarrestando la carga térmica que exista por luces, equipos, personas y carga solar.

PLANTA ALTA

Se instalará unidades del tipo MULTIPLIT para evitar congestionar la losa.

Se proponen unidades condensadoras (1) UC-1 y (2) UC-2 capaz de trabajar con dos (2) y tres (3) **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO PARED DECORATIVA**. Cada habitación dispone de su propio control remoto y el usuario de la habitación podrá setear el nivel de temperatura deseada.

Las tuberías de refrigerante entre la unidad condensadora y cada unidad evaporadora serán del tipo ACR e irán debidamente protegidas.

Los constructores y contratistas mecánico y eléctrico deberán coordinar el paso de las tuberías a través de la losa de manera que se evite cualquier posible infiltración futura de agua.

Los pasos de tubería en losa no deberán disponer de accesorio alguno que pueda significar la fuga de refrigerante y mucho peor la posibilidad de no atender una mala suelda. El fiscalizador de la obra deberá eliminar cualquier paso de tubería que contenga accesorios y que no garanticen la estanqueidad de la junta.

PLANTA BAJA

Se instalará unidades del tipo VENTANA UV-1 para cada una de las habitaciones.

Cada uno de los sistemas indicados permite **un control individual de temperatura de cada área**.

CORREDORES

Tanto para planta baja como para planta alta será responsabilidad del Constructor el proveer ventanas operables con sistema de mallas contra el ingreso de insectos que permitan promover adecuada

circulación de aire evitando crear zonas muertas que provoquen estratificación de aire caliente. **El uso de aire acondicionado no es recomendable.**

El ingreso de arena o polvo por mallas es un punto no a favor del sistema de ventilación cruzado propuesto pero los costos energéticos del sistema de aire acondicionado demandan el mínimo uso de dichos sistemas.

CONEXIÓN EQUIPOS

Las Unidades Exteriores están conectadas con las unidades Evaporadoras tipo pared de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDAD EVAPORADORA			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
PLANTA ALTA			
1	Dormitorio 1	UE-1 12000 BTU/H	UC-3: Multi Split 48000 BTU/H
2	Dormitorio 2	UE-1 12000 BTU/H	
3	Dormitorio 3	UE-1 12000 BTU/H	
4	Dormitorio 4	UE-1 12000 BTU/H	UC-3: Multi Split 48000 BTU/H
5	Dormitorio 5	UE-1 12000 BTU/H	
6	Dormitorio 6	UE-1 12000 BTU/H	
7	Dormitorio 7	UE-1 12000 BTU/H	UC-1:Multi Split 24000 BTU/H
8	Dormitorio 8	UE-1 12000 BTU/H	

UNIDAD TIPO VENTANA		
Item	Área	Capacidad enfriamiento (BTU/H)
PLANTA BAJA		
1	Dormitorios (8)	12000

Sistemas de Ventilación: La ventilación de baños cercano a fachadas y con ventanas llevarán ventilación de tipo natural mientras que el baño en el ambiente interior requiere ventilación mecánica a través de un ventilador de baño VB-1 con un nivel de ruido menos a 5 sores y que opera a través de un switch doble que se comparte con la iluminación del baño.

La ventilación mecánica provista no únicamente permite eliminar olores sino también controlar el nivel de vapor de agua en las áreas de ducha o tinas de baño.

Dormitorios Personal Flotante Bloque 1

Esta instalación consta de una planta, cada uno de los ambientes contará con los sistemas de ventilación mecánica que se describen a continuación.

Sistemas de Ventilación Dormitorios:

En la zona de los dormitorios se instalará dos (2) ventiladores Tipo Helicóptero VH-1 de uso industrial de alta capacidad de movimiento de aire seleccionado de acuerdo al área y altura a la cual estarán ubicadas las aspas del equipo. Los ventiladores elegidos tienen como características principales,

son de bajas revoluciones
bajo nivel de ruido, menor a 60 dbA trabajando en baja velocidad.
aprobados para trabajar en condiciones de humedad.
diseño libre de rotación en el plano vertical (wobble free operation).

Cada ventilador será encendido de manera independiente de acuerdo al número de personas que ocupen las facilidades.

Para promover la adecuada circulación de aire en el momento de operación de los ventiladores los constructores deberán proveer ventanas operables con sistema de mallas anti-insectos conforme se indica en planos.

El Contratista Mecánico deberá maximizar todas las medidas de seguridad necesarias que garanticen el adecuado anclaje de los ventiladores hacia la losa del Edificio. El sistema de anclaje no deberá exponer a la losa a posibles puntos de infiltración de agua, de ser el caso se deberá proveer un sistema estructural diferente al recomendado en los planos de detalles.

Sistemas de Ventilación Baños:

La ventilación de las baterías de baños se realizará a través de un sistema central de extracción de baños que utilizan ventiladores tipo hongo con descarga hacia abajo VE-1, los ventiladores ser ubicados sobre la losa del edificio, como se indica en planos.

El encendido y apagado de los ventiladores será realizado mediante los switches de pared ubicados sobre la pared e indicados en planos.

VENTILADORES			
Item	Área	Tipo de Ventilador	Volumen de aire - Presión
PERSONAL FLOTANTE			
1	Dormitorios	Helicóptero	39000 cfm @ 0.00 plg.c.a.
2	Baños	Hongo descarga hacia abajo	750 cfm @ 0.25 plg.c.a.

Cocina-Comedor

Debido a las características del área se requiere el uso de sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica.

Sistemas de Aire Acondicionado: Se plantea el uso de **SISTEMAS INDEPENDIENTES DE AIRE ACONDICIONADO** diseñados para mantener una temperatura de confort, contrarrestando la carga térmica que exista por luces, equipos, personas y carga solar.

Se plantea el uso de dos (2) unidades condensadoras del tipo SPLIT UC-10 las cuales contarán con **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO CASSETTE** que suministrarán el aire acondicionado al comedor de personal, como se indica en los planos. Las unidades exteriores (UC) se ubicarán en la terraza accesible y se conectarán a las unidades interiores por medio de tubería de cobre tipo ACR, como se indica en los planos.

El sistema permite un control de temperatura del área.

Las Unidades Exteriores están conectadas con las unidades Evaporadoras tipo cassette de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDAD EVAPORADORA			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
COCINA-COMEDOR			
1	comedor	UE-10 48000 BTU/H	UC-10 48000 BTU/H

Sistemas de Ventilación: La COCINA dispondrá de un sistema de ventilación mecánica por motivos energéticos para lo cual se proveerá de QUINCE CAMBIOS DE AIRE POR HORA a través del sistema central de suministro de aire fresco de una (1) Unidad Manejadora de Aire (UMA-1) ubicada sobre la losa de la Cocina.

El ingreso de aire es filtrado por medio de prefiltros desechables MERV 4 ASHRAE 52.2 instalados en la sección de filtros antes del ventilador y un sistema de post-filtrado luego del ventilador con una eficiencia no menor a MERV 7 ASHRAE 52.2.

La UMA-1 no dispone de retorno para reducir la posibilidad de contaminación.

Campana de Cocina: La campana tipo pared para el área de cocina CC-1 tendrá un tamaño de 2.10 m x 1.05m x 0.60 m, como se indica en planos, será construida en Acero Inoxidable 304 de espesor 1,10 mm, mate. Dispondrá de filtros atrapa grasa de 20 pulg x 20 pulg x 2 pulg, dos (2) lámparas a prueba de vapor y un (1) colector de grasa para la campana.

El ventilador deberá disponer de un colector de grasa ubicado en el punto de desagüe que evite que la grasa ensucie la cubierta.

Campana de Lavado: La campana tipo pared para el área de lavado CC-2 tendrá un tamaño de 1.10m x 0.75m x 0.50m la cual será construida en Acero Inoxidable 304 de espesor 1,10 mm. Dispondrá de una (1) lámpara a prueba de vapor.

Baños: Debido al uso simultáneo de varias personas al área de comedor y para evitar ingreso de olores indeseables en la zona de ingreso del área se dispondrá de un sistema de ventilación mecánica para las baterías de baños a través de cuatro (4) ventiladores de extracción para baño (VB-1). No se puede confiar en la presencia de ventanas para disponer de una ventilación apropiada del área.

Los baños de uso exclusivo del personal de cocina y que tienen ventanas hacia el exterior dispondrán de ventilación natural (VN) como se indica en los planos.

Los equipos de ventilación serán encendidos por medio de los switches de pared o botoneras marcha/paro indicados en planos.

La provisión de aire será realizada mediante el uso de un ramal de la manejadora de aire, UMA-1,

Cuarto de Basura: Se ubicará un ventilador tipo axial VE-10 para la extracción de los olores los que serán dirigidos directamente hacia el exterior.

El ventilador axial dispondrá de una malla de protección en el interior que precautele la integridad de los ocupantes.

El ventilador adicionalmente dispondrá de una cortina de gravedad (Shutter).

La adecuada circulación de aire al interior será garantizada mediante la provisión de una rejilla de puerta RP de 18" x 18" que a la vez deberá llevar una malla contra insectos. La rejilla de puerta será instalada en la puerta exterior y no sobre aquella puerta que comunica el cuarto de basura con el interior de la cocina.

Lavandería: Se instalarán ventiladores tipo helicóptero VH-2 para eliminar la estratificación del aire en el interior del área debido a la acumulación de calor por la operación de las máquinas de lavado y secado.

Los ventiladores axiales tipo helicóptero recomendados son de tres (3) velocidades y su control se encuentra sobre la pared como se indica en planos.

La adecuada circulación de aire al interior será garantizada mediante la provisión de una rejilla de puerta RP de 18" x 18" que a la vez deberá llevar una malla contra insectos. La rejilla de puerta será instalada en la puerta exterior como se indica en planos.

El contratista mecánico deberá instruir al constructor sobre la mejor manera de ubicar las máquinas de secado evitando la descarga de aire caliente y seco al interior del área de lavado y también evitando el uso de sistemas centrales de extracción con la demanda energética que esto demanda.

Siempre deberá evitarse que cualquier descarga hacia el exterior se constituya en un camino de ingreso de insectos o roedores, en el caso de máquinas secadoras el uso de mallas no puede ser aplicado debido a la presencia de pelusas que terminarían por obstaculizar la salida del aire.

Caniles

Sistemas de Aire Acondicionado: El sistema ha instalarse será del tipo Split simple el cual contará con **UNIDAD EVAPORADORA DEL TIPO PARED DECORATIVA UE-4**, la cual suministrará el aire acondicionado a esta área, como se indica en los planos. La unidad exterior UC-4 se ubicará en la losa superior del consultorio y se conectará a la unidad interior por medio de tubería de cobre tipo ACR, como se indica en los planos.

La Unidad Exterior está conectada con la unidad Evaporadora tipo pared de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDAD EVAPORADORA			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
CANILES			
1	Consultorio	UE-4 12000 BTU/H	UC-10: Split 12000 BTU/H

Centro Médico

Esta instalación consta de una planta, cada uno de los ambientes contará con los sistemas de aire acondicionado que se describen a continuación.

Sistemas de Aire Acondicionado: Para las áreas de atención al personal se instalará un (1) sistema del tipo MULTISPLIT el cual contará con tres (3) **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO PARED DECORATIVA**.

Se instalará una (1) Unidad del tipo Split simple para el área de espera.

Las unidades exteriores UC-3 y UC-9 se ubicarán en la terraza accesible y se conectarán a las unidades interiores por medio de tubería de cobre, como se indica en los planos.

El sistema permite un control individual de temperatura por cada área.

Las Unidades Exteriores están conectadas con las unidades Evaporadoras tipo pared de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDAD EVAPORADORA			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
CENTRO MEDICO			
1	Consultorio	UE-1 12000 BTU/H	UC-48: Multi Split 48000 BTU/H
2	Recuperación 1	UE-1 12000 BTU/H	
3	Recuperación 2	UE-2 24000 BTU/H	
4	Sala de Espera	UE-9 18000 BTU/H	UC-9: Split 18000 BTU/H

Galería de Tiro

- **Sistemas de Aire Acondicionado:** Se instalará una (1) unidad del tipo MULTISPLIT la cual contará con dos (2) **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO PARED DECORATIVA**, las cuales suministrarán el aire acondicionado a cada piso, como se indica en los planos.
- La unidad exterior (UC-2) se ubicará en la parte posterior de la Galería y se conectará a las unidades interiores por medio de tubería de cobre tipo ACR, como se indica en los planos.
- Las Unidades Exteriores están conectadas con las unidades Evaporadoras tipo pared de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDAD EVAPORADORA			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
GALERIA DE TIRO			
1	Sala de Espera – Planta Alta	UE-9 18000 BTU/H	UC-2: Multi Split 36000 BTU/H
2	Galería de Tiro – Planta Baja	UE-9 18000 BTU/H	

Sistemas de Ventilación: Para el área de los cubículos de tiro se colocará un sistema de Extracción de Aire mediante un ventilador tipo hongo (VE-2) que se encuentra ubicado en la terraza accesible.

Para el ingreso de aire se deberá realizar un cajón acústico para reducir la transmisión de ruido del interior de la galería de tiro hacia el exterior. Este cajón deberá ser construido en lámina 16 GA con recubrimiento acústico de espesor 1 ½" rígido-clase II-NFPA 90 A, como se muestra en los planos. Adicionalmente deberá proveerse de rejillas metálicas galvanizadas que eviten el ingreso de insectos o roedores.

VENTILADOR			
Item	Área	Tipo Ventilador	Unidad Exterior (CFM)
AUDITORIO Y SALA DE USO MULTIPLE			
1	Cubículo de Tiro – Planta Baja	Hongo descarga hacia abajo	VE-2: 500 CFM

Gimnasio-Tatami

Sistemas de Aire Acondicionado: Se instalarán unidades del tipo Split simples las cuales trabajarán con **UNIDADES EVAPORADORAS DEL TIPO PARED DECORATIVA**, suministrando aire acondicionado al área, como se indica en los planos.

Las unidades exteriores UC-8 se ubicarán en la parte posterior del Gimnasio y se conectarán a las unidades interiores por medio de tubería de cobre tipo ACR, como se indica en los planos.

El sistema permite un control de temperatura para el área.

Las Unidades Exteriores están conectadas con las unidades Evaporadoras tipo pared de la siguiente manera:

CONEXIONES ENTRE UNIDAD CONDENSADORA Y UNIDAD EVAPORADORA			
Item	Área	Unidad Interior	Unidad Exterior
Gimnasio-Tatami			
1	Gimnasio	(2) UE-8 36000 BTU/H	(2) UC-8: Split 36000 BTU/H
4	Tatami	UE-8 36000 BTU/H	UC-8: Split 36000 BTU/H

Sistemas de Ventilación: La ventilación de las baterías de baños se realizará a través de un sistema central de extracción de baños que utilizan ventiladores tipo hongo con descarga hacia abajo VE-2, los ventiladores serán ubicados sobre la losa del edificio, como se indica en planos.

El encendido y apagado de los ventiladores será realizado mediante los switches de pared ubicados sobre la pared e indicados en planos.

La provisión de suministro de aire se realizará a través de las tomas de ingreso natural tal como se indica en los planos de detalles evitando robar el sistema de aire acondicionado.

Rastrillo

Para este lugar se recomienda el máximo cuidado y la necesidad que el Propietario del Proyecto – GIR – provea a todos los consultores y al constructor de TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD REQUERIDAS debido al gran riesgo de almacenamiento de armamento. Los criterios de ingeniería propuestos en este documento no son definitivos y pueden estar sujetos a modificación de existir recomendaciones de fabricantes o de parte del cliente.

El criterio establecido para el proyecto es evitar que todo elemento de control o de operación que pueda generar chispa se encuentre dentro del rastrillo por lo que se proveerá de un tablero de control instalado en el exterior del edificio como se indica en planos.

Planta Baja:

Se ha planteado **UN SISTEMA DEHUMIDIFICADOR DE AIRE** diseñado para mantener las siguientes condiciones,

Temperatura bulbo seco: 25°C ± 3 °C

Humedad Relativa: 35% a 40%.

Las características del DEHUMIDIFICADOR son:

Aire de Proceso: 300 cfm



Aire de Reactivación: 50 cfm
Capacidad de remoción: 32 gr/lb
Reactivador eléctrico: 6 kw
Elemento disecante de Rueda: Silica Gel

Particular interés debe darse a que los niveles de humedad requeridos para el rastrillo pueden afectar la salud de los ocupantes del área por lo que instrucciones específicas deberán ser fijadas para el uso adecuado de dichos ambientes.

Elementos de seguridad adicionales como detectores de electricidad estática y alarmas deberán ser proporcionados por el Contratista Eléctrico.

Planta Alta: Se ha planteado una derivación del sistema arriba indicado para proveer condiciones de humedad y de temperatura similares a los requeridos en los lineamientos generales del proyecto y evitar perjudicar la salud de los ocupantes del área, por lo que se realizará un by-pass al elemento deshumidificador y al sistema de recalentamiento eléctrico.

Las condiciones de temperatura en Planta Alta NO PUEDEN SER SUJETAS A MODIFICACION pues debe darse prioridad al sistema de Planta Baja.

ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

CÓDIGOS Y ESTÁNDARES

- ASHRAE American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers.
- ASTM American Society for Testing and Materials.
- NPC National Plumbing Code.
- APC American Plumbing Code

PLANOS

Se proveerán de planos de ingeniería y diseños del sistema.

A medida que progrese la instalación, el Contratista Mecánico realizará los planos de "Obra Como Construida" para ser entregados al Propietario.

CONDICIONES DEL SITIO

El Contratista Mecánico inspeccionará el sitio en que se realizarán los trabajos de esta especificación a fin de comprobar si está listo para proseguir con los trabajos e informará al Fiscalizador sobre cualquier anomalía que amenace perjudicar la bondad de dicho trabajo.

Deberá específicamente:

Examinar todos los estudios propios de esta instalación, así como otros que deban desarrollarse en forma conjunta a fin de proceder coordinadamente.

Revisar los estudios de esta instalación tales como planos, especificaciones técnicas, códigos y estándares, para que en base a este estudio plantee el programa de trabajo total.

Evitar posibles interferencias con otros rubros de trabajo.

Proveer seguridades para el personal con el objeto de evitar cualquier accidente de trabajo, y precauciones para evitar daños en estructuras, otras instalaciones, etc.

El Contratista Mecánico será responsable de la bondad de las instalaciones y equipos. Cualquier comentario u observación a las especificaciones de los materiales y equipos deberá comunicarlo al Propietario, ya que el Contratista Mecánico será el responsable por el buen funcionamiento del sistema.

MATERIALES, PRODUCTOS Y EJECUCION

Ductos de Baja Presión y Accesorios para sistemas de extracción de baños y suministro de aire fresco

Ductos:

El Contratista será responsable de construir todo el sistema de ductos de acuerdo con los planos de proyecto, para lo cual suministrará todos los materiales que sean necesarios, ciñéndose a las siguientes especificaciones de materiales y montaje.

Lámina:

Se empleará lámina lisa de acero galvanizado ASTM A525 de primera calidad "lockforming grade", de acuerdo con los calibres que se enumeran enseguida.

No se utilizará lámina galvanizada que muestre deterioro de sus condiciones en los dobleces o quiebres.

Ductos cuyo lado mayor está comprendido entre:

0" y 14"	Calibre 26 USG
15" y 31"	Calibre 24 USG
31" y 55"	Calibre 22 USG

Uniones Transversales:

Las uniones transversales entre secciones se fabricarán de la siguiente manera:

Ductos cuyo lado mayor esté comprendido entre:

0" y 24"	S-Slip
25" y 40"	bar. de 1"
41" y 60"	Bar-Slip reforzada con platina de 1"
Superior a 60"	Unión bridada de ángulo de hierro de 1½" x 1/8"

Uniones Longitudinales:

Las uniones longitudinales, en las esquinas de todos los ductos se harán utilizando la unión tipo Pittsburgh".

Para las uniones longitudinales que no correspondan a esquinas, se utilizará unión tipo "Standing Seam".

Todas las juntas deberán ser herméticas y construidas en forma tal que los salientes interiores apunten en la dirección del flujo de aire.

Refuerzos:

Los ductos tendrán refuerzos de acuerdo a la siguiente especificación:

Ductos cuyo lado mayor esté comprendido entre:

0" y 14"	Sin refuerzo
15" y 24"	Sin refuerzo pero con lámina quebrada en forma de diamante o acanalada
24" y 31"	Sin refuerzo pero con lámina quebrada en forma de diamante o acanalada "

Los ángulos de refuerzo requeridos y los de uniones con brida serán remachados y no atornillados a la lámina del ducto.

Codos:

Todos los codos deberán tener un radio igual al lado del ducto. En donde por dificultades de espacio no se pueda obtener este radio mínimo, se podrán guías o deflectores en lámina galvanizada de acuerdo con el detalle de los planos.

Piezas de Transición:

Las piezas de transición entre ductos de dos secciones diferentes, serán hechas con pendientes que no excedan 1 a 5 en cualquier cara del ducto y preferiblemente 1 a 7 en donde ello sea posible.

Soportes para ductos:

Para ductos horizontales cuyo lado mayor esté comprendido entre 0" y 30", serán soportados con platina de perfil de hierro sujeto a la placa del techo con pernos de fijación tipo Hilti o chazos de expansión de los cuales se pondrán los que sean necesarios de acuerdo con los detalles de los planos.

Para ductos horizontales cuyo lado mayor sea superior a las 31", se utilizarán soportes en puente de acuerdo con los detalles de los planos. Los ductos verticales serán soportados en perfiles de ángulo de hierro colocados sobre la estructura del edificio en cada uno de los pisos y sujetos de manera apropiada.

Dimensiones de ductos:

Todas las dimensiones de los ductos de conducción de aire que se muestran en los planos o láminas de diseño se refieren al tamaño interior libre necesario. La medida exterior del ducto deberá ser considerada para acomodar el aislamiento externo o interno cuando así lo requiera.

Rejillas de Extracción:

Las rejillas de extracción y de retorno serán construidas en perfiles de aluminio extruido similares al modelo RA-OB fabricadas por AIR GUIDE Corp.

Cada rejilla de extracción tendrá un regulador de flujo del tipo de hojas paralelas opuestas, de fácil acceso y mantenimiento.

Filtros de Aire:

Los filtros de aire para los ventiladores de suministro de aire fresco de 30% - 40% de eficiencia serán de tipo desechable contruidos con un medio filtrante diseñado para una gran capacidad de captura de polvo y baja resistencia al paso de aire.

Estos filtros permitirán el paso de aire entre 300 y 700 pies/minuto con una resistencia inicial máxima de 0.10" c.a.

En el caso en el que se especifiquen ventiladores de suministro con filtros incorporados, los filtros de aire se instalarán de acuerdo a las especificaciones de estos equipos.

Se aceptará los filtros de fibras multidireccionales o mantas filtrantes cuya especificación corresponda a un prefiltro.

Tubería y Accesorios de Cobre para sistemas de Aire Acondicionado de Expansión Directa

El Constructor construirá todo el sistema de distribución de refrigerante de acuerdo con los planos del proyecto, para lo cual suministrará todos los materiales que sean necesarios, ciñéndose a las especificaciones de materiales y montaje detallados mas adelante.

Además, deberá:

- a.- Limpiar, proteger y mantener los sistemas hasta la entrega de la obra.
- b.- Proporcionar todos los manuales de mantenimiento y operación de los equipos A/C, en dos copias debidamente encarpetadas.

Tubería:

Tubería, accesorios y válvulas de corte se emplearán de acuerdo a especificaciones.

Uniones:

Cada unión se realizará con soldadura por oxígeno - acetileno con soldadura de plata al 15%.

Anclajes:

El anclaje de la instalación, se lo realizará de acuerdo a lo que se indica en los planos, y se utilizará el material de acuerdo a los detalles. Cualquier cambio deberá ser aprobado por la empresa se deberá incluirlo en los planos de "Obra Construida".

Equipo Eléctrico y Tableros

Equipos Sistema de Ventilación:

El "G.I.R." de MANTA por medio de su Contratista Eléctrico suministrará la debida alimentación, acometida eléctrica y breakers para los tableros de arrancadores de los equipos de los sistemas de Ventilación Mecánica, listados en las tablas de estas memorias.

El Contratista Mecánico proporcionará la ingeniería necesaria para el montaje, instalación y puesta a punto de los tableros de arrancadores de acuerdo a las características y ubicación de los equipos y dispositivos que así lo requieran, desde los breakers instalados por el Contratista Eléctrico hasta los equipos.

Dichos tableros deberán cumplir con todas las normas y serán fabricados según especificaciones NEMA tipo 1, de uso general, formado por secciones verticales de servicio sencillo, con todos sus lados cerrados inclusive el piso.

Los tableros de control eléctrico deberán contar con los respectivos contactores trifásicos y protector térmico automático debidamente dimensionados, con pulsadores de arranque-parada asociados con su luz indicadora verde-roja, respectivamente y su placa identificadora (Encendido-Apagado ó START-STOP).

Equipos Sistema A/C:

El “G.I.R.” de MANTA por medio de su Contratista Eléctrico suministrará la debida alimentación, acometida eléctrica y breakers de fuerza y control, desde los tableros de breakers hasta las Unidades Exteriores de los sistemas de aire acondicionado listados en las tablas de estas memorias.

El Contratista Mecánico proveerá la ingeniería necesaria para el montaje, instalación y puesta a punto del cableado de fuerza y de control desde las unidades exteriores hasta sus respectivas unidades interiores.

Montaje de Equipos

Equipos Sistema Ventilación:

El Contratista Mecánico suministrará mano de obra especializada para efectuar el montaje completo de los equipos de ventilación mecánica, y hacer las conexiones eléctricas finales de los mismos.

Además ejecutará el balanceo y ajuste de los sistemas de distribución de aire como sigue:

- Examinará los sistemas de manejo de aire con el objeto de determinar que estén libres de obstrucciones.
- Determinará que todas las compuertas y registros estén abiertos, que todas las partes móviles estén lubricadas, que los filtros estén limpios y operando debidamente y efectuará todas las actividades de inspección y mantenimiento necesarios para la correcta operación de los sistemas.
- Demostrará que el equipo de manejo de aire trabaja de acuerdo con lo especificado.
- Ajustará las poleas de diámetro variable y las compuertas de volumen. Cada unidad terminal retirará la cantidad de CFM especificada en forma dispuesta.
- Tabulará los resultados de las pruebas en formatos previamente aprobados y suministrará tres copias de cada uno para aprobación y archivo.

Se pondrá en marcha el sistema completo, se graduará y ajustará para poder efectuar las pruebas completas, conforme a lo que más adelante se indica.

Equipos y Tubería Sistema A/C:

El Contratista Mecánico suministrará la mano de obra especializada para efectuar el montaje completo de la tubería y accesorios de cobre, aislamiento térmico, así como también las conexiones eléctricas necesarias de fuerza y control para su funcionamiento, desde la salida de la unidad exterior hasta las unidades interiores.

Se Notificará al Propietario de cualquier anomalía, tanto en el diseño como en los materiales, en su debida oportunidad, con el objeto de no causar ningún retraso en la obra.

Colocación de Tuberías:

Tuberías horizontales que deban ser suspendidas, estarán apoyado máximo cada 1.0 m. por medio de los soportes similares a los detallados en los planos, los que a su vez se fijarán contra la estructura mediante tirantes de hierro, canales perforados, etc.

Todas las líneas de las tuberías deben instalarse con secciones completas, evitando tramos cortos.

Se eliminará toda tensión indebida, evitando dobleces que entorpezcan el flujo normal.

Antes de empezar la instalación de la red de tuberías deberá tomarse mucho cuidado en la limpieza de los bordes cortados y en sellar las mismas para evitar el ingreso de suciedad.

En el proceso de soldadura deberá cumplirse el siguiente procedimiento:

1. Cargar las líneas de gas y líquido, con Nitrógeno Seco a una presión de 0.01 a 0.1 Kg/cm², para prevenir la oxidación de la tubería en el momento de la soldadura.
2. La soldadura deberá realizarse con oxiacetileno (Oxígeno: 3 – 5 Kg/cm², Acetileno: 0.1 – 0.2 Kg/cm²), no se aceptará GLP debido a la poca penetración de la soldadura.
3. La conexión a las unidades interiores se realizará después de las pruebas de fugas que consisten en mantener presurizada la red con Nitrógeno Seco a 430 psi (30 Kg/cm²) durante 24 horas en las líneas de succión y líquido si se trata de un sistema de calentamiento- enfriamiento o en la de líquido si se trata de un sistema solo enfriamiento.
4. Todas las unidades de aire acondicionado serán conectadas siguiendo las instrucciones del fabricante, y según lo indicado en los planos o instrucciones del fabricante manteniendo presurizada la línea con nitrógeno a 150 psi (10.5 Kg/cm²).
5. Conectadas las unidades se procederá a las pruebas de fugas con nitrógeno a 430 psi (30 Kg/cm²).

El aislamiento térmico deberá instalarse de acuerdo a los espesores y materiales especificados por el diseñador y de acuerdo a las instrucciones del fabricante

Tubería de Drenaje:

Las tuberías de drenaje deberán ser instaladas por el Contratista Hidrosanitario bajo las instrucciones del Contratista Mecánico y siguiendo las siguientes normas básicas:

1. Las tuberías horizontales que deban ser suspendidas, deberán tener pendiente no menor al 1% y todas las entradas se conectarán a los ramales, de arriba hacia abajo, y donde esto no sea posible, todos los ramales se conectarán a la línea principal por arriba de ésta.
2. Los diámetros de tubería de drenaje varían de acuerdo a la capacidad de las unidades interiores como se resume en la tabla siguiente:

Capacidad menor a 18.000 BTU/h	φ 20 mm
Capacidad entre 18 y 34.000 BTU/h	φ 25 mm

Capacidad entre 34 y 68.000 BTU/h ϕ 30 mm
Capacidad mayor a 68.000 BTU/h ϕ 40 mm

PRUEBAS Y AJUSTES

El Contratista Mecánico pondrá en marcha el sistema completo, se ajustará y regulará todo el mecanismo para balancear el servicio, con las siguientes pruebas:

Sistema de Ventilación Mecánica

Se realizarán las siguientes pruebas como mínimo:

- De velocidad, presión estática y dinámica de succión y descarga en los motores.
- De velocidad y volumen de aire que pasa por los ventiladores, de todo el sistema.
- Del amperaje de servicio de los motores y el accionamiento.

Los datos de resultado serán aceptables cuando no difieran en más del 10% de las constantes en el proyecto.

El Contratista Mecánico realizará las pruebas indicadas con el uso de aparatos apropiados, cuantas veces sean necesarias, hasta conseguir un correcto ajuste; cuando esto ocurra se anotarán los datos en un registro, que serán entregados a la Fiscalización de la obra, conjuntamente con los planos de construcción.

Sistema de Aire Acondicionado

Se realizarán las siguientes pruebas como mínimo:

- Del amperaje de servicio de los motores y el accionamiento.
- De enfriamiento y temperaturas de diseño.
- El Contratista Mecánico probará toda la instalación, luego de que se encuentre armada en su totalidad, con Nitrógeno Seco a una presión de 28 Kg/cm² durante 24 horas, con el fin de levantar suficiente presión en el sistema para buscar fugas. En el caso de que se presentaren fugas, se las corregirá, y se repetirá la prueba, hasta comprobar que han desaparecido por completo.
- El Contratista Mecánico determinará que todas las válvulas, registros, etc., estén abiertos, que todas las partes móviles estén lubricadas, que los filtros estén limpios y operando debidamente. Efectuará todas las labores de inspección y mantenimiento necesarias para la correcta operación del sistema, de acuerdo a esta especificación, y de acuerdo a las exigencias de la empresa.

Se hará las comprobaciones necesarias al cliente para demostrar que el sistema de aire acondicionado trabaja de acuerdo a lo especificado.

El Contratista Mecánico incluirá en la entrega las impresiones de los reportes del programa de arranque del fabricante, con todos los parámetros de funcionamiento, tales como:

- Temperatura Exterior.
- Temperatura de entrada y salida de refrigerante en la unidad interior
- Temperatura de salida de aire de la unidad interior
- Temperatura del espacio acondicionado
- Presión de alta y baja en el compresor
- Amperaje del compresor.

ESPECIFICACIONES COMPLEMENTARIAS

En el curso de la construcción, se deberá tomar todas las precauciones necesarias para el impedir la entrada de materiales extraños a los ductos y tuberías de cobre, que produzcan obstáculo o deterioro, siendo de obligación realizar la revisión y limpieza de cada sección, antes de continuar con otra. Todo material deteriorado será reemplazado por otro en buenas condiciones.

No se incluyen los siguientes trabajos:

Las líneas de alimentación eléctrica ni acometida de la cámara de transformación a los tableros de breakers.

Los trabajos de albañilería que se requieran: mamposterías, hormigones, enlucidos, etc., para el montaje.

El Contratista Mecánico suministrará los planos detallados y pernos de anclaje; vigilará la ejecución y realizará las instalaciones y montaje suministrando por su cuenta: los tableros eléctricos, ductos y conductores necesarios.

Será responsabilidad del Contratista Mecánico el cuidado y mantenimiento de todo el equipo, respondiendo económicamente por cualquier daño o deterioro que sufra sea por falta de cuidado o mala instalación, hasta que los trabajos sean entregados definitivamente.

Los planos que se entregan son sólo indicativos en lo que se refiere a los recorridos de ductos y tubería. La localización exacta será provista por el Contratista Mecánico, previa aprobación de la empresa, analizando los elementos estructurales, otras instalaciones, etc., realizando todos los ajustes necesarios antes de dar comienzo a su trabajo, así como también coordinando con el resto de instalaciones, y con la aprobación de Fiscalización.

ESPECIFICACIONES TECNICO - CONSTRUCTIVAS

VENTILADORES DE EXTRACCION TIPO HONGO DE TECHO

Todos los ventiladores de techo y hongo deben ser para trabajo pesado con aletas de perfil aerodinámico estática y dinámicamente balanceados, y montados con aisladores de vibración de caucho en la carcasa.

Todas las partes exteriores, serán construidas en aluminio rol formado, no estampado, de tal manera que mantenga la rigidez y se sellen todos los poros del aluminio para proveer una gran resistencia a la oxidación.

Todos los ventiladores con transmisión por bandas, deberán tener rodamientos de bola lubricados permanentemente, autoalineantes del tipo antifricción. La capacidad de carga de estos rodamientos deberá exceder carga en una razón de 5 a 1, aumentando la vida del rodamiento en la misma proporción, capaces de sobrepasar las 200000 horas de vida del rodamiento. Estos deben alojarse en un aro de refuerzo de caucho duro en el eje, para bajar al mínimo nivel de sonido.

Todos los ventiladores con transmisión por banda, hasta 1 HP podrán ser con polea de 1 canal, hasta 3 HP con poleas de 2 canales y sobre 3 HP con 3 canales. Las poleas se dimensionarán al 165% BHP.

VENTILADORES DE SUMINISTRO DE TECHO

Todos los ventiladores de suministro de techo serán tipo persiana.

El rotor será de acero galvanizado de doble entrada y doble salida, con aletas inclinadas hacia adelante, balanceadas estática y dinámicamente.

Todas las partes exteriores, serán construidas en aluminio rol formado, no estampado, de tal manera que mantenga la rigidez y se sellen todos los poros del aluminio para proveer una gran resistencia a la oxidación.

La carcasa será construida de tal forma que haya un acceso fácil para mantenimiento de motor y rotor, sin remover toda la unidad.

El motor tendrá cojinetes lubricados permanentemente.

UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO.

El propósito del aire acondicionado para confort, es simple y al desarrollar el sistema Multisplit, similar a LG Electronics ha decidido reflejar esa simplicidad en su diseño, instalación y operación.

Para el Sistema de Aire Acondicionado se han utilizado:

Unidades Tipo Multi-Split MPS:

UC – 6: 60.000 BTU/H compuestas por 3 unidades interiores de 12.000 BTU/H cada una y una unidades interiores de 24.000 BTU/H.

Unidades Tipo Multi-Split:

UC – 1: 24.000 BTU/H compuestas por 2 unidades interiores de 12.000 BTU/H cada una.

UC – 2: 36.000 BTU/H compuestas por 3 unidades interiores de 2.000 BTU/H cada una.

UC – 3: 48.000 BTU/H compuestas por 2 unidades interiores de 12000 BTU/H cada una y 1 unidad interior de 24000 BTU/H.

Unidades Tipo Split:

UC - 4:	12.000 BTU/H
UC - 8:	36.000 BTU/H
UC - 9:	36.000 BTU/H
UC - 10:	48.000 BTU/H

Unidades Tipo Ventana:
UV - 1: 12.000 BTU/H

Unidades Interiores de Techo Tipo “Cassette” de simple flujo y multi flujo.

Las unidades conocidas como “Cassettes” decorativas para techo serán fabricadas en PVC de alto impacto, y se suministrarán en un solo color, de 4 vías.

Baterías de enfriamiento: Las baterías de enfriamiento para acondicionadores tipo Consola de techo, serán construidas en tubos de cobre de 1/4" O.D. expandidos mecánicamente contra aletas de aluminio y llevarán un revestimiento de protección antibacterial.

Las baterías de enfriamiento se suministrarán con conexiones de acuerdo a la capacidad, sin venteos manuales montados. Con válvulas electrónicas de expansión, las que se suministrarán como estándar.

Serán probadas a 400 psi en fábrica, y se suministrarán con el número de filas y aletas especificadas.

En cada unidad se instalará válvulas de paso de refrigerante para las líneas de gas y líquido.

Ventiladores: Los ventiladores serán de operación silenciosa, construidos en una estructura unificada de aspas y difusor de aire en 3 dimensiones para mejorar la organización del aire dentro del equipo.

Tendrán aletas aéreas dinámicas en las tres dimensiones para reducir la resistencia en el paso del aire.

Motores: Los motores serán monofásicos 220/1/60, y tendrán protección térmica de sobrecarga, serán de acople directo al ventilador y se montarán en amortiguadores de caucho a prueba de vibraciones.

Se suministrará motores para variación de la velocidad controlados por microprocesadores.

Todos los motores arrancarán y operarán al 90% de los voltajes nominales indicados en la placa. Tanto los motores como los ventiladores serán de fácil acceso para mantenimiento rápido y sencillo.

Panel de drenaje: Todos los acondicionadores tipo Consola tendrán un panel de drenaje construido en el mismo material del equipo, con un forro de espuma de células comprimidas y resistentes al fuego.

Adicionalmente contará con una bomba de drenaje para elevar el condensado hasta 60 cm desde la base de la unidad.

Filtros: Los filtros de aire contarán con un sistema de purificación de aire de alta tecnología que incluye filtros de polvo, filtro ionizador y filtros electrostáticos de alta eficiencia. Adicionalmente tanto los filtros, como los serpentines deberán llevar un recubrimiento antibacterial para evitar cualquier contaminación del aire por crecimiento de bacterias y hongos en los filtros, serpentines y bandejas de condensado.

Rejillas: Las rejillas serán del mismo material de la consola y serán de fácil desmontaje y podrán ser limpiadas bajo un proceso de lavado con detergente.

Control: Para el control de este sistema se usará un sistema remoto con pantalla de cristal líquido (LCD) con sistema de transmisión con cable gemelo multiplex de hasta 1 Km. El cual podrá ser configurado de acuerdo a los requerimientos de uso la maternidad.

Para cada equipo se podrá configurar las siguientes opciones.

- Control de las rejillas de distribución del aire.
- Control de encendido remoto del equipo.
- Programación durante las 24 horas del día.
- Programación de temperatura durante las 24 horas.
- Control automático de la temperatura del ambiente.
- Conservación de los parámetros de control establecidos después de una falla de energía.
- Auto diagnóstico, que facilita el proceso de mantenimiento.

CARACTERISTICAS TECNICAS DE LOS EQUIPOS

Las características técnicas de los equipos que se instalarán en los sistemas de Ventilación Mecánica y Aire Acondicionado deberán cumplir con las especificaciones que se indican en las tablas indicadas en los planos 2 y 2.1.

ESPECIFICACIONES DE TUBERIA DE COBRE PARA SISTEMAS DE REFRIGERACION

La tubería a utilizarse en las redes de distribución de refrigerante se sujetará a las siguientes especificaciones mínimas:

TUBERÍA

Para tubos de diámetro nominal de ¼” a 1 1/8”

- Material:	Cobre al 99.90% ASTM B 280 o ASTM B 88
- Tipo:	RIGIDO tipo L, ACR.
- Espesor de pared:	0.032 plg
- Fabricación:	Fundición de Cobre.
- Presión de trabajo:	400 psi

ACCESORIOS

Las siguientes especificaciones se aplicarán a codos, uniones y reducciones.

Para diámetro nominal de ¼” a 1 1/8”

- Material:	Cobre al 99.90%
- Tipo:	Peso Standard
- Especificación:	ANSI 16.22
- Presión de trabajo:	500 psi mínimo

- Tipo de junta: Soldar – Soldar

VÁLVULAS DE PASO

Donde se muestre en planos y en las conexiones de gas y líquido a cada unidad interior para el corte de paso de las líneas de refrigeración se instalarán válvulas de paso tipo “Shut Off” similares a las fabricadas por Quality.

SOLDADURA

Para todas las uniones soldadas se utilizará soldadura de plata al 15%.

AISLAMIENTO.

Para diámetro nominal de ¼” a 1 1/8”

Se aislarán las líneas de gas y de líquido, con cañuelas de espuma elastomérica de acuerdo a la siguiente especificación:

- Material:	Espuma elastomérica
- Espesor:	¾”
- Color:	Negro
- Conductiv. a 0 °C	0.034 W/m K
- Temperatura de uso	-40 a 105 °C
- Pintura :	Armafinish
- Recubrimiento :	Aislamiento de espuma elastomérica de ½”, sobre líneas de gas y líquido en conjunto y Camisa de tol galvanizado USC 24 o aluminio, para tuberías donde no hay cielo falso
- Similar a:	AF/ Armaflex
- Accesorios:	Coquillas para soportación

Nota: El aislamiento de tubería y accesorio será hermético para evitar pérdida de la barrera de vapor y la condensación de las líneas de conducción de refrigerante.

Todas las válvulas y accesorios deberán ser también aisladas.

En los cruces de tuberías en juntas de construcción se instalarán juntas flexibles con aislamiento.

Cualquier discrepancia entre los componentes de los documentos contractuales, será resuelta acatando el siguiente orden de prioridad sobre los otros: los planos prevalecen sobre las Especificaciones Generales y Especiales; y, las Especificaciones Especiales prevalecen sobre las Especificaciones Generales.

SECCIÓN 6

PLANOS

6.1.- PLANOS DEL PROYECTO

Los planos del proyecto fueron elaborados y cuentan con las respectivas firmas, de los profesionales de acuerdo al siguiente detalle:

Planos Arquitectónicos	Arq. Giovanni Sánchez Z. L.P. 1595
Planos Estructurales	Ing. Guido Manciatì. L.P. 01-17-3944
Planos Eléctricos	Ing. Wilfrido Obando L.P. 03-17-547
Planos Hidrosanitarios	Ing. Raúl Cueva L.P. 01-17-2827

Los planos completos permanecerán en el portal www.seguridadciudadana.com.ec, y en caso de requerirlos físicamente estarán disponibles en las Oficinas de la Unidad de Ejecución Especializada, ubicadas en la Av. Colón E4-417 y Av. Amazonas, Edificio Orient, 3er. Piso, en la Dirección de Infraestructura Física y Mobiliaria.

NOTA: Dentro de los planos de implantación se encuentran todos los bloques de la propuesta inicial del diseño. **PARA LAS OFERTAS SOLO SE TIENE QUE CONSIDERAR LOS BLOQUES ESPECIFICADOS EN LOS PLIEGOS.**

SECCIÓN 7

VALOR ESTIMADO

El Presupuesto Referencial para el presente proyecto es de **DOS MILLONES CIENTO SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS VEINTE Y DOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA con 71/100 centavos (USD. 2.167.622,71)**, de conformidad con el siguiente detalle:

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA

OFERENTE:				
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA (MANABI)				
PRESUPUESTO REFERENCIAL TOTAL DE OBRA				
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO TOTAL USD
OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES				
			-	
1	GARITA - PREVENCION	gbl	1	
2	COMANDO	gbl	1	
3	VILLA COMANDANTE Y SUBCOMANDANTE	gbl	1	
4	BLOQUE DORMITORIO DE OFICIALES	gbl	1	
5	BLOQUE DORMITORIO PERSONAL PERMANENTE	gbl	1	
6	BLOQUE DORMITORIO PERSONAL FLOTANTE B1	gbl	1	
7	COMEDOR - COCINA	gbl	1	
8	SERVICIOS GENERALES	gbl	1	
9	RASTRILLO	gbl	1	
10	GALERIA DE TIRO	gbl	1	
11	GIMNASIO - TATAMI	gbl	1	
12	TORRE RAPEL	gbl	1	
13	CANILES	gbl	1	
14	CUARTO DE EQUIPOS Y PISCINA	gbl	1	
OBRAS EXTERIORES Y OTROS				
		gbl		
15	PATIOS DE CEREONIAS Y FORMACION	gbl	1	
16	PISTA MICHELIN	gbl	1	
17	PISTA DE SALTOS	gbl	1	
18	POLIGONO DE TIRO	gbl	1	
19	CIRCULACION PEATONAL	gbl	1	
20	CIRCULACION VEHICULAR Y PARQUEADEROS	gbl	1	
21	AREAS VERDES Y OTROS	gbl	1	
22	PRELIMINARES E IMPLANTACION GENERAL	gbl	1	
TOTAL U.S.\$				2.167.622,71

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
1.- PRESUPUESTO REFERENCIAL GARITA PREVENCIÓN						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m3	20,32		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	96,18		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	96,18		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	33,44		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	26,52		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	1,95		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	4,97		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	1,55		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	2,92		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	13,66		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	6,20		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	19,60		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	451,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	2.360,72		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	5,94		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	47,00		

490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	92,45		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	58,20		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	207,63		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	49,62		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	57,02		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarjado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	41,63		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	1,89		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	25,42		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	31,93		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	4,80		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	0,44		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	1,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	32,36		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	4,80		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	122,63		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	34,76		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	49,62		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	50,15		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	1,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	1,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	1,00		
				-		

	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-		
1090	8	Estructura metálica (Fabricación y montaje de placas, perfiles y acero estructural) + Pintura anticorrosiva	kg	303,98		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	22,31		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	96,18		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	11,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	3,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	2,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	8,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	1,00		
	B	LUMINARIAS				

	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w, tipo sobreponer.	C/U	7,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w a instalarse en baños, protección IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	1,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplástico y vidrio opalizado, con protección para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w.	C/U	1,00		
	B-12	Luminaria incandescente de 100 w apta para interperie con protección IP65 tipo sobreponer, cuerpo con pintura electrostática secada al horno y pantalla de vidrio opalizado.. Aleros.	C/U	2,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V, 15A, con placa, certificado UL.	C/U	3,00		
	C-02	Interruptor doble 120V, 15A, con placa, certificado UL.	C/U	2,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	8,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	1,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		

	J-02	Puntos de datos , categoria 6 , realizados en tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoria 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	3,00		
	L-13	Central de Incendios, programacion desde el teclado, con capacidad para direccionar minimo 99 dispositivos inteligentes y 99 modulos de tecnologia de barrido de alta velocidad. La central incorpora reloj calendario en tiempo real, incluye pantalla alfanumerica y un teclado para indicacion de mensajes de alarma, indicaciones de estado y programacion manual. Dispondra de un puerto RS/232 para impresora y un puerto Rs 485 para interfaz con una PC. La central deبرا venir con su gabinete propio, el mismo que incluye las fuentes de poder y baterias de respaldo. se incluye el software de programacion de la central de incendios, bajo Windows.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	3,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-02	Punto de camara fija para exterior, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit de 3/4" y cable UTP categoria 6	PTO.	2,00		
	N-03	Punto de tomacorriente polarizado simple para camara, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		
	N-04	Punto de monitor, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit de 3/4" y cable UTP categoria 6	PTO.	1,00		
	N-05	Punto de DVR, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit de 3/4" y cable UTP categoria 6	PTO.	1,00		

	N-09	CAMARA A 1/4" con carcasa para exterior y elemento de sujecion,color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V), NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente autoiris con ajuste varifocal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p, 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformador regulado 12 Vdc.	C/U	2,00		
	N-10	MONITOR A COLOR DE ALTA RESOLUCION, DE 20". Entrada de video tipo BNC o RCA con adaptador; Alta resolución de video; Alimentación 120 VAC; Apto para uso continuo, "heavy duty"	C/U	1,00		
	N-11	VIDEO GRABADOR DIGITAL 12 CANALES DE 240 GIGABYTES. Grabación en tiempo real o lapsos de tiempo; Grabacion continua o por eventos; Grabacion continua o por eventos; Puerto de comunicación de red LAN/WAN, con protocolo TCP-IP; triplex.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	3,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	4,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	1,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	17,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	2,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	4,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fria 1/2"	pto.	3,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	5,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	1,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	4,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	1,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				

INSTALACIONES MECANICAS						
		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 3 unidades evaporadoras UI-2 de 12000 Btuh cada una.	U	1,00		
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	3,00		
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	8,00		
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	8,00		
		Cable flexible AWG # 14	m	16,00		
		Cable flexible AWG # 16	m	24,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	12,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	6,00		
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	6,00		
		Tubería PVC desague diámetro 2" incluye accesorios	m	12,00		
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00		
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00		
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	4,00		
SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D.\$						
TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$						
						42.056,75

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
2.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE COMANDO						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	50,50		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	441,91		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo	m2	441,91		

		topográfico			
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	85,71	
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	68,45	
				-	
4,7,8		ESTRUCTURA		-	
335	4.1	Replanto H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	4,85	
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	12,41	
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,49	
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	10,13	
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	51,86	
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	17,95	
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	51,61	
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.952,00	
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	8.044,25	
				-	
9		MAMPOSTERIA		-	
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	69,82	
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	176,35	
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	23,04	
				-	
10		ENLUCIDOS		-	
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	122,34	
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	909,24	
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	245,34	
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	306,00	
				-	
11		PISOS Y PAREDES		-	
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	197,88	

716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	221,45			
				-			
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-			
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	58,38			
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	7,56			
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	2,83			
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	4,00			
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	3,00			
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	1,00			
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00			
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	5,00			
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	61,21			
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	7,56			
				-			
	15	RECUBRIMIENTOS		-			
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	597,42			
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	173,14			
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	245,34			
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melaminico)	m2	2,00			
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	138,68			
				-			
	19	APARATOS SANITARIOS		-			
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	3,00			
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	3,00			
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	3,00			
				-			
	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-			
655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	60,73			
				-			
	16	OBRAS EXTERIORES		-			
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	441,91			
				-			
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$					

		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
A		INSTALACIONES ELECTRICAS				
A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	53,00			
A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	8,00			
A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	7,00			
A-05	Punto de conmutador simple, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 3xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	1,00			
A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	24,00			
A-08	Punto de tomacorriente polarizado simple, 120V, piso, con caja y tapa metalica de bronce. tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", conductores THHN 2xNo.12 AWG +1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00			
A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	3,00			
A-11	Punto de tomacorriente REGULADO simple, 120V, piso , con caja y tapa metalica de bronce. tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00			
A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	4,00			
B		LUMINARIAS				

	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , protección IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	9,00		
	B-04	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno, para interior con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en áreas de servicios generales	C/U	3,00		
	B-10	Luminaria fluorescente 3*17w T5 ,cuerpo con pintura electrostática, reflector interno en aluminio espejado,difusor acrílico ,de sobreponer 60x60m., balasto electrónico 120 V.	C/U	30,00		
	B-12	Luminaria incandescente de 100 w apta para interperie con protección IP65 tipo sobreponer, cuerpo con pintura electrostática secada al horno y pantalla de vidrio opalizado.. Aleros.	C/U	7,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	8,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	7,00		
	C-03	Interruptor conmutador simple, con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	24,00		
	C-08	Tomacorriente polarizado en piso con placa de bronce, NEMA 5-15R, grado comercial. Certificado UL.	C/U	2,00		
	C-09	Tomacorriente regulado doble 15A 120V, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	3,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				

	G-02	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 20 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	G-03	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 30 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	10,00		
	J-02	Puntos de datos, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	8,00		
	J-04	Rack armario cerrado de 1,8 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostática de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado. Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	2,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		

	L-04	Punto de modulo de control, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	7,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lampara de emergencia, con bateria para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	2,00		
	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	7,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	M	SISTEMA DE SONORIZACION				
	M-01	Punto de parlante, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja octogonal profunda con tapa y conductor gemelo 2x14 awg color rojo-negro para poder identificar la polaridad.	PTO.	9,00		
	M-02	Punto de panel para microfonos, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y cable para microfono shielded incluye conector.	PTO.	1,00		

	M-03	Punto de microfonos, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y cable para microfono shielded incluye conector.	PTO.	3,00		
	M-04	Punto de panel de parlantes 12 salidas, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	1,00		
	M-05	Punto de central de sonido, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	1,00		
	M-06	Parlante con rejilla 70.7 voltios, de sobreponer, incluye transformador y rejilla de 8"	C/U	9,00		
	M-07	Placa de salida para tres microfonos	C/U	1,00		
	M-08	Placa para 12 parlantes con salida RCA	C/U	1,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-01	Punto de cámara fija para interior, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit de 3/4", cable UTP categoría 6	PTO.	1,00		
	N-03	Punto de tomacorriente polarizado simple para cámara, 120V, pared, tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00		
	N-08	CAMARA A 1/4" color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V), NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente autoiris con ajuste varifocal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p, 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformador regulado 12 Vdc., con elemento de sujecion.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	11,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	9,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	3,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	4,00		

		damper					
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	36,00			
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	36,00			
		Cable flexible AWG # 14	m	36,00			
		Cable flexible AWG # 16	m	54,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	21,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3" incluye accesorios	m	5,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	36,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	12,00			
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00			
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	18,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$					108.404,08

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
3.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE VILLA COMANDANTE						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	25,37		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	207,35		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	207,35		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	47,21		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	39,65		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	2,36		

345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm ² . Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m ³	5,20		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f _c =210 kg/cm ² Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m ³	3,57		
355	7.8	Hormigón columnas, f _c =210 kg/cm ² Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m ³	4,49		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f _c = 210 kg/cm ² . Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m ³	22,21		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m ³	14,28		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f _c =180 kg/cm ² Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	23,96		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	624,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	3.508,17		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
455	7.14	Mesa cocina hormigón armado. Materiales: tabla de monte y pingos	m	1,70		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m ²	24,96		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m ²	8,55		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m ²	195,91		
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m ²	10,26		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	118,22		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m ²	514,53		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m ²	119,15		
560	11.4	Masillado losa + Impearmeab , e=3cm, mortero 1:3	m ²	117,88		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f _c =180 Kg/cm ² con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m ²	98,40		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m ²	119,15		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m ²	15,04		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m ²	3,50		

731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	1,64		
746	12.3	Closets (tablero aglomerado con recubrimiento melamínico). (tipo duraplac) hancho=0.60 Instalado	m2	19,38		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	5,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	3,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	3,00		
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	3,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	16,68		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	3,50		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	343,62		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	111,06		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	119,15		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	59,85		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	3,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	3,00		
1050	19.1	Lavaplatos completo , grifería	u	1,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	3,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	3,00		
1081	19.1	Tina de baño con faldon	u	3,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	207,35		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D.\$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				

	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	23,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	2,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	5,00		
	A-05	Punto de conmutador simple, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 3xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	1,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	16,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	3,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metalica blanca pintada al horno,pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w , tipo sobreponer.	C/U	6,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vridrio oplalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	3,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplastico y vidrio opalizado, con protección para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w .	C/U	3,00		

	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	11,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	2,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	5,00		
	C-03	Interruptor conmutador simple, con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	16,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	3,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga,fabricado en serie con chapa metalica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifasico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama electrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz , categoria 6 , realizados en tuberia y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoria 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	5,00		
	L-06	Punto de detector de incendios termico, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		

	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	5,00		
	L-15	Detector de incendios termico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	1,00		
SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELCTRONICAS U.S.D.\$:						
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS						
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	14,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	5,00		
	1.1.3	Desagues de aguas lluvias 110 mm	pto.	1,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	2,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	10,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	24,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	12,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	9,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	13,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	5,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	6,00		
	1.2.7	Llaves de control 3/4"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	8,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	3,00		
	1.2.16	Tubería de distribución agua caliente 1/2"	m.	22,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	3,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	3,00		
	1.3.7	Duchas	u.	3,00		
	1.3.9	Tanque calentador 40 G.	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	5,00		
	1.3.14	Rejillas planas 4"	u.	1,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	7,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	1,00		

		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$			
		INSTALACIONES MECANICAS			
		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 3 unidades evaporadoras UI-2 de 12000 Btuh cada una.	U	2,00	
		VB-1: Ventilador de baño, 100 CFM, 0,10 HP, 110 V/ 1/ 60 Hz, similar a GREENHECK modelo GC-220, nivel de ruido menor a 5 sonos. Accesorios: Damper, rejilla de descarga exterior.	U	1,00	
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	6,00	
		Rejilla extraccion de 6" x 6" sin damper	U	1,00	
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	18,00	
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	18,00	
		Cable flexible AWG # 14	m	36,00	
		Cable flexible AWG # 16	m	54,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	24,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	6,00	
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	21,00	
		Tubería PVC desague diámetro 3" incluye accesorios	m	5,00	
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00	
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00	
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	9,00	
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D.\$			
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$			
					54.959,25

OFERENTE:	
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI	

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE DORMITORIO OFICIALES

RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	37,75		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	269,86		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	269,86		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	65,41		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	52,11		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantillo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	3,77		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	9,53		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	3,59		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	12,50		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,01		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	55,98		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	14,36		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	54,68		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.889,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	9.947,38		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	95,04		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	49,76		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	620,75		

495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	24,02		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	258,00		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	1.152,46		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	347,12		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	184,65		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	121,84		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	280,56		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	28,16		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	55,43		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	4,00		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	1,80		
746	12.3	Closets (tablero aglomerado con recubrimiento melamínico). (tipo duraplac) hancho=0.60 Instalado	m2	96,10		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	-		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	12,00		
760	14.1	Cerradura BANO , tipo NOVA cromada	u	12,00		
775	13.5	Pasamano tubo 2" (3 hileras) en gradas internas, instalado y pintado	m	13,20		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	12,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	12,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	57,23		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	4,00		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	726,44		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	314,81		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrílico (incluye	m2	347,12		

		andamios y cemento blanco)				
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melaminico)	m2	12,00		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	111,21		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	12,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	12,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	12,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	12,00		
1081	19.1	Tina de baño con faldon	u	12,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	269,86		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	83,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	5,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	12,00		
	A-05	Punto de conmutador simple, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 3xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	26,00		
	A-06	Punto de conmutador doble, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 4xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	4,00		

	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	45,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	12,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metalica blanca pintada al horno,pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w , tipo sobreponer.	C/U	24,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio oplalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	12,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplastico y vidrio opalizado, con protección para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w .	C/U	24,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energia para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	22,00		
	B-10	Luminaria fluorescente 3*17w T5 ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector iinterno en aluminio especcular,difusor acrilico ,de sobreponer 60x60m., balasto electronico 120 V.	C/U	1,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	5,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	12,00		
	C-03	Interruptor conmutador simple, con placa, certificado UL.	C/U	26,00		
	C-04	Interruptor conmutador doble, con placa, certificado UL.	C/U	4,00		

	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL	C/U	45,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	12,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-02	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 20 espacios monopoles, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz , categoria 6 , realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	12,00		
	J-02	Puntos de datos , categoria 6 , realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	12,00		
	J-04	Rack armario cerrado de 1,8 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostática de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado. Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	2,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2" caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2" caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	1,00		
	L-04	Punto de módulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2" caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	1,00		

	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	12,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lampara de emergencia, con bateria para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	2,00		
	L-10	Luz estroboscopica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de volatje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el ismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de tempertaura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	12,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Volatje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS:				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	48,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	5,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	3,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	27,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	9,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	25,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	9,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	24,00		
	1.2	Red de agua potable				

	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	39,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	3,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	12,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	3,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	24,00		
	1.2.8	Llaves de control 1"	u.	3,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	15,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	3,00		
	1.2.13	Tubería de distribución agua fría 1"	m.	6,00		
	1.2.16	Tubería de distribución agua caliente 1/2"	m.	9,00		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	3,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	12,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	12,00		
	1.3.7	Duchas	u.	12,00		
	1.3.10	Tanque calentador 50 Gl.	u.	3,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	5,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	24,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	2,00		
	1.4.2	Tubería H.G. 2 1/2"	m.	7,00		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	5,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	3,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	2,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	2,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D.\$				
		INSTALACIONES MECANICAS				
		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 3 unidades evaporadoras UI-2 de 12000 Btuh cada una.	U	2,00		
		UV-1: Suministro e instalación de unidad de ventana 12000 BTU/H, 220 voltios, 1 fase, 60 Hz. Similar a LG LWC121CSAA0.	U	6,00		
		VB-1: Ventilador de baño, 100 CFM, 0,10 HP, 110 V/ 1/ 60 Hz, similar a GREENHECK modelo GC-220, nivel de ruido menor a 5 sonos. Accesorios: Damper, rejilla de descarga exterior.	U	6,00		

		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	6,00			
		Rejilla extraccion de 6" x 6" sin damper	U	6,00			
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	36,00			
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	36,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	96,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	24,00			
		Cable flexible AWG # 14	m	72,00			
		Cable flexible AWG # 16	m	108,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	30,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3" incluye accesorios	m	12,00			
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00			
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	18,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D.\$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D.\$					153.315,95

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
5.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE DORMITORIO PERSONAL PERMANENTE						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	49,09		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	343,88		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	343,88		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	85,29		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	68,05		
				-		

	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	4,87		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	12,37		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,74		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	16,37		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	5,02		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	70,14		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	18,96		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	26,40		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	2.528,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	11.568,02		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	102,72		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	40,04		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	651,75		
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	116,69		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	391,20		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	1.187,70		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	396,26		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	237,84		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	160,18		

700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	366,46		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	67,12		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	4,29		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	6,12		
746	12.3	Closets (tablero aglomerado con recubrimiento melamínico). (tipo duraplac) hancho=0.60 Instalado	m2	102,96		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	16,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	8,00		
775	13.5	Pasamano tubo 2" (3 hileras) en gradas internas, instalado y pintado	m	13,40		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	8,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	16,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	73,24		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	4,29		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	696,28		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	323,17		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	396,26		
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melamínico)	m2	8,00		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	168,25		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	16,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	8,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	8,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	8,00		
1081	19.1	Tina de baño con faldon	u	8,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	343,88		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$				

		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	80,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	10,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	10,00		
	A-05	Punto de conmutador simple, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 3xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	34,00		
	A-06	Punto de conmutador doble, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 4xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	4,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	40,00		
	A-08	Punto de tomacorriente polarizado simple, 120V, piso, con caja y tapa metalica de bronce. tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", conductores THHN 2xNo.12 AWG +1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	-		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	8,00		
	A-14	Acometida monofásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	3,00		
	B	LUMINARIAS				

	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w , tipo sobreponer.	C/U	32,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , protección IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	16,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplástico y vidrio opalizado, con protección para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w .	C/U	8,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostática , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm, alto: 15 cm . Circulaciones.	C/U	24,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V, 15A, con placa, certificado UL.	C/U	10,00		
	C-02	Interruptor doble 120V, 15A, con placa, certificado UL.	C/U	10,00		
	C-03	Interruptor conmutador simple, con placa, certificado UL.	C/U	34,00		
	C-04	Interruptor conmutador doble, con placa, certificado UL.	C/U	4,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	40,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	8,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				

	G-03	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 30 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	4,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	2,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	2,00		
	L-04	Punto de módulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	2,00		
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	16,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	2,00		
	L-09	Lámpara de emergencia, con batería para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	4,00		
	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	2,00		

	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	2,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	2,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	16,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	2,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-02	Punto de camara fija para exterior, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit de 3/4" y cable UTP categoria 6	PTO.	2,00		
	N-03	Punto de tomacorriente polarizado simple para camara, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas, conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		
	N-09	CAMARA A 1/4" con carcasa para exterior y elemento de sujecion,color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V), NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente autoiris con ajuste varifocal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p, 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformador regulado 12 Vdc.	C/U	2,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				

	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	40,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	7,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	4,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	36,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	12,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	28,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	12,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	24,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	38,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	4,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	8,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	4,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	16,00		
	1.2.7	Llaves de control 3/4"	u.	4,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	24,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	8,00		
	1.2.16	Tubería de distribución agua caliente 1/2"	m.	12,00		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	12,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	8,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	16,00		
	1.3.7	Duchas	u.	8,00		
	1.3.9	Tanque calentador 40 G.	u.	4,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	7,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	16,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	2,00		
	1.4.2	Tubería H.G. 2 1/2"	m.	7,00		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	5,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	3,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	2,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	2,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES MECANICAS				

		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 3 unidades evaporadoras UI-2 de 12000 Btuh cada una.	U	2,00			
		UC-3: Unidad Condensadora Multisplit 48000 Btuh similar a LG, modelo M483CS, 220 V/1/ 60 Hz. Incluye 2 unidades evaporadoras UE-1, 12000 BTU/h y 1 evaporadora UE-2 de 18000 BTU/H.	U	1,00			
		UV-1: Suministro e instalación de unidad de ventana 12000 BTU/H, 220 voltios, 1 fase, 60 Hz. Similar a LG LWC121CSAA0.	U	8,00			
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	8,00			
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	72,00			
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	72,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	84,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	20,00			
		Cable flexible AWG # 14	m	144,00			
		Cable flexible AWG # 16	m	216,00			
		Tubería PVC desagüe diámetro 3/4" incluye accesorios	m	36,00			
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00			
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	36,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$					168.376,06

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
6.- PRESUPUESTO REFERENCIAL DORMITORIO PERSONAL FLOTANTE BLOQUE 1						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		

	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	59,05		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	382,39		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	382,39		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	105,76		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	85,41		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantillo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	5,80		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	14,55		
350	7.6	Hormigón en cadenas 0.25x0.25.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	6,59		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	14,07		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	3,02		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	49,03		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	26,36		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	27,95		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.587,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	9.177,67		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
445	9.1	Bordillo de tina de baño (0.10 x 0.20 x L) m.	m	4,50		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	103,64		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	24,15		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	369,99		
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	36,40		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	110,80		

540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	947,44		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	246,40		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	293,62		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	226,08		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	232,12		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	41,29		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	8,00		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	12,20		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	2,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	5,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	5,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	53,49		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	8,00		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	512,32		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	299,03		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	246,40		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	136,09		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	5,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	5,00		
1045	19.1	Urinario económico blanco linea económica	u	4,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	5,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	5,00		
				-		

	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	382,39		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES BLOQUE No. 1 U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS BLOQUE No. 1 - BLOQUE No. 2				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal		PTO.	48,00	
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza		PTO.	6,00	
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.		PTO.	36,00	
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.		PTO.	1,00	
	A-14	Acometida monofásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT		PTO.	2,00	
	B	LUMINARIAS				
	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metalica blanca pintada al horno,pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w , tipo sobreponer.		C/U	24,00	
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vridrio oplalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.		C/U	11,00	
	B-06	Luminaria de sobreponer ,cuerpo con pintura electrostatica,reflector interno en aluminio especular, rejilla cromada, 2 tubos fluorescentes 28W T5 ,balastro electrónico 120V Dimensiones: 120 x 30 cm ,altura 12 cms .		C/U	2,00	
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.		C/U	11,00	
	C	PIEZAS ELECTRICAS				

	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	36,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	1,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-02	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 20 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamma.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamma.	PTO.	1,00		
	L-04	Punto de módulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamma.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamma.	PTO.	7,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lámpara de emergencia, con batería para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	1,00		

	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	7,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
		TOTAL REFERENCIAL BLOQUE No. 1 U.S.D.\$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS BLOQUE No. 1				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	42,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	10,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	2,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	70,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	52,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	7,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	10,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	38,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	2,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	10,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	2,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	2,00		
	1.2.7	Llaves de control 3/4"	u.	2,00		
	1.2.8	Llaves de control 1"	u.	2,00		
	1.2.9	Llaves de control 1 1/2"	u.	1,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	3,00		
	1.2.13	Tubería de distribución agua fría 1"	m.	5,00		
	1.2.14	Tubería de distribución agua fría 1 1/2"	m.	2,00		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	10,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				

7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE COMEDOR - COCINA						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	79,65		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	482,45		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	482,45		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	137,61		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	110,37		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanto H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	7,63		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	19,61		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f _c =210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	7,68		
355	7.8	Hormigón columnas, f _c =210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	12,07		
360	7.10	Hormigón en vigas,f _c =210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	2,54		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f _c = 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	47,83		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	30,72		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f _c =180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	51,00		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.400,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	8.845,66		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
455	7.14	Mesa cocina hormigón armado. Materiales: tabla de monte y pingos	m	27,40		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	110,64		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	39,90		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	360,71		

495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	20,30		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	177,00		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	913,93		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	217,16		
560	11.4	Masillado losa + Impearmeab , e=3cm, mortero 1:3	m2	278,21		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	380,65		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	108,70		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	151,95		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	68,40		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	8,10		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	1,92		
746	12.3	Closets (tablero aglomerado con recubrimiento melamínico). (tipo duraplac) hancho=0.60 Instalado	m2	-		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	5,00		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	5,00		
760	14.1	Cerradura BANO , tipo NOVA cromada	u	3,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	2,00		
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	4,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
800	12.2	Puerta de madera panelada 1.06 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	5,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	70,32		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	8,10		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	913,93		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	136,69		

875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	344,16		
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melaminico)	m2	2,00		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	139,00		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	7,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	6,00		
1045	19.1	Urinario económico blanco linea económica	u	2,00		
1050	19.1	Lavaplatos completo , grifería	u	2,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	6,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	2,00		
				-		
	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-		
1090	8	Estructura metálica (Fabricación y montaje de placas, perfiles y acero estructural) + Pintura anticorrosiva	kg	2.340,03		
1095	13	Lamina metálica/techos prepintado AR-2 e=0.45mm Incluye material, montaje y pintura	m2	116,39		
1096	13	Cielo raso fibra mineral (Gypsum)	m2	108,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	482,45		
				-		
		SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	91,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	6,00		

	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	9,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	21,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		
	A-10	Punto de salida especial de toma 210V lavadora secadora , tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4",caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.10 AWG+1xNo.10 AWG, sin pieza.	PTO.	6,00		
	A-12	Punto de salida para secadora de manos, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda. conductores THHN 2xNo.12 AWG + 1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		
	A-13	Punto de salida especial de toma 210V 30 A cuarto frio, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4", caja recatngular profunda, conductores THHN 3xNo.10 AWG,sin pieza.	PTO.	1,00		
	A-14	Acometida monofásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	3,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	-		
	A-16	Acometida trifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-02	Ojo de buey, con carcaza metalica color blanco pintada al horno con reflector metalizado vidrio duro de 100 w. Sobrepuesto. Auditorio.	C/U	36,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vridrio oplalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	3,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplastico y vidrio opalizado, con proteccion para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w .	C/U	1,00		

	B-06	Luminaria de sobreponer ,cuerpo con pintura electrostatica,reflector interno en aluminio especcular, rejilla cromada, 2 tubos fluorescentes 28W T5 ,balastro electrónico 120V Dimensiones: 120 x 30 cm ,altura 12 cms .	C/U	20,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	8,00		
	B-09	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 32 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	16,00		
	B-12	Luminaria incandescente de 100 w apta para interperie con proteccion IP65 tipo sobreponer, cuerpo con pintura electrostaica secada al horno y pantalla de vidrio opalizado.. Aleros.	C/U	7,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	9,00		
	C-05	Tomacorriente especial para lavadoras secadoras 210 V 30 A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-06	Tomacorriente salida especial para cuarto frio 210 V 30A con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	21,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				

	G-04	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado a horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 42 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	1,00		
	J-02	Puntos de datos, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	2,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-04	Punto de módulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	7,00		
	L-06	Punto de detector de incendios térmico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	2,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lámpara de emergencia, con batería para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	2,00		

	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	7,00		
	L-15	Detector de incendios termico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	2,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	M	SISTEMA DE SONORIZACION				
	M-01	Punto de parlante, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja octogonal profunda con tapa y conductor gemelo 2x14 awg color rojo-negro para poder identificar la polaridad.	PTO.	9,00		
	M-04	Punto de panel de parlantes 12 salidas, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	1,00		
	M-05	Punto de central de sonido, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	1,00		

	M-06	Parlante con rejilla 70.7 voltios, de sobreponer, incluye transformador y rejilla de 8"	C/U	9,00		
	M-08	Placa para 12 parlantes con salida RCA	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagües				
	1.1.1	Desagües de aguas servidas	pto.	40,00		
	1.1.2	Desagües de aguas lluvias 75 mm.	pto.	7,00		
	1.1.3	Desagües de aguas lluvias 110 mm	pto.	6,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	1,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	6,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	17,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	24,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	44,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	5,00		
	1.1.14	Cajas de revisión	u.	5,00		
	1.1.15	Trampa de grasas	u.	1,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	24,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	3,00		
	1.2.3	Tomas agua fría fluxómetro inodoros	pto.	4,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	13,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	1,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	4,00		
	1.2.10	Llaves de control 2"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	3,50		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	18,00		
	1.2.13	Tubería de distribución agua fría 1"	m.	10,00		
	1.2.15	Tubería de distribución agua fría 2"	m.	3,00		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	23,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	2,00		
	1.3.2	Inodoros Fluxómetro	u.	4,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	7,00		
	1.3.4	Fregaderos	u.	6,00		
	1.3.5	Urinaros	u.	2,00		
	1.3.6	Llaves para jardín (provisión y montaje)	u.	1,00		
	1.3.7	Duchas	u.	2,00		
	1.3.8	Lavadora (llaves de manguera)	u.	10,00		
	1.3.10	Tanque calentador 60 Gln.	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	6,00		
	1.3.12	Rejillas globo 4"	u.	6,00		

	1.3.13	Rejillas planas 3" (terrazza accesible)	u.	1,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	12,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	2,00		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	10,00		
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	3,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	4,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	2,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	2,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES MECANICAS				
		UC-10: Unidad Condensadora split 48000 Btuh similar a LG modelo LTC-C482MLE0, 220 V/1/ 60 Hz. Incluye unidad evaporadora tipo cassette UE-10 de 48000 Btu/h.	U	2,00		
		UMA-1: Unidad manejadora de aire 1600 CFM @ 1,25 plg.c.a., 2 HP, 220 voltios, 3 fases, 60 Hz. Incluye prefiltros MREV 4 y postfiltros MERV 7. Sistema de control de presión mediante sensor MAGNEHELIC 0-2 plg.c.a.	U	1,00		
		VC-1: Suministro e instalación de ventilador de Extracción de cocina tipo hongo descarga hacia arriba similar a GREENHECK modelo CUBE 180, 2540 CFM, @ 0,65" c.a. Motor de 1/2 HP. 110 voltios, 1 fase, 60 Hz. Incluye colector de grasa de dos (2) litros.	U	1,00		
		VC-2: Suministro e instalación de ventilador de Extracción tipo hongo descarga hacia arriba similar a GREENHECK modelo CUBE 98, 677 CFM, @ 0,25" c.a. Motor de 1/4 HP. 110 voltios, 1 fase, 60 Hz.	U	1,00		
		VE-4 Suministro e instalación de ventilador de tipo axial, 500 cfm @ 0.25 plg.c.a., 1/8 HP, 110 Voltios, 1 fase, 60 Hz, similar a GREENHECK modelo SE-1, Incluye guardas de protección interior, malla anti-insectos y shutter de descarga.	U	1,00		
		VB-1: Ventilador de baño, 100 CFM, 0,10 HP, 110 V/ 1/ 60 Hz, similar a GREENHECK modelo GC-220, nivel de ruido menor a 5 sonos. Accesorios: Damper, rejilla de descarga exterior.	U	4,00		

		VH-2: Ventilador helice para techo, 7600 CFM, 0,10 HP, 110 V/ 1/ 60 Hz, similar a DAYTON stock no. 1VP23. Accesorios: switch de pared para control de tres velocidades.	U	2,00		
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	4,00		
		S: Switch de encendido para ventiladores.	U	2,00		
		Difusor de Suministro de 10" x 10" con damper	U	2,00		
		Difusor de Suministro de 14" x 14" con damper	U	1,00		
		Difusor de Suministro de 18" x 18" sin damper	U	1,00		
		Difusor de Suministro de 24" x 14" con damper	U	1,00		
		Rejilla extraccion de 6" x 6" sin damper	U	1,00		
		Rejilla extraccion de 10" x 6" sin damper	U	1,00		
		Rejilla de Puerta de 18" x 18", doble lado.	U	2,00		
		Tomas de aire, plano M-25, detalle no. 21.	U	1,00		
		Tubería de Cobre diámetro 3/8" incluido accesorios.	m	21,00		
		Tubería de Cobre diámetro 3/4" incluido accesorios y aislante termico.	m	21,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	1,56		
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	2,47		
		Cable flexible AWG # 14	m	42,00		
		Cable flexible AWG # 16	m	84,00		
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	24,00		
		Tubería PVC desague diámetro 2" incluye accesorios	m	6,00		
		Tubería PVC desague diámetro 3" incluye accesorios	m	12,00		
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00		
		Ductos en lámina galvanizada sin aislamiento	kg.	312,00		
		CC-1: Suministro e instalación de Campana de Cocina tipo pared, no compensada, 1,95 m x 0,80 m x 0,60 m (largo x profundidad x altura). Fabricada en acero inoxidable 304, mate, incluye filtros tipo laberinto (baffle) 20" x 20" x 2", colector de grasa, lampara a prueba de vapor y pozillo colector de grasa.	U	1,00		
		CC-2: Suministro e instalación de Campana de Lavado, tipo pared, no compensada, 0,90 m x 0,90 m x 0,60 m (largo x profundidad x altura). Fabricada en acero inoxidable 304, mate, incluye lampara a prueba de vapor.	U	1,00		
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00		

		Soportes tuberías refrigerante tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	10,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$					159.969,10

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
8.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE SERVICIOS GENERALES						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	36,48		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	233,33		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	233,33		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	64,73		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	55,56		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantillo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	2,75		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	6,42		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,77		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	7,13		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	22,41		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	19,08		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	10,00		

425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	4.260,61		
436	7.2	Bloque alivian. 15x20x40 timbrado+estibaje	u	890,00		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	286,56		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	41,40		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	525,10		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	151,34		
560	11.4	Masillado losa + Impearmeab , e=3cm, mortero 1:3	m2	165,43		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	139,20		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	30,05		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	10,00		
800	12.2	Puerta de madera panelada 1.06 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	10,00		
805	13.4	Puerta de malla y cerramiento de malla . Equipo: soldadora	m2	36,11		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	293,05		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	232,05		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	151,34		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	233,33		
				-		
		SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				

	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	1,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	4,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	8,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	12,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	9,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	1,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.6	Llaves para jardín (provisión y montaje)	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	4,00		
	1.3.14	Rejillas planas 4"	u.	1,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.4	Extintores CO2 10 lbs.	u.	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES MECANICAS				
		UC-4: Unidad Condensadora Multisplit 12000 Btuh similar a LG, modelo M12CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 1 unidad evaporadora UI-4 de 12000 Btuh.	U	1,00		
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	1,00		
		Tubería de Cobre diámetro 3/8" incluido accesorios.	m	5,00		
		Tubería de Cobre diámetro 3/4" incluido accesorios y aislante térmico.	m	5,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	10,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	8,00		
		Cable flexible AWG # 14	m	20,00		
		Cable flexible AWG # 16	m	24,00		
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	3,00		
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00		
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00		
		Soportes tuberías	U	3,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$				
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$				
						42.641,64

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
9.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE RASTRILLO						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	18,45		
250	3.8	Excavacion a máquina. Equipo: cargadora frontal y/o excavadora con volqueta (desbanque)	m3	1.028,34		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	336,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	336,00		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	49,10		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	25,80		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanto H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	10,17		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	13,24		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	1,81		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	10,16		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	2,30		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	51,36		
380	7.10	Hormigón en muros, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	59,67		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	7,24		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.863,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	14.366,06		
				-		

	9	MAMPOSTERIA		-		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	6,54		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	194,81		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	50,20		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	337,08		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	54,77		
560	11.4	Masillado losa + Impearmeab , e=3cm, mortero 1:3	m2	250,11		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	234,36		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	44,33		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	1,60		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	5,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	5,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	1,60		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	224,20		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	112,88		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	54,77		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	1,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	1,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	1,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		

1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	336,00		
				-		
SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$						
INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS						
A INSTALACIONES ELECTRICAS						
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	18,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	6,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	3,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	8,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	5,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	A-16	Acometida trifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	1,00		
B LUMINARIAS						
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	8,00		
	B-10	Luminaria fluorescente 3*17w T5 ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector iinterno en aluminio especcular,difusor acrilico ,de sobreponer 60x60m., balasto electronico 120 V.	C/U	10,00		

	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	3,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	8,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	5,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga,fabricado en serie con chapa metalica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifasico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama electrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz , categoria 6 , realizados en tuberia y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoria 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	J-02	Puntos de datos , categoria 6 , realizados en tuberia y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoria 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lampara de emergencia, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-02	Punto de luz estroboscopica, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estacion manual, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	1,00		

	L-04	Punto de modulo de control, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antifiama.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antifiama.	PTO.	4,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lampara de emergencia, con bateria para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	L-10	Luz estroboscopica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de volatje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el ismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de tempertaura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	4,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Volatje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-01	Punto de camara fija para interior, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit de 3/4", cable UTP categoria 6	PTO.	1,00		
	N-03	Punto de tomacorriente polarizado simple para camara, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00		

	N-08	CAMARA A 1/4" color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V), NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente autoiris con ajuste varifocal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p, 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformador regulado 12 Vdc., con elemento de sujecion.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D.\$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	3,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	2,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	1,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	6,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	9,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	4,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	3,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	3,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	9,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	1,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	3,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	1,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	1,00		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	3,00		
	1.4.4	Extintores CO2 10 lbs.	u.	1,00		
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	1,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	1,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	1,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	1,00		

SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$					
		INSTALACIONES MECANICAS			
		UC-5: Unidad Condensadora Split 18000 Btuh similar a LG, modelo LS-C182TGM0, 220 V/ 1 / 60 Hz para serpentín de pre-enfriamiento. Incluye SENSOR DE TEMPERATURA REMOTO Y TERMOSTATO.	U	1,00	
		DH-1: Suministro e instalación de unidad dehumidificadora similar a MUNTERS CARGOCAIRE HC-300, aire de proceso 300 CFM @ 1.75" c.a., 6 kW, 230/3/60. Incluye SENSOR DE HUMEDAD REMOTO Y DEHUMIDISTATO DE CONTROL.	U	1,00	
		SE-1: Serpentin de enfriamiento, 18000 BTU/h, similar a AMERICAN COIL, incluye bandeja de condensado y conexiones de entrada - salida a unidad condensadora UC-5.	U	1,00	
		RE-1: Recalentador electrico, 300 CFM, 4.80 kW, 220 voltios, 3 fases, 60 Hz. Incluye SENSOR DE FLUJO.	U	1,00	
		B-1: Suministro e instalación de ventilador booster, similar a GREENHECK modelo SQ-95-D, 300 CFM, @ 0,15" c.a. Motor de 1/8 HP. 110 voltios, 1 fase, 60 Hz. Incluye colector de grasa de dos (2) litros.	U	1,00	
		DM: Suministro e instalación de dampers motorizados, 35 in.lb., 24 voltios DAC con resorte de reposicionamiento.	U	2,00	
		Difusor de Suministro de 12" x 6" con damper	U	3,00	
		Difusor de Suministro de 12" x 12" con damper	U	1,00	
		Rejilla de Retorno de 14" x 8" con damper.	U	2,00	
		Rejilla de Retorno de 12" x 12" con damper.	U	2,00	
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	6,00	
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	6,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	30,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	10,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 1"	m	12,00	
		Cable flexible AWG # 10	m	18,00	
		Cable flexible AWG # 14	m	42,00	
		Cable flexible AWG # 16	m	84,00	
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	2,00	
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00	

		TABLERO ELEMENTOS DE CONTROL para operacion de equipos, unicamente tablero.	U	1,00			
		Ductos en lámina galvanizada con aislamiento interior e impermeabilizacion externa.	kg.	560,00			
		Ductos en lámina galvanizada con aislamiento exterior.	kg.	64,00			
		Accesorios de conexión para Unidad Condensadora, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante.	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel para ductos.	U	18,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	10,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIALREFERENCIAL U.S.D. \$					116.757,30

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
10.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE GALERIA DE TIRO						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	86,91		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	523,16		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	523,16		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	154,08		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	126,39		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantillo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	7,74		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	19,95		

350	7.6	Hormigón en cadenas 0.25x0.25.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	9,87		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	11,48		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	48,49		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	39,48		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	4,40		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.820,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	9.472,05		
435	8.2	Malla electros. 6 mm a 10 cm (MALLA R-196)	m2	9,86		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	439,03		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	30,00		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	918,04		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	328,38		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	329,76		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f' c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	413,58		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	4,32		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	1,00		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	3,00		
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	4,32		

				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	530,18		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	102,26		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	328,38		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	285,60		
				-		
	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-		
1090	8	Estructura metálica (Fabricación y montaje de placas, perfiles y acero estructural) + Pintura anticorrosiva	kg	5.749,61		
1092	8	Lámina metálica corrugada e= 0.65 mm Instalado	m2	2,22		
1095	13	Lamina metálica/techos prepintado AR-2 e=0.45mm Incluye material, montaje y pintura	m2	257,92		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	523,16		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICA Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	37,00		
	A-02	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación 6 mts. Galeria de Tiro.	PTO.	8,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	2,00		

	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	6,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	11,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-06	Luminaria de sobreponer ,cuerpo con pintura electrostatica,reflector interno en aluminio especlar, rejilla cromada, 2 tubos fluorescentes 28W T5 ,balastro electrónico 120V Dimensiones: 120 x 30 cm ,altura 12 cms .	C/U	18,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	5,00		
	B-10	Luminaria fluorescente 3*17w T5 ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector iinterno en aluminio especlar,difusor acrilico ,de sobreponer 60x60m., balasto electronico 120 V.	C/U	14,00		
	B-14	Luminaria Industrial , reflector en policarbonato facetado apra alato rendimiento luminico, cofre en aluminio repujado, resistente a la corrosion,bombillo HQI de 250 w 120w, 220V, para suspender a techo Galeria de Tiro.	C/U	8,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	2,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	11,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				

	G-02	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 20 espacios monopoles, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	J-02	Puntos de datos, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	J-04	Rack armario cerrado de 1,8 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostática de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado. Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	3,00		
	L-14	Detector de incendios iónico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o más. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	3,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagües				
	1.1.2	Desagües de aguas lluvias 75 mm.	pto.	10,00		

	1.1.3	Desagues de aguas lluvias 110 mm	pto.	4,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	6,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	24,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	37,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	20,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	1,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	10,00		
	1.3.12	Rejillas globo 4"	u.	4,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	2,00		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	16,00		
	1.4.4	Extintores CO2 10 lbs.	u.	2,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	2,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	2,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	2,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES MECANICAS				
		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 2 unidades evaporadoras UE-9-2 de 18000 Btuh cada una.	U	2,00		
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	2,00		
		Rejilla extracción de 8" x 8" sin damper	U	1,00		
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	21,00		
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante térmico.	m	21,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	20,00		
		Cable flexible AWG # 14	m	42,00		
		Cable flexible AWG # 16	m	63,00		
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	6,00		
		Tubería PVC desague diámetro 2" incluye accesorios	m	12,00		
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00		

		CAJA ACUSTICA fabricada en lámina galvanizada con recubrimiento interior de aislamiento, mallas exteriores de protección.	kg.	1,00		
		Ductos en lámina galvanizada sin aislamiento	kg.	134,00		
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00		
		Soportes tuberías tipo channel para ductos.	U	7,00		
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	21,00		
SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$						
TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$						
						135.821,20

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
11.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE GIMNASIO - TATAMI						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	37,94		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	502,88		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	502,88		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	75,34		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	64,50		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	3,48		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	7,36		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	6,64		

355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretora 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	9,79		
360	7.10	Hormigón en vigas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretora 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,96		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretora 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	20,86		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	26,56		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretora 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	3,30		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	713,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	5.401,52		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
445	9.1	Bordillo de tina de baño (0.10 x 0.20 x L) m.	m	5,40		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	534,50		
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	35,56		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	116,70		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	1.256,12		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	106,86		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	155,94		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	279,70		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	16,89		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	312,22		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	22,56		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	8,40		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	2,56		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	7,00		
760	14.1	Cerradura BANO , tipo NOVA cromada	u	4,00		

796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	4,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	7,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	25,12		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	8,40		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	831,40		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	324,80		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	312,86		
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melaminico)	m2	3,00		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	99,92		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	3,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	4,00		
1045	19.1	Urinario económico blanco linea económica	u	3,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	4,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	6,00		
				-		
	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-		
1090	8	Estructura metálica (Fabricación y montaje de placas, perfiles y acero estructural) + Pintura anticorrosiva	kg	2.704,54		
1095	13	Lamina metálica/techos prepintado AR-2 e=0.45mm Incluye material, montaje y pintura	m2	210,64		
1096	13	Cielo raso fibra mineral (Gypsum)	m2	206,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	502,88		
				-		
SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$						
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				

A		INSTALACIONES ELECTRICAS				
A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	49,00			
A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	6,00			
A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	6,00			
A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	5,00			
A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00			
A-11	Punto de tomacorriente REGULADO simple, 120V, piso , con caja y tapa metalica de bronce. tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	9,00			
A-12	Punto de salida para secadora de manos, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda. conductores THHN 2xNo.12 AWG + 1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00			
A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	5,00			
B		LUMINARIAS				
B-06	Luminaria de sobreponer ,cuerpo con pintura electrostatica,reflector interno en aluminio especcular, rejilla cromada, 2 tubos fluorescentes 28W T5 ,balastro electrónico 120V Dimensiones: 120 x 30 cm ,altura 12 cms .	C/U	32,00			

	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	2,00		
	B-08	Luminaria fluorescente 2*18w T5 ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector iinterno en aluminio especlar,difusor acrilico ,de sobreponer 75x17cm., balasto electronico 120 V.	C/U	14,00		
	B-12	Luminaria incandescente de 100 w apta para interperie con proteccion IP65 tipo sobreponer, cuerpo con pintura electrostaica secada al horno y pantalla de vidrio opalizado.. Aleros.	C/U	1,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	5,00		
	C-08	Tomacorriente polarizado en piso con placa de bronce, NEMA 5-15R, grado comercial. Certificado UL.	C/U	9,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	1,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-03	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga,fabricado en serie con chapa metalica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 30 espacios monopolares, trifasico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama electrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz , categoria 6 , realizados en tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoria 6, incluye jack y	PTO.	1,00		

		face plate Cat. 6				
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lampara de emergencia, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-02	Punto de luz estroboscopica, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estacion manual, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-04	Punto de modulo de control, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	6,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tuberia y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lampara de emergencia, con bateria para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	L-10	Luz estroboscopica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de volatje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el ismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		

	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de tempertaura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	6,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Volatje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	19,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	4,00		
	1.1.3	Desagues de aguas lluvias 110 mm	pto.	7,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	2,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	12,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	28,00		
	1.1.7	Colectores PVC 50 mm	m.	-		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	27,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	23,00		
	1.1.10	Colectores PVC 160 mm	m.	-		
	1.1.11	Colectores PVC 200 mm	m.	-		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	11,00		
	1.1.13	Tubería de ventilación 75 mm.	m.	-		
	1.1.14	Cajas de revisión	u.	-		
	1.1.15	Trampa de grasas	u.	-		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fria 1/2"	pto.	17,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	1,00		
	1.2.3	Tomas agua fría fluxómetro inodoros	pto.	-		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	6,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	1,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	1,00		
	1.2.7	Llaves de control 3/4"	u.	3,00		
	1.2.8	Llaves de control 1"	u.	-		
	1.2.9	Llaves de control 1 1/2"	u.	-		
	1.2.10	Llaves de control 2"	u.	-		

	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	15,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	4,00		
	1.2.13	Tubería de distribución agua fría 1"	m.	15,00		
	1.2.14	Tubería de distribución agua fría 1 1/2"	m.	-		
	1.2.15	Tubería de distribución agua fría 2"	m.	-		
	1.2.16	Tubería de distribución agua caliente 1/2"	m.	-		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	-		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	4,00		
	1.3.2	Inodoros Fluxómetro	u.	-		
	1.3.3	Lavabos	u.	3,00		
	1.3.4	Fregaderos	u.	-		
	1.3.5	Urinaros	u.	3,00		
	1.3.6	Llaves para jardín (provisión y montaje)	u.	-		
	1.3.7	Duchas	u.	6,00		
	1.3.8	Lavadora (llaves de manguera)	u.	-		
	1.3.9	Tanque calentador 40 G.	u.	-		
	1.3.10	Tanque calentador 50 Gl.	u.	-		
	1.3.10	Tanque calentador 60 Gl.	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	4,00		
	1.3.12	Rejillas globo 4"	u.	7,00		
	1.3.13	Rejillas planas 3" (teraza accesible)	u.	-		
	1.3.14	Rejillas planas 4"	u.	-		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	9,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	1,00		
	1.4.2	Tubería H.G. 2 1/2"	m.	-		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	8,00		
	1.4.4	Extintores CO2 10 lbs.	u.	-		
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	2,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	3,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	1,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D.\$				
		INSTALACIONES MECANICAS				

		UC-8: Unidad Condensadora 36000 Btuh similar a LG modelo LS-C362NMM0, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 1 unidad evaporadora UI-8 de 36000 Btuh.	U	4,00			
		VE-1: Suministro e instalación de ventilador de Extracción de 750 CFM, @ 0.4" c.a, similares a GREENHECK modelo GB-101, 1/4 HP, 110 voltios, 1 fase, 60 Hz.	U	2,00			
		Tomas de aire, plano M-25, detalle no. 21.	U	2,00			
		Difusor de Suministro de 24" x 24" sin damper	U	2,00			
		Rejilla de Extracción de 18" x 18" sin damper	U	2,00			
		Tubería de Cobre diámetro 3/8" incluido accesorios.	m	12,00			
		Tubería de Cobre diámetro 3/4" incluido accesorios y aislante termico.	m	12,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	20,00			
		Cable flexible AWG # 14	m	24,00			
		Cable flexible AWG # 16	m	36,00			
		Tubería PVC diámetro 3/4"	m	8,00			
		Ductos en lámina galvanizada sin aislamiento	kg.	30,00			
		Ductos en lámina galvanizada con aislamiento	kg.	3,00			
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	4,00			
		S: Switch de encendido para ventiladores.	U	2,00			
		Accesorios de conexión para Unidad Condensadora, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante.	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel para ductos.	U	4,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	12,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOATAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$					121.031,50

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
12.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE TORRE RAPEL						
RUBR	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDA	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO

O	N		D		UNITARIO O USD	TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	33,46		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	60,68		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	60,68		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	43,45		
290	3.5	Desalajo de material con volqueta	m3	36,54		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	1,77		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	5,14		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	0,77		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	20,66		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	12,58		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	41,54		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	3,08		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	870,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	11.459,03		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	108,85		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	18,65		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	188,80		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	811,70		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	230,72		

560	11.4	Masillado losa + Impearmeab , e=3cm, mortero 1:3	m2	25,05		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	21,16		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	1,00		
775	13.5	Pasamano tubo 2" (3 hileras) en gradas internas, instalado y pintado	m	43,10		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00		
815	13.4	Pasamano de tubo 2" en fachada (3 hileras)	m	57,00		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	405,85		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	230,00		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	230,72		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	175,85		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	60,68		
				-		
SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D.						
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	1,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	30,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	5,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D.				
TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$						66.485,12

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
13.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE CANILES						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	5,43		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	309,85		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	309,85		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	10,92		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	7,95		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	1,77		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	1,20		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	0,63		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	1,46		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	8,29		
380	7.10	Hormigón en muros, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	2,60		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	2,52		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	1.311,89		
436	7.2	Bloque alivian. 15x20x40 timbrado+estibaje	u	90,00		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	7,23		

490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	170,54		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	319,51		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	19,14		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	46,81		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	176,18		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	16,52		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	3,00		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	0,60		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	1,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	3,60		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	195,03		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	124,48		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	19,14		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	1,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	1,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	1,00		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	8,62		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		

1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	309,85		
				-		
SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$						
INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS						
A INSTALACIONES ELECTRICAS						
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	7,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	2,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	1,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	3,00		
	A-14	Acometida monofásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	1,00		
B LUMINARIAS						
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	3,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	4,00		
C PIEZAS ELECTRICAS						
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	2,00		

	C-02	Interruptor doble 120V, 15A, con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	3,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	8,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	1,00		
	1.1.3	Desagues de aguas lluvias 110 mm	pto.	1,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	3,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	11,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	28,00		
					suman	
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	4,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	26,00		
					suman	
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	1,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	1,00		
	1.3.6	Llaves para jardín (provisión y montaje)	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	1,00		
	1.3.13	Rejillas planas 3" (terrazza accesible)	u.	5,00		
	1.3.14	Rejillas planas 4"	u.	1,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	1,00		
					suman	
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$				20.357,71

OFERENTE:	
------------------	--

UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
14.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE CUARTO DE EQUIPOS - PISCINA						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
250	3.8	Excavacion a máquina. Equipo: cargadora frontal y/o excavadora con volqueta (desbanque)	m3	1.694,62		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	532,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	532,00		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concreteira 1 saco	m3	24,46		
380	7.10	Hormigón en muros, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concreteira 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	269,24		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	25.135,97		
436	7.2	Bloque alivian. 15x20x40 timbrado+estibaje	u	63,00		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	8,58		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	77,86		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	9,36		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	12,00		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	9,36		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	857,81		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
805	13.4	Puerta de malla y cerramiento de malla . Equipo: soldadora	m2	2,72		

	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	532,00		
				-		
TOTAL					U.S.\$	128.451,98

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
15.- PRESUPUESTO REFERENCIAL PATIO DE CEREMONIAS Y FORMACION						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	2.160,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	2.160,00		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	2.160,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	2.160,00		
				-		
TOTAL					U.S.\$	36.806,40

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
16.- PRESUPUESTO REFERENCIAL PISTA MICHELIN						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	840,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	840,00		
				-		

		TOTAL	U.S.\$	1.461,60
--	--	--------------	---------------	-----------------

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
17.- PRESUPUESTO REFERENCIAL PISTA DE SALTOS						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	210,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	210,00		
				-		
	16	OBSTACULOS PARA PISTA DE SALTOS				
1452	16	Obstáculo No. 1 (Escalera de cuerdas)	u	1,00		
1453	16	Obstáculo No. 2 (Vigas dobles)	u	1,00		
1454	16	Obstáculo No. 3 (Para pasar a zancadas)	u	1,00		
1455	16	Obstáculo No. 4 (Alambrado)	u	1,00		
1456	16	Obstáculo No. 5 (Vado)	u	1,00		
1457	16	Obstáculo No. 6 (Espaldar)	u	1,00		
1458	16	Obstáculo No. 7 (Viga de equilibrio)	u	1,00		
1459	16	Obstáculo No. 8 (Pared inclinada con cuerda)	u	1,00		
1460	16	Obstáculo No. 9 (Vigas horizontales)	u	1,00		
1461	16	Obstáculo No.10 (Mesa Irlandesa)	u	1,00		
1462	16	Obstáculo No. 11 (Túnel y vigas dobles)	u	1,00		
1463	16	Obstáculo No. 12 (4 Vigas altura ascendente)	u	1,00		
1464	16	Obstáculo No. 13 (Parapeto y foso)	u	1,00		
1465	16	Obstáculo No. 14 (Muro de asalto)	u	1,00		
1466	16	Obstáculo No. 15 (Foso)	u	1,00		
1467	16	Obstáculo No. 16 (Escalera vertical)	u	1,00		
1468	16	Obstáculo No. 17 (Muro de asalto)	u	1,00		
1469	16	Obstáculo No. 18 (Vigas de equilibrio)	u	1,00		
1470	16	Obstáculo No. 19 (Laberinto)	u	1,00		
1471	16	Obstáculo No. 20 (3 muros de asalto sucesivo)	u	1,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	210,00		
				-		
		TOTAL			U.S.\$	8.305,01

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
18.- PRESUPUESTO REFERENCIAL POLIGONO DE TIRO						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
250	3.8	Excavacion a máquina. Equipo: cargadora frontal y/o excavadora con volqueta (desbanque)	m3	2.840,00		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	2.840,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	2.840,00		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
1445	16.1	Encespado. Colocación de chamba en terreno preparado.	m2	568,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	2.840,00		
				-		
		TOTAL			U.S.\$	24.867,04

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
19.- PRESUPUESTO REFERENCIAL CIRCULACION PEATONAL						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	3.345,23		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	3.345,23		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	3.345,23		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		

1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	3.345,23		
				-		
TOTAL					U.S.\$	57.002,72

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
20.- PRESUPUESTO REFERENCIAL CIRCULACION VEHICULAR Y PARQUEADEROS						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	2.736,55		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	2.736,55		
	16	AREAS EXTERIORES				
1110	7	Pavimento Articulado con capa de rodadura con adoquin de hormigón fy= 400 kg/cm2	m2	2.736,55		
	16	OBRAS EXTERIORES				
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	2.736,55		
				-		
TOTAL					U.S.\$	58.972,65

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
21.- PRESUPUESTO REFERENCIAL AREAS VERDES						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		

1449	16.1	Arborización (varias especies h=2.50 - 3.00 m. Incluye transporte y trasplante)	u	35,00		
1450	16.1	Jardinería (Planta ornamental pequeña en funda. Incluye trasp. Y plantación)	m2	1.200,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	24.582,43		
				-		
TOTAL					U.S.\$	31.017,70

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
22.- PRESUPUESTO REFERENCIAL PRELIMINARES E IMPLANTACION GENERAL						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
215	2.1	Cerramiento provis. h=2.4 m con tabla de monte y pingos	m	100,00		
220	2.1	Bodegas y oficinas con tabla de monte, pingos y vigas de eucalipto, cubierta de zinc	m2	250,00		
221	2.2	Letreros de obra	u	2,00		
222	2.1	Desbroce, limpieza y acopio a máquina	Ha	5,58		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	-		
1275	2.1	Conformación compact. Subrasan. Equipo: motoniveladora, rodillo y cisterna	m2	29.121,11		
				-		
SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$						
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	22,00		

	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	5,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	1,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	12,00		
	B-11	Luminaria fluorescente 2*32w T5 hermetica ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector interno en aluminio especular,difusor acrilico ,de sobreponer 120x15cm., balasto lectronico 120 V.	C/U	4,00		
	B-14	Luminaria Industrial , reflector en policarbonato facetado apra alato rendimiento luminico, cofre en aluminio repujado, resistente a la corrosion,bombillo HQI de 250 w 120w, 220V, para suspender a techo Galeria de Tiro.	C/U	6,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	5,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-11	Rele bipolar, con caja para exterior, IP 65, accionado con fotocelula, 2P 60A	C/U	2,00		
	D	CANALIZACIONES ELECTRICAS				
	D-01	Canalización eléctrica de 1 vía , 110 mms., tubosistema plastico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	286,00		
	D-02	Canalización eléctrica de 2 vías , 110 mms., tubosistema plastico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	172,00		

	D-03	Canalización eléctrica de 4 vías , 110 mms., tubosistema plastico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	230,00		
	D-04	Canalización eléctrica de 8 vías , 110 mms., tubosistema plastico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	68,00		
	D-06	Pozos de revision de 100*100*120 cms., marco y contarmarco de hierro angulo, de hormigon, con tapa.	M	25,00		
	D-07	Pozos de revision de 120*120*160 cms., marco y contarmarco de hierro angulo, de hormigon, con tapa.	M	10,00		
	E	ALIMENTADORES				
	E-01	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#4 AWG+1#6 AWG+1#8 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	365,00		
	E-02	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#1/0 AWG+1#2 AWG+1#4 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	711,00		
	E-03	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#2/0 AWG+1#1/0 AWG+1#2 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	500,00		
	E-04	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#2 AWG+1#4 AWG+1#6 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	150,00		

	E-05	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#6 AWG+1#8 AWG+1#10 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	188,00		
	E-06	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#4/0 AWG+1#3/0 AWG+1#2/0 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	159,00		
	F	ALUMBRADO EXTERIOR				
	F-01	Poste Tronco cónico de 9mts de altura fabricado en tubo poste galvanizado y pintado en color a elegir ,dispondrá de un brazo decorativo para luminaria de alumbrado público 2 mts x 11/2" y accesorios de sujeción	C/U	25,00		
	F-02	Luminaria para alumbrado publico proteccion IP 65 con lámpara de sodio de 250 w 210V. Montaje sobre poste incluye abrazaderas galvanizadas.	C/U	42,00		
	F-03	Reflector simétrico ,cuerpo en aluminio inyectado con tratamiento anticorrosivo .Protección IP66 Bombillo tubular de 250w -220V ,sodio , incluye equipo de encendido.	C/U	8,00		
	F-04	Reflector simétrico ,cuerpo en aluminio inyectado con tratamiento anticorrosivo .Protección IP66 Bombillo tubular de 150w -220V ,sodio, incluye equipo de encendido.	C/U	6,00		
	F-05	Punto de alumbrado exterior DOBLE(dos lamparas) , 210V: y conductores subterrneos TTU 2 KV No.2xNo.4 AWG realizado en Manguera negra P.E. Ø11/2"	PTO.	12,00		
	F-06	Punto de alumbrado exterior DOBLE(dos lámparas) , 210V: y conductores subterrneos TTU 2 KV No.2xNo.6 AWG realizado en Manguera negra P.E. Ø1"	PTO.	9,00		
	F-07	Punto de iluminación exterior en cancha de uso múltiple 210V;y conductores subterrneos TTU 2 KV 2xNo.6 AWG realizado en Manguera negra P.E. Ø1"	PTO.	4,00		
	F-08	Punto de iluminación exterior ,210 V,tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4" y conductores THHN No.2xNo.10 AWG + 1xNo. 10 AWG. Altura de instalación a 6 mts. Tribuna,	PTO.	6,00		

G		TABLEROS DE DISTRIBUCION				
G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	3,00			
G-05	Tablero de Distribución Principal (TDP), panel de distribución tipo I LINE de fabricación nacional, fabricado con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con barras de cobre de 500 amperios con breaker principal de 3P 400A más 3 breakers de 3P30A; 6 breakers de 2P 40A; 1 breaker de 3P70A; 3 breaker de 60A; 3 breakers de 50A; 4 breaker de 20 A, 1 breaker de 100A, 1 breaker de 125 A, con barras de neutro y tierra	C/U	1,00			
G-06	Malla de puesta a tierra sistema normal realizada con 6 varillas coperweld y cable de cobre desnudo 1/0 awg, Área de la malla de 4x4 mtrs., reticulado cada 50 cms., uniones realizadas con soldadura aluminotérmica.	C/U	1,00			
G-07	Malla de puesta a tierra cámara de transformación y generador normal realizada con 8 varillas coperweld y cable de cobre desnudo 1/0 awg, Área de la malla de 4x8 mtrs., reticulado cada 50 cms., uniones realizadas con soldadura aluminotérmica.	C/U	1,00			
H		CAMARA DE TRANSFORMACION				
H-01	Poste de hormigón de 11.5 mtrs. De altura, 500 Kg., para derivación sobre red aérea existente, incluye juego de 3 seccionadores 27 KV 100 A y tres pararrayos 18 KV, la estructura completa requerida con aisladores y dos puestas a tierra y terminales de cable de media tensión 27 KV para exterior.	C/U	1,00			
H-02	Acometida Principal de Media Tensión, trifásica con neutro, 3N ^o 2 AWG, 27 KV, +1x4 Cu. Desn.	M	176,00			
H-03	Centro de transformación completo, de 300 KVA, tipo Pad Mounted, trifásico, 22860/210/121 V., sistema radial, taps - 4x2.5%	C/U	1,00			
H-04	Salida principal de baja tensión, trifásica con neutro y tierra, 3x2x4/0 AWG TTU 2 KV+1x2x4/0 ttu +1x2 cu. Desn.	C/U	20,00			
J		RED DE VOZ Y DATOS				

J-03	Rack armario cerrado de 2,1 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostatica de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado. Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	1,00		
J-05	Caja de distribucion principal de 60x40x27 fabricado en tol de 1.6 mm de espesor galvanizado en caliente, puerta abisagrada con 2 chapas tipo traiangular normalizada y fondo de madera, con bastidor y regleta de 10 pares, de caierdo a Normas de Andinatel..	C/U	1,00		
J-06	Provision y tendido de cable UTP cat. 6 para exterior, con conductores de cobre solido 24 awg con aislamiento termoplastico retardante al fuego, para extender el estandar EIA/TIA-568.	C/U	795,00		
J-07	Provision y tendido de cable ELAL JF de 10 pares, cable multipar para 48 V y chaqueta de PVC, formado con conductores de 0,5 mm de diametro, con codigo de colores REA, apto para exteriores.	C/U	373,00		
J-08	Provision y tendido y conectorizacion completa de lado y lado de fibra optica antiroedores de 4 hilos	C/U	338,00		
J-09	Pruebas de Categoria 6	C/U	80,00		
J-10	Pruebas de Fibra optica	C/U	25,00		
K	CANALIZACIONES ELECTRONICAS				
K-01	Canalizacion 1x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	171,00		
K-02	Canalizacion 2x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	27,00		
K-03	Canalizacion 3x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	89,00		
K-04	Canalizacion 4x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	106,00		
K-05	Canalizacion 5x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	99,00		
K-06	Canalizacion 6x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	21,00		
K-07	Canalizacion 8x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	32,00		

	K-08	Canalización 11x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	24,00		
	K-09	Canalización 14x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	31,00		
	K-10	Canalización 9x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	114,00		
	K-11	Canalización 2X1" manguera negra P.E	M	52,00		
	K-12	Canalización 3X1" manguera negra P.E	M	22,00		
	K-13	Canalización 1X1" manguera negra P.E	M	14,00		
	K-15	Pozos de revisión de 100*100*120 cms., marco y contramarco de hierro angulo, de hormigon, con tapa.	C/U	35,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-08	Provision y tendido de cable antiflama 2x14 para exterior	M	2.374,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	1,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-06	Provision y tendido de Cable exterior UTP Cat. 6	PTO.	888,00		
	N-07	CONVERTIDORES DE RJ45 A BNC. Baluns para transmisión de video a color sobre UTP; Convertidores de RJ45 a BNC; Impedancia característica 100 ohms / 75 ohms conversión para transmisión de video a color hasta 2000 pies.	PTO.	16,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	2	RED GENERAL DE ALCANTARILLADO				
	2.1	Red de desagues				
	2.1.1	Colectores tubería PVC 110 mm	m.	311,00		
	2.1.2	Colectores tubería PVC 160 mm	m.	1.122,00		

	2.1.3	Colectores tubería novafort 200 mm	m.	435,00		
	2.1.4	Colectores tubería novafort 250 mm	m.	51,00		
	2.1.5	Colectores tubería novafort 315 mm	m.	193,00		
	2.1.6	Colectores tubería novafort 400 mm	m.	74,00		
	2.1.6.a	Colectores tubería novafort 450 mm	m.	118,00		
	2.1.7	Cajas de revisión	u.	143,00		
	2.1.8	Sumideros de calzada	u.	13,00		
	2.1.9	Rejas corridas	m.	47,00		
	2.1.10	Tanque séptico	u.	1,00		
	2.1.12	Excavación y relleno de zanjas	m3.	1.836,00		
					suman	
	3.	RED GENERAL DE AGUA POTABLE				
	3.1	Red de agua potable				
	3.1.1	Toma para medidor 2"	pto.	1,00		
	3.1.2	Toma para cisterna 2"	pto.	2,00		
	3.1.3	By pass 2"	pto.	1,00		
	3.1.4	Toma para equipo de bombeo	pto.	1,00		
	3.1.5 a	Tubería de distribución PVCP 1.25 mpa 110 mm	m.	171,00		
	3.1.5	Tubería de distribución PVCP 1.25 mpa 90 mm	m.	32,00		
	3.1.6	Tubería de distribución PVCP 1.25 mpa 63 mm	m.	233,00		
	3.1.7	Tubería de distribución PVCR 2"	m.	8,00		
	3.1.8	Tubería de distribución PVCR 1 1/2"	m.	124,00		
	3.1.9	Tubería de distribución PVCR 1 1/4"	m.	-		
	3.1.10	Tubería de distribución PVCR 1"	m.	158,00		
	3.1.11	Tubería de distribución PVCR 3/4"	m.	54,00		
	3.1.12	Tubería de distribución PVCR 1/2"	m.	171,00		
	3.1.13	Excavación y relleno de zanjas	m3.	378,00		
	3.1.14	Cisternas	u.	1,00		
	3.1.15	Equipo de bombeo	u.	1,00		
	3.1.16	Válvulas interconexión cisternas 4"	u.	2,00		
	3.1.17	Válvulas desagües cisterna 2"	u.	2,00		
	3.1.18	Rebosadero cisternas	u.	2,00		
	3.1.19	Toma succión bombas	u.	3,00		
	3.1.20	Ventilación cisternas (ventosas 4" H.G.)	u.	2,00		
					suman	
	4.	RED GENERAL SISTEMA CONTRA INCENDIOS				
	4.1	Red contra incendios				
	4.1.1	Toma para válvula siamesa (incluye válvula)	pto.	1,00		
	4.1.2	Tomas para equipo de bombeo	pto.	1,00		
	4.1.3	Tubería de distribución PVCP 1.25 mpa 63 mm	m.	380,00		
	4.1.4	Equipo de bombeo	u.	1,00		
	4.1.5	Extintores CO2 10 lbs.	u.	1,00		

	4.1.6	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	230,00			
	4.1.7	Excavación y relleno de zanjas	m3.	257,00			
					suman		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HISROSANITARIAS Y REDES GENERALES U.S.D.\$					
		TOTAL REFERENCIAL U.S.D. \$					610.581,39



SECCIÓN 8

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

8.1.- PLAZO MÁXIMO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Se estima que el plazo de ejecución del contrato será de hasta doscientos diez (210) días calendario, contados a partir de la notificación del pago del anticipo.

Esta estimación parte del supuesto de que habrá una ejecución continuada y permanente del contrato, de acuerdo a las condiciones normales de clima, etc., sin que se presenten causas de caso fortuito o fuerza mayor.

SECCIÓN 9

EQUIPO MÍNIMO

La lista del equipo debe ser elaborada de manera general, sin indicación de tipo, marca o modelo; de ser el caso se indicarán alternativas. No se incluirán equipos no indispensables para la ejecución del contrato o que se requieran para fabricar un producto que puede ser adquirido comercialmente. El equipo que conste en la lista será el mínimo necesario e igual al que consta en las especificaciones técnicas para poder ejecutar la obra en el plazo indicado en la Sección 8 de estos pliegos.

9.1.- LISTA DE EQUIPO MÍNIMO

EQUIPO MÍNIMO

UBICACIÓN	CANTIDAD	DETALLE DEL EQUIPO
Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí-Manta	5	Concreteira, 1 saco (capacidad)
	2	Vibradores
	1	Compactador
	2	Elevadores
	1	Mini cargadora
	100	Juegos de andamios
	3	Volqueta 12 m ³

El equipo señalado será por todo la obra.

NOTA: Justificar con título de propiedad o certificado de compromiso de arrendamiento.

PERSONAL MÍNIMO

UBICACIÓN	CANTIDAD	DETALLE DEL PERSONAL TÉCNICO
Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí-Manta	1	INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO Supervisor de Obra
	1	INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO Residente de obra

9.2.- FUNCIONES DEL PERSONAL MÍNIMO

9.2.1.- Superintendente de Obra.

Las funciones básicas del Superintendente de Proyecto son las siguientes:

- Ser el representante Técnico, en todas las actividades inherentes a la ejecución del contrato.
- Actuar como Coordinador del Proyecto, particularmente en cuanto a las relaciones entre la Fiscalización y La Unidad Ejecutora, y la Fiscalización con la Contratista, para lo cual programará y realizará Reuniones de Coordinación con estas partes, para tratar agendas previamente elaboradas destinadas a controlar el avance físico y financiero del proyecto, y para solventar los problemas de carácter contractual o incluso técnicos que no hubieran podido ser resueltos directamente por el personal operativo de fiscalización;
- Mantener comunicación directa y permanente con LA POLICIA NACIONAL a través de su Unidad ejecutora.
- En conjunto con esa Unidad, coordinar con instituciones del sector público y privado que estén relacionadas con la ejecución del proyecto.
- Velar porque se dé cumplimiento a todas las labores técnicas de control de la ejecución de las obras, con el alcance establecido en los términos de referencia, en la presente oferta y en las leyes en vigencia, dentro de los siguientes campos:
- Cumplimiento de los contratos de construcción.
- Control, seguimiento y actualización de la programación.
- Control de los recursos humanos y materiales.
- Revisión de modificaciones de los diseños durante las fases de ejecución de obras, cuando el proyecto requiera de cambios estructurales, arquitectónicos, funcionales, de proceso, entre otros, deberá recabar por escrito las instrucciones o autorizaciones de los responsables de las áreas correspondientes;
- Pruebas de materiales e instalaciones.
- Cuantificación de cantidades de obra y tramitación de planillas.
- Llevar una contabilidad de costos de los principales rubros de obra para conformar un banco de datos para el contratante.
- Control del cumplimiento de plazos y recepciones de obras.
- Informes sobre el desarrollo de los trabajos.
- Participación en las recepciones provisional y definitiva de obras.
- Tramitar, en el caso que se requiera, los convenios modificatorios necesarios;

9.2.2.- Residencia de obra

La designación del residente de obra deberá constar por escrito. La Unidad de Ejecución Especializada a través del área correspondiente verificará que quien funge como residente de obra tenga los conocimientos, habilidades, experiencia y capacidad suficiente para llevar la administración y dirección de los trabajos; debiendo considerar el grado académico de formación profesional de la persona, experiencia en administración y construcción de obras, desarrollo profesional y el conocimiento de obras similares a las que se hará cargo.

Las funciones principales del residente de obra serán las siguientes:

- Supervisión, vigilancia, control y revisión de los trabajos.
- Vigilar que, previamente al inicio de la obra, se cuente con los planos arquitectónicos y de ingeniería, especificaciones de calidad de los materiales y especificaciones generales y particulares de construcción, análisis de precios unitarios, programas de ejecución y suministros o utilización, términos de referencia;
- Dar apertura al libro de obra, el cual quedará bajo su resguardo, y por medio de el impartir las instrucciones pertinentes, y recibir las solicitudes que le formule el contratista
- Deberá tener presencia permanente en la obra, debiendo estar localizables el resto del equipo.

- Vigilar y controlar el desarrollo de los trabajos, en sus aspectos de calidad, costo, tiempo y apego a los programas de ejecución de los trabajos de acuerdo con los avances, recursos asignados, rendimientos y consumos pactados en el contrato.
- Toma de las decisiones técnicas correspondientes y necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, debiendo resolver oportunamente las consultas, aclaraciones, dudas o autorizaciones que presente el Fiscalizador, con relación al cumplimiento de los derechos y obligaciones derivadas del contrato.
- Vigilar que se cuente con los recursos presupuestales necesarios para realizar los trabajos ininterrumpidamente.
- Tratándose de rendimientos y producción de la maquinaria o equipo de construcción, se deberá vigilar que estos cumplan con la cantidad de trabajo consignado por el contratista en los precios unitarios y los programas de ejecución pactados en el contrato, independientemente del número de máquinas o equipos que se requieran para su desarrollo.
- Revisar, controlar y comprobar que los materiales, la mano de obra, la maquinaria y equipos sean de la calidad y características pactadas en el contrato;
- Rendir informes periódicos al Superintendente, así como un informe final sobre el cumplimiento del contratista en los aspectos legales, técnicos, económicos, financieros y administrativos;
- Entregar oportunamente al Fiscalización los planos correspondientes a la construcción final, así como los manuales e instructivos de operación y mantenimiento y los certificados de garantía de calidad y funcionamiento de los bienes instalados, para que este a su vez los haga llegar a la Unidad de Ejecución Especializada.
- Las demás funciones que señalen la Unidad de Ejecución Especializada y la Fiscalización.
- Facilitar el acceso al fiscalizador y a los representantes de la Unidad de Ejecución Especializada a la obra.

SECCIÓN 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 cuál 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 la Sección 2, "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 la Sección 2 de este Pliego, se aplicará la metodología que se explica a continuación:

2.1.- Oferta Económica

Para la evaluación de la oferta económica se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

Análisis de precios unitarios:

Deberán ser consistentes, incluirán todos los componentes (material, equipo, mano de obra, transporte y costos indirectos), considerando lo siguiente:

Los precios de los subcomponentes, se ajustarán a costos reales establecidos por los organismos competentes (cámaras de la construcción), en ningún caso serán menores a los precios oficiales, en los casos que puedan aplicar.

La descripción de los componentes de cada rubro será exacta, sin lugar a posibilidad de interpretación.

Los rendimientos considerados serán los adecuados para la buena ejecución de cada rubro.

Los valores de mano de obra se ajustarán a la tabla salarial vigente al momento de la presentación de la oferta.

Presupuesto:

Deberá incluir las cantidades, los precios unitarios y los precios totales de cada rubro.

Los precios unitarios deberán coincidir con los análisis de cada uno de ellos.

Se presentaran en hoja de formato excel o similar.

Para la calificación de las ofertas económicas se procederá a obtener la media aritmética, como resultado de la sumatoria de los valores de las propuestas presentadas, dividida para el número de ofertas recibidas.

Se otorgará el puntaje de 20 puntos a aquella o aquellas ofertas que se acerquen más a la media. Las demás ofertas recibirán un puntaje proporcional a la media.

Finalmente, la capacidad económica del oferente se analizará en base a la información consignada en los Formularios de los anexos. Las ofertas deben cumplir los siguientes indicadores financieros:

Índice de Solvencia: Activo Corriente / Pasivo Corriente $1.3 \geq$

Índice Estructural: Patrimonio / Activo Total $0,4 \geq$

Índice de Endeudamiento: Pasivo Total / Patrimonio $< 1,5$

A las ofertas que cumplan o superen con los indicadores económicos establecidos de estos términos se les otorgará cinco puntos, por su parte.

El incumplimiento de algunos de los índice financieros antes señalados, será penalizado sin puntaje en la calificación económica de la propuesta.

2.2.- Experiencia de trabajos similares

Se calificará a la o las ofertas cuyos montos de ejecución de trabajos en obras similares, en los últimos 5 años, sean iguales o superiores a \$ 200 000.

Por cada proyecto se asignará 5 puntos hasta un máximo de veinte (20) puntos.

A las demás ofertas que no lleguen a ese monto, se calificará en forma proporcional.

Se entenderá por obras similares aquellos proyectos de obras que tengan características y exigencias similares al que se cotiza.

2.3.- Equipo propuesto

Se calificará la experiencia del personal técnico asignado con un total de veinte (20) puntos al o los oferentes de la siguiente manera:

Superintendente 10 puntos. Tres (3) puntos por cada proyecto en el que se haya desempeñado como superintendente en obras de similares características, con un máximo de 10 puntos.

Ingeniero o Arquitecto Residente.- 10 puntos. Se le asignará un dos (2) por un proyecto de similares características en el que haya actuado como Ingeniero o Arquitecto residente.

Se considerará además como puntuables, los cursos de especialización debidamente registrados y verificables, emitidos por instituciones calificadas (universidades, colegios profesionales, organismos del estado, instituciones del exterior, etc.), al Superintendente y Residente propuesto para la ejecución del proyecto. La forma de evaluación será de un (1) punto por cada curso recibido, de dos (2) puntos por seminarios o cursos dictados y dos (2) puntos por postgrados, con un tope máximo de cuatro (4) puntos

2.4.- Metodología y Cronograma

Se calificará con el total de 10 puntos 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. 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.

Sobre la base de la mejor oferta se calificará proporcionalmente a las otras ofertas.

El Oferente no reproducirá las especificaciones técnicas de la obra para describir la metodología que propone usar.



2.5.- Participación Nacional

Se considera como Participación nacional cuando el oferente se encuentre domiciliado en la provincia donde se contrate la obra (esto es en la provincia de Manabí), que obtendrá una puntuación de cinco (5) puntos.

2.6.- Plazo

El plazo de ejecución de trabajos podrá ser igual o inferior al previsto en los pliegos, en ningún caso superior al establecido en los mismos; y, además, deberá ser congruente y consistente con el cronograma presentado.

El plazo deberá expresarse en días calendario. En caso de que por cualquier motivo el oferente establezca el plazo en meses, para efectos de calificar la puntuación correspondiente, la Unidad de Ejecución Especializada procederá a multiplicar el número de meses que se proponga por 30 días.

La oferta que proponga el plazo menor será calificada con veinte (20) puntos, y proporcionalmente se otorgará calificación a las demás ofertas en razón de los plazos propuestos.

3.- Informe: La Comisión Técnica, preparará el Informe correspondiente con los respectivos cuadros comparativos y recomendaciones, y lo remitirá a la máxima autoridad, o su delegado, de la Unidad de Ejecución Especializada para su análisis y decisión.

SECCIÓN 11

MODELOS DE FORMULARIOS

Formulario. No. 1

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO: (nombre del proyecto).....

CARTA DE PRESENTACIÓN Y COMPROMISO

Fecha:

Señora
Mónica Rentería Gangotena
Unidad de Ejecución Especializada
Presente

De mi consideración:

El que suscribe, en atención a la convocatoria efectuada por la Unidad De Ejecución Especializada para la ejecución de la Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí - Manta, luego de examinar los Pliegos, al presentar esta oferta [por sus propios derechos] / [como representante legal de.....], declara que:

1. El oferente, es concursante elegible de conformidad con las disposiciones de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, LOSNCP, y su Reglamento.
2. Los equipos, vehículos 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 y contarán con todos los permisos que se requieran para su utilización, Declaro además que los equipos ofertados bajo compromiso de compra-venta son de origen legítimo y estarán disponibles para la ejecución del proyecto. Los equipos y vehículos contarán con matrículas actualizadas y legalizadas en el Ministerio de Transportes y Obras Públicas.
3. Suministrará 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. De conformidad con lo establecido en el presente pliego el contratista deberá contar con un mínimo del 30 por ciento (30%) de mano de obra local (cantonal) durante la vigencia del contrato.
5. 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 pudiera 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.

6. 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 sitio donde se efectuará el trabajo.

Además que conoce perfectamente las condiciones atmosféricas y socio ambientales de la zona, por lo que renuncia expresamente a cualquier reclamo de ampliación del plazo propuesto, por este concepto.

7. 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.

8. Conoce y acepta que la Unidad de Ejecución Especializada, se reserva el derecho de adjudicar el contrato, cancelar o declarar desierto el procedimiento de esta licitación, si conviniere a los intereses Nacionales o Institucionales.

9. Se somete a las exigencias y demás condiciones establecidas en los Pliegos, documentos contractuales, y la LOSNCP y su Reglamento, en caso de ser adjudicatario.

10. 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 oferente.

11. Declara bajo juramento que se compromete expresamente a no ofrecer ningún pago, préstamo o servicio, entretenimiento de lujo, viajes u obsequios a ningún funcionario o trabajador de la Entidad Contratante, y acepta que en caso de violar este compromiso, estar dispuesto a que la Entidad Contratante, observando el debido proceso, dé por terminado en forma inmediata el contrato, que se suscribe como resultado de esta invitación a ofertar y me allano a responder por los daños y perjuicios que estos actos ocasionen.

12. 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.

13. Declara también, haber recibido los siguientes alcances a través del portal www.compraspublicas.gov.ec:

No. ----- de fecha-----

No. ----- de fecha-----

14. Renuncia a toda reclamación que pudiera generarse en relación al presente contrato, por vía diplomática.

15. En caso de que se le adjudique el contrato, conviene en:

- a) Firmar el contrato dentro del término de 15 días desde la notificación con la resolución de adjudicación. Como requisito indispensable previo a la suscripción del contrato presentará las garantías correspondientes.



b) Aceptar que, en caso de negarse a suscribir el respectivo contrato dentro del término señalado, se aplicará la sanción indicada en el artículo 69 de la LOSNCP.

c) Garantizar todo el trabajo que efectuará de conformidad con los documentos del contrato, y mantener o reparar la obra hasta su recepción definitiva.

(Si el oferente fuere extranjero, se añadirá un literal que dirá: d) Previamente a la firma del contrato, el oferente se compromete a domiciliarse en el país conforme lo disponen el Artículo 6 y la Sección XIII de la Ley de Compañías.

Atentamente:

FIRMA DEL OFERENTE Y REPRESENTANTE LEGAL



FORMULARIO. Nº 1-A

NOMBRE DEL PROPONENTE
OBJETO:

- **MODELO DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

Señora
Mónica Rentería
Directora Ejecutiva
Unidad de Ejecución Especializada del Plan Nacional de Seguridad Ciudadana
Presente

El que suscribe, en atención a la convocatoria efectuada por La Unidad de Ejecución Especializada del Plan Nacional de Seguridad Ciudadana, para ejecutar la **“Construcción del Cuartel del Grupo de Intervención y Rescate (GIR) acantonado en la provincia de Manabí - Manta”**, habiendo examinado los documentos precontractuales, declara que conoce la naturaleza y las condiciones de los trabajos por ejecutar, por lo que para la construcción de la obra que se incluye en esta oferta se propone la cantidad de US\$ INDICAR EL VALOR DE LA PROPUESTA EN NÚMEROS Y LETRAS, de conformidad con el presupuesto detallado que se adjunta en la Tabla de Cantidades y Precios.

(De ser del caso se añadirá un párrafo que diga: Este monto se desagrega de la siguiente manera:)

Declara también comprometerse a entregar terminados todos los trabajos adjudicados en un plazo máximo de INDICAR EL PLAZO OFERTADO EN NÚMEROS Y LETRAS, contados a partir de la fecha de entrega del anticipo.

Los precios unitarios y totales que constan en la propuesta para la terminación total de los trabajos, tienen un período de validez de INDICAR LA VALIDEZ DE LA OFERTA contados a partir de LA FECHA LIMITE DE SU PRESENTACIÓN INCLUIDAS LAS EXTENSIONES A DICHA FECHA.

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA)

Formulario No. 2

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
1.- PRESUPUESTO REFERENCIAL GARITA PREVENCIÓN						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m3	20,32		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	96,18		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	96,18		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	33,44		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	26,52		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantiño H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	1,95		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	4,97		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	1,55		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	2,92		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	13,66		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	6,20		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	19,60		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	451,00		

425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	2.360,72		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
475	9.1	Cerámica en paredes de baño y cocina	m2	5,94		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	47,00		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	92,45		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	58,20		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	207,63		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	49,62		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	57,02		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	41,63		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	1,89		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	25,42		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	31,93		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	4,80		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	0,44		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	1,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	32,36		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	4,80		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	122,63		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	34,76		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	49,62		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	50,15		

				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	1,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	1,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado, jabonera y papelera)	jgo	1,00		
				-		
	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-		
1090	8	Estructura metálica (Fabricación y montaje de placas, perfiles y acero estructural) + Pintura anticorrosiva	kg	303,98		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	22,31		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	96,18		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas metálicas octogonales grandes con tapa, cajas metálicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	11,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	3,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	2,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	8,00		

	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para áreas húmedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	1,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w, tipo sobreponer.	C/U	7,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w a instalarse en baños, protección IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	1,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplástico y vidrio opalizado, con protección para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w.	C/U	1,00		
	B-12	Luminaria incandescente de 100 w apta para interperie con protección IP65 tipo sobreponer, cuerpo con pintura electrostática secada al horno y pantalla de vidrio opalizado.. Aleros.	C/U	2,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	3,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	2,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	8,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	1,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				

	G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopoles, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	J-02	Puntos de datos, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	L	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	3,00		
	L-13	Central de Incendios, programación desde el teclado, con capacidad para direccionar mínimo 99 dispositivos inteligentes y 99 módulos de tecnología de barrido de alta velocidad. La central incorpora reloj calendario en tiempo real, incluye pantalla alfanumérica y un teclado para indicación de mensajes de alarma, indicaciones de estado y programación manual. Dispondrá de un puerto RS/232 para impresora y un puerto Rs 485 para interfaz con una PC. La central debe venir con su gabinete propio, el mismo que incluye las fuentes de poder y baterías de respaldo. Se incluye el software de programación de la central de incendios, bajo Windows.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios iónico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Prueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m ² o más. Rango de temperatura 0 a 45 grados. Rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	3,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-02	Punto de cámara fija para exterior, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit de 3/4" y cable UTP categoría 6	PTO.	2,00		

	N-03	Punto de tomacorriente polarizado simple para cámara, 120V, pared, tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas, conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		
	N-04	Punto de monitor, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit de 3/4" y cable UTP categoría 6	PTO.	1,00		
	N-05	Punto de DVR, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit de 3/4" y cable UTP categoría 6	PTO.	1,00		
	N-09	CÁMARA A 1/4" con carcasa para exterior y elemento de sujeción, color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V), NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente autoiris con ajuste varifocal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p, 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformador regulado 12 Vdc.	C/U	2,00		
	N-10	MONITOR A COLOR DE ALTA RESOLUCIÓN, DE 20". Entrada de video tipo BNC o RCA con adaptador; Alta resolución de video; Alimentación 120 VAC; Apto para uso continuo, "heavy duty"	C/U	1,00		
	N-11	VIDEO GRABADOR DIGITAL 12 CANALES DE 240 GIGABYTES. Grabación en tiempo real o lapsos de tiempo; Grabación continua o por eventos; Grabación continua o por eventos; Puerto de comunicación de red LAN/WAN, con protocolo TCP-IP; triplex.	C/U	1,00		
SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS U.S.D. \$						
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS						
	1.1	Red de desagües				
	1.1.1	Desagües de aguas servidas	pto.	3,00		
	1.1.2	Desagües de aguas lluvias 75 mm.	pto.	4,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	1,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	17,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	2,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	4,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	3,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	5,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	1,00		

	1.3.3	Lavabos	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	4,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	1,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES MECANICAS				
		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 3 unidades evaporadoras UI-2 de 12000 Btuh cada una.	U	1,00		
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	3,00		
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	8,00		
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	8,00		
		Cable flexible AWG # 14	m	16,00		
		Cable flexible AWG # 16	m	24,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	12,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	6,00		
		Tubería PVC desagüe diámetro 3/4" incluye accesorios	m	6,00		
		Tubería PVC desagüe diámetro 2" incluye accesorios	m	12,00		
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00		
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00		
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	4,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D.\$				
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$				42.056,75

OFERENTE:	
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI	
2.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE COMANDO	

RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	50,50		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	441,91		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	441,91		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	85,71		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	68,45		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	4,85		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	12,41		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,49		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	10,13		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	51,86		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	17,95		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	51,61		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.952,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	8.044,25		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	69,82		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	176,35		
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	23,04		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	122,34		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	909,24		

550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	245,34		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	306,00		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	197,88		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	221,45		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	58,38		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	7,56		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	2,83		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	4,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	3,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	1,00		
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	5,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	61,21		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	7,56		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	597,42		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	173,14		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	245,34		
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melaminico)	m2	2,00		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	138,68		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	3,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	3,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	3,00		
				-		
	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-		

655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	60,73		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	441,91		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	53,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	8,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	7,00		
	A-05	Punto de conmutador simple, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 3xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	1,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	24,00		
	A-08	Punto de tomacorriente polarizado simple, 120V, piso, con caja y tapa metalica de bronce. tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", conductores THHN 2xNo.12 AWG +1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	3,00		
	A-11	Punto de tomacorriente REGULADO simple, 120V, piso , con caja y tapa metalica de bronce. tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		

	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	4,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	9,00		
	B-04	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno, para interior con bombillo E 27 incandescente de 60w . a intalarse en areas de sevicios generales	C/U	3,00		
	B-10	Luminaria fluorescente 3*17w T5 ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector iinterno en aluminio especlar,difusor acrilico ,de sobreponer 60x60m., balasto electronico 120 V.	C/U	30,00		
	B-12	Luminaria incandescente de 100 w apta para interperie con proteccion IP65 tipo sobreponer, cuerpo con pintura electrostaica secada al horno y pantalla de vidrio opalizado.. Aleros.	C/U	7,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	8,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	7,00		
	C-03	Interruptor conmutador simple, con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	24,00		
	C-08	Tomacorriente polarizado en piso con placa de bronce, NEMA 5-15R, grado comercial. Certificado UL.	C/U	2,00		
	C-09	Tomacorriente regulado doble 15A 120V, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	3,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				

	G-02	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 20 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	G-03	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 30 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	10,00		
	J-02	Puntos de datos, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	8,00		
	J-04	Rack armario cerrado de 1,8 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostática de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado. Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	2,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		

	L-04	Punto de modulo de control, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	7,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lampara de emergencia, con bateria para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	2,00		
	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	7,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	M	SISTEMA DE SONORIZACION				
	M-01	Punto de parlante, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja octogonal profunda con tapa y conductor gemelo 2x14 awg color rojo-negro para poder identificar la polaridad.	PTO.	9,00		
	M-02	Punto de panel para microfones, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y cable para microfono shielded incluye conector.	PTO.	1,00		

	M-03	Punto de microfonos, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y cable para microfono shielded incluye conector.	PTO.	3,00		
	M-04	Punto de panel de parlantes 12 salidas, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	1,00		
	M-05	Punto de central de sonido, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	1,00		
	M-06	Parlante con rejilla 70.7 voltios, de sobreponer, incluye transformador y rejilla de 8"	C/U	9,00		
	M-07	Placa de salida para tres microfonos	C/U	1,00		
	M-08	Placa para 12 parlantes con salida RCA	C/U	1,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-01	Punto de cámara fija para interior, realizado con tubería y accesorios metálicos conduit de 3/4", cable UTP categoría 6	PTO.	1,00		
	N-03	Punto de tomacorriente polarizado simple para cámara, 120V, pared, tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2" , cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00		
	N-08	CAMARA A 1/4" color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V), NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente autoiris con ajuste varifocal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p, 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformador regulado 12 Vdc., con elemento de sujecion.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	11,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	9,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	3,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	4,00		

		damper					
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	36,00			
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	36,00			
		Cable flexible AWG # 14	m	36,00			
		Cable flexible AWG # 16	m	54,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	21,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3" incluye accesorios	m	5,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	36,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	12,00			
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00			
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	18,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$					108.404,08

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
3.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE VILLA COMANDANTE						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	25,37		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	207,35		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	207,35		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	47,21		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	39,65		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantillo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	2,36		

345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	5,20		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	3,57		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	4,49		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	22,21		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	14,28		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	23,96		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	624,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	3.508,17		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
455	7.14	Mesa cocina hormigón armado. Materiales: tabla de monte y pingos	m	1,70		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	24,96		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	8,55		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	195,91		
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	10,26		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	118,22		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	514,53		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	119,15		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	117,88		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	98,40		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	119,15		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	15,04		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	3,50		

731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	1,64		
746	12.3	Closets (tablero aglomerado con recubrimiento melamínico). (tipo duraplac) hancho=0.60 Instalado	m2	19,38		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	5,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	3,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	3,00		
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	3,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	16,68		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	3,50		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	343,62		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	111,06		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	119,15		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	59,85		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	3,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	3,00		
1050	19.1	Lavaplatos completo , grifería	u	1,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	3,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	3,00		
1081	19.1	Tina de baño con faldon	u	3,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	207,35		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D.\$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				

	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	23,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	2,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	5,00		
	A-05	Punto de conmutador simple, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 3xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	1,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	16,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	3,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metalica blanca pintada al horno,pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w , tipo sobreponer.	C/U	6,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vridrio oplalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	3,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplastico y vidrio opalizado, con protección para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w .	C/U	3,00		

	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostática , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	11,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	2,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	5,00		
	C-03	Interruptor conmutador simple, con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	16,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	3,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga,fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz , categoría 6 , realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamea.	PTO.	5,00		
	L-06	Punto de detector de incendios térmico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamea.	PTO.	1,00		

	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	5,00		
	L-15	Detector de incendios termico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	1,00		
	SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELCTRONICAS U.S.D.\$:					
	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS					
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	14,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	5,00		
	1.1.3	Desagues de aguas lluvias 110 mm	pto.	1,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	2,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	10,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	24,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	12,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	9,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	13,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	5,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	6,00		
	1.2.7	Llaves de control 3/4"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	8,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	3,00		
	1.2.16	Tubería de distribución agua caliente 1/2"	m.	22,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	3,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	3,00		
	1.3.7	Duchas	u.	3,00		
	1.3.9	Tanque calentador 40 G.	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	5,00		
	1.3.14	Rejillas planas 4"	u.	1,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	7,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	1,00		

		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$			
		INSTALACIONES MECANICAS			
		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 3 unidades evaporadoras UI-2 de 12000 Btuh cada una.	U	2,00	
		VB-1: Ventilador de baño, 100 CFM, 0,10 HP, 110 V/ 1/ 60 Hz, similar a GREENHECK modelo GC-220, nivel de ruido menor a 5 sonos. Accesorios: Damper, rejilla de descarga exterior.	U	1,00	
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	6,00	
		Rejilla extraccion de 6" x 6" sin damper	U	1,00	
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	18,00	
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	18,00	
		Cable flexible AWG # 14	m	36,00	
		Cable flexible AWG # 16	m	54,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	24,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	6,00	
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	21,00	
		Tubería PVC desague diámetro 3" incluye accesorios	m	5,00	
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00	
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00	
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	9,00	
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D.\$			
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$			
					54.959,25

OFERENTE:	
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI	

4.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE DORMITORIO OFICIALES

RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	37,75		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	269,86		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	269,86		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	65,41		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	52,11		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantillo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	3,77		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	9,53		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	3,59		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	12,50		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,01		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	55,98		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	14,36		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	54,68		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.889,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	9.947,38		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	95,04		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	49,76		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	620,75		

495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	24,02		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	258,00		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	1.152,46		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	347,12		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	184,65		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	121,84		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	280,56		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	28,16		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	55,43		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	4,00		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	1,80		
746	12.3	Closets (tablero aglomerado con recubrimiento melamínico). (tipo duraplac) hancho=0.60 Instalado	m2	96,10		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	-		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	12,00		
760	14.1	Cerradura BANO , tipo NOVA cromada	u	12,00		
775	13.5	Pasamano tubo 2" (3 hileras) en gradas internas, instalado y pintado	m	13,20		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	12,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	12,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	57,23		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	4,00		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	726,44		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	314,81		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrílico (incluye	m2	347,12		

		andamios y cemento blanco)				
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melaminico)	m2	12,00		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	111,21		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	12,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	12,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	12,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	12,00		
1081	19.1	Tina de baño con faldon	u	12,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	269,86		
				-		
SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$						
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal		PTO.	83,00	
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.		PTO.	5,00	
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza		PTO.	12,00	
	A-05	Punto de conmutador simple, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 3xNo.12 AWG. Sin pieza		PTO.	26,00	
	A-06	Punto de conmutador doble, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 4xNo.12 AWG. Sin pieza		PTO.	4,00	

	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	45,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	12,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metalica blanca pintada al horno,pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w , tipo sobreponer.	C/U	24,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio oplalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	12,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplastico y vidrio opalizado, con protección para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w .	C/U	24,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energia para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	22,00		
	B-10	Luminaria fluorescente 3*17w T5 ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector iinterno en aluminio especcular,difusor acrilico ,de sobreponer 60x60m., balasto electronico 120 V.	C/U	1,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	5,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	12,00		
	C-03	Interruptor conmutador simple, con placa, certificado UL.	C/U	26,00		
	C-04	Interruptor conmutador doble, con placa, certificado UL.	C/U	4,00		

	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL	C/U	45,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	12,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-02	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 20 espacios monopoles, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	12,00		
	J-02	Puntos de datos, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	12,00		
	J-04	Rack armario cerrado de 1,8 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostática de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado. Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	2,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2" caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antifiama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2" caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antifiama.	PTO.	1,00		
	L-04	Punto de módulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2" caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antifiama.	PTO.	1,00		

	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	12,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lampara de emergencia, con bateria para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	2,00		
	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de volatje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el ismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de tempertaura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	12,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Volatje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS:				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	48,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	5,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	3,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	27,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	9,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	25,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	9,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	24,00		
	1.2	Red de agua potable				

	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	39,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	3,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	12,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	3,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	24,00		
	1.2.8	Llaves de control 1"	u.	3,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	15,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	3,00		
	1.2.13	Tubería de distribución agua fría 1"	m.	6,00		
	1.2.16	Tubería de distribución agua caliente 1/2"	m.	9,00		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	3,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	12,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	12,00		
	1.3.7	Duchas	u.	12,00		
	1.3.10	Tanque calentador 50 Gl.	u.	3,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	5,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	24,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	2,00		
	1.4.2	Tubería H.G. 2 1/2"	m.	7,00		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	5,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	3,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	2,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	2,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D.\$				
		INSTALACIONES MECANICAS				
		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 3 unidades evaporadoras UI-2 de 12000 Btuh cada una.	U	2,00		
		UV-1: Suministro e instalación de unidad de ventana 12000 BTU/H, 220 voltios, 1 fase, 60 Hz. Similar a LG LWC121CSAA0.	U	6,00		
		VB-1: Ventilador de baño, 100 CFM, 0,10 HP, 110 V/ 1/ 60 Hz, similar a GREENHECK modelo GC-220, nivel de ruido menor a 5 sonos. Accesorios: Damper, rejilla de descarga exterior.	U	6,00		

		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	6,00			
		Rejilla extraccion de 6" x 6" sin damper	U	6,00			
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	36,00			
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	36,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	96,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	24,00			
		Cable flexible AWG # 14	m	72,00			
		Cable flexible AWG # 16	m	108,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	30,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3" incluye accesorios	m	12,00			
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00			
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	18,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D.\$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D.\$					153.315,95

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
5.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE DORMITORIO PERSONAL PERMANENTE						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	49,09		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	343,88		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	343,88		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	85,29		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	68,05		
				-		

	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	4,87		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	12,37		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,74		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	16,37		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	5,02		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	70,14		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	18,96		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	26,40		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	2.528,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	11.568,02		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	102,72		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	40,04		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	651,75		
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	116,69		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	391,20		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	1.187,70		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	396,26		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	237,84		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	160,18		

700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	366,46		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	67,12		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	4,29		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	6,12		
746	12.3	Closets (tablero aglomerado con recubrimiento melamínico). (tipo duraplac) hancho=0.60 Instalado	m2	102,96		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	16,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	8,00		
775	13.5	Pasamano tubo 2" (3 hileras) en gradas internas, instalado y pintado	m	13,40		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	8,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	16,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	73,24		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	4,29		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	696,28		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	323,17		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	396,26		
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melamínico)	m2	8,00		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	168,25		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	16,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	8,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	8,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	8,00		
1081	19.1	Tina de baño con faldon	u	8,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	343,88		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$				

		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	80,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	10,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	10,00		
	A-05	Punto de conmutador simple, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 3xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	34,00		
	A-06	Punto de conmutador doble, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THHN 4xNo.12 AWG. Sin pieza	PTO.	4,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	40,00		
	A-08	Punto de tomacorriente polarizado simple, 120V, piso, con caja y tapa metalica de bronce. tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", conductores THHN 2xNo.12 AWG +1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	-		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	8,00		
	A-14	Acometida monofásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	3,00		
	B	LUMINARIAS				

	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w , tipo sobreponer.	C/U	32,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metálica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , protección IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	16,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplástico y vidrio opalizado, con protección para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w .	C/U	8,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostática , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm, alto: 15 cm . Circulaciones.	C/U	24,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V, 15A, con placa, certificado UL.	C/U	10,00		
	C-02	Interruptor doble 120V, 15A, con placa, certificado UL.	C/U	10,00		
	C-03	Interruptor conmutador simple, con placa, certificado UL.	C/U	34,00		
	C-04	Interruptor conmutador doble, con placa, certificado UL.	C/U	4,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	40,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	8,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				

	G-03	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 30 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	4,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	2,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	2,00		
	L-04	Punto de módulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	2,00		
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	16,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	2,00		
	L-09	Lámpara de emergencia, con batería para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	4,00		
	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	2,00		

	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	2,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	2,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	16,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	2,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-02	Punto de camara fija para exterior, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit de 3/4" y cable UTP categoria 6	PTO.	2,00		
	N-03	Punto de tomacorriente polarizado simple para camara, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas, conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		
	N-09	CAMARA A 1/4" con carcaza para exterior y elemento de sujecion,color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V), NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente autoiris con ajuste varifocal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p, 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformador regulado 12 Vdc.	C/U	2,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				

	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	40,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	7,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	4,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	36,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	12,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	28,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	12,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	24,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	38,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	4,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	8,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	4,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	16,00		
	1.2.7	Llaves de control 3/4"	u.	4,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	24,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	8,00		
	1.2.16	Tubería de distribución agua caliente 1/2"	m.	12,00		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	12,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	8,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	16,00		
	1.3.7	Duchas	u.	8,00		
	1.3.9	Tanque calentador 40 G.	u.	4,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	7,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	16,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	2,00		
	1.4.2	Tubería H.G. 2 1/2"	m.	7,00		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	5,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	3,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	2,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	2,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES MECANICAS				

		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 3 unidades evaporadoras UI-2 de 12000 Btuh cada una.	U	2,00			
		UC-3: Unidad Condensadora Multisplit 48000 Btuh similar a LG, modelo M483CS, 220 V/1/ 60 Hz. Incluye 2 unidades evaporadoras UE-1, 12000 BTU/h y 1 evaporadora UE-2 de 18000 BTU/H.	U	1,00			
		UV-1: Suministro e instalación de unidad de ventana 12000 BTU/H, 220 voltios, 1 fase, 60 Hz. Similar a LG LWC121CSAA0.	U	8,00			
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	8,00			
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	72,00			
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	72,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	84,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	20,00			
		Cable flexible AWG # 14	m	144,00			
		Cable flexible AWG # 16	m	216,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	36,00			
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00			
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	36,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$					168.376,06

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
6.- PRESUPUESTO REFERENCIAL DORMITORIO PERSONAL FLOTANTE BLOQUE 1						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		

	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	59,05		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	382,39		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	382,39		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	105,76		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	85,41		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantillo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	5,80		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	14,55		
350	7.6	Hormigón en cadenas 0.25x0.25.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	6,59		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	14,07		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	3,02		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	49,03		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	26,36		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	27,95		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.587,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	9.177,67		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
445	9.1	Bordillo de tina de baño (0.10 x 0.20 x L) m.	m	4,50		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	103,64		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	24,15		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	369,99		
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	36,40		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	110,80		

540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	947,44		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	246,40		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	293,62		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	226,08		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	232,12		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	41,29		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	8,00		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	12,20		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	2,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	5,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	5,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	53,49		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	8,00		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	512,32		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	299,03		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	246,40		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	136,09		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	5,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	5,00		
1045	19.1	Urinario económico blanco linea económica	u	4,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	5,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	5,00		
				-		

	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	382,39		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES BLOQUE No. 1 U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS BLOQUE No. 1 - BLOQUE No. 2				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal		PTO.	48,00	
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza		PTO.	6,00	
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.		PTO.	36,00	
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.		PTO.	1,00	
	A-14	Acometida monofásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT		PTO.	2,00	
	B	LUMINARIAS				
	B-01	Luminaria tipo plafón decorativo, con base metalica blanca pintada al horno,pantalla de vidrio opalizado, para interior IP 44, con bombillo incandescente de 100w , tipo sobreponer.		C/U	24,00	
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vridrio oplalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.		C/U	11,00	
	B-06	Luminaria de sobreponer ,cuerpo con pintura electrostatica,reflector interno en aluminio especular, rejilla cromada, 2 tubos fluorescentes 28W T5 ,balastro electrónico 120V Dimensiones: 120 x 30 cm ,altura 12 cms .		C/U	2,00	
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.		C/U	11,00	
	C	PIEZAS ELECTRICAS				

	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	36,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	1,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-02	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 20 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamma.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamma.	PTO.	1,00		
	L-04	Punto de módulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamma.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflamma.	PTO.	7,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lámpara de emergencia, con batería para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	1,00		

	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	7,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
		TOTAL REFERENCIAL BLOQUE No. 1 U.S.D.\$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS BLOQUE No. 1				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	42,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	10,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	2,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	70,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	52,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	7,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	10,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	38,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	2,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	10,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	2,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	2,00		
	1.2.7	Llaves de control 3/4"	u.	2,00		
	1.2.8	Llaves de control 1"	u.	2,00		
	1.2.9	Llaves de control 1 1/2"	u.	1,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	3,00		
	1.2.13	Tubería de distribución agua fría 1"	m.	5,00		
	1.2.14	Tubería de distribución agua fría 1 1/2"	m.	2,00		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	10,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				

7.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE COMEDOR - COCINA						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	79,65		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	482,45		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	482,45		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	137,61		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	110,37		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantillo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	7,63		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	19,61		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f _c =210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	7,68		
355	7.8	Hormigón columnas, f _c =210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	12,07		
360	7.10	Hormigón en vigas,f _c =210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	2,54		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f _c = 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	47,83		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	30,72		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f _c =180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	51,00		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.400,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	8.845,66		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
455	7.14	Mesa cocina hormigón armado. Materiales: tabla de monte y pingos	m	27,40		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	110,64		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	39,90		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	360,71		

495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	20,30		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	177,00		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	913,93		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	217,16		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	278,21		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	380,65		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	108,70		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	151,95		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	68,40		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	8,10		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	1,92		
746	12.3	Closets (tablero aglomerado con recubrimiento melamínico). (tipo duraplac) hancho=0.60 Instalado	m2	-		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	5,00		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	5,00		
760	14.1	Cerradura BANO , tipo NOVA cromada	u	3,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	2,00		
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	4,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
800	12.2	Puerta de madera panelada 1.06 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	5,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	70,32		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	8,10		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	913,93		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	136,69		

875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	344,16		
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melaminico)	m2	2,00		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	139,00		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	7,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	6,00		
1045	19.1	Urinario económico blanco linea económica	u	2,00		
1050	19.1	Lavaplatos completo , grifería	u	2,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	6,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	2,00		
				-		
	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-		
1090	8	Estructura metálica (Fabricación y montaje de placas, perfiles y acero estructural) + Pintura anticorrosiva	kg	2.340,03		
1095	13	Lamina metálica/techos prepintado AR-2 e=0.45mm Incluye material, montaje y pintura	m2	116,39		
1096	13	Cielo raso fibra mineral (Gypsum)	m2	108,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	482,45		
				-		
		SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	91,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	6,00		

	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	9,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	21,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		
	A-10	Punto de salida especial de toma 210V lavadora secadora , tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4",caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.10 AWG+1xNo.10 AWG, sin pieza.	PTO.	6,00		
	A-12	Punto de salida para secadora de manos, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda. conductores THHN 2xNo.12 AWG + 1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	2,00		
	A-13	Punto de salida especial de toma 210V 30 A cuarto frio, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4", caja recatngular profunda, conductores THHN 3xNo.10 AWG,sin pieza.	PTO.	1,00		
	A-14	Acometida monofásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	3,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	-		
	A-16	Acometida trifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-02	Ojo de buey, con caracaza metalica color blanco pintada al horno con reflector metalizado vidrio duro de 100 w. Sobrepuesto. Auditorio.	C/U	36,00		
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vridrio oplalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	3,00		
	B-05	Luminaria tipo aplique de pared, cuerpo en termoplastico y vidrio opalizado, con proteccion para humedad IP65 bombillo E 27 incandescente de 60w .	C/U	1,00		

	B-06	Luminaria de sobreponer ,cuerpo con pintura electrostatica,reflector interno en aluminio especcular, rejilla cromada, 2 tubos fluorescentes 28W T5 ,balastro electrónico 120V Dimensiones: 120 x 30 cm ,altura 12 cms .	C/U	20,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	8,00		
	B-09	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 32 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	16,00		
	B-12	Luminaria incandescente de 100 w apta para interperie con proteccion IP65 tipo sobreponer, cuerpo con pintura electrostaica secada al horno y pantalla de vidrio opalizado.. Aleros.	C/U	7,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	9,00		
	C-05	Tomacorriente especial para lavadoras secadoras 210 V 30 A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-06	Tomacorriente salida especial para cuarto frio 210 V 30A con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	21,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				

	G-04	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado a horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 42 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	1,00		
	J-02	Puntos de datos, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	2,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	1,00		
	L-04	Punto de módulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	7,00		
	L-06	Punto de detector de incendios térmico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antinflama.	PTO.	2,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lámpara de emergencia, con batería para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	2,00		

	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	7,00		
	L-15	Detector de incendios termico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	2,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	M	SISTEMA DE SONORIZACION				
	M-01	Punto de parlante, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja octogonal profunda con tapa y conductor gemelo 2x14 awg color rojo-negro para poder identificar la polaridad.	PTO.	9,00		
	M-04	Punto de panel de parlantes 12 salidas, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	1,00		
	M-05	Punto de central de sonido, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2" , caja especial de acuerdo a lo indicado en los planos y conectores RCA color negro y rojo un para por cada parlante para un total de 12 salidas.	PTO.	1,00		

	M-06	Parlante con rejilla 70.7 voltios, de sobreponer, incluye transformador y rejilla de 8"	C/U	9,00		
	M-08	Placa para 12 parlantes con salida RCA	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagües				
	1.1.1	Desagües de aguas servidas	pto.	40,00		
	1.1.2	Desagües de aguas lluvias 75 mm.	pto.	7,00		
	1.1.3	Desagües de aguas lluvias 110 mm	pto.	6,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	1,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	6,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	17,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	24,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	44,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	5,00		
	1.1.14	Cajas de revisión	u.	5,00		
	1.1.15	Trampa de grasas	u.	1,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	24,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	3,00		
	1.2.3	Tomas agua fría fluxómetro inodoros	pto.	4,00		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	13,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	1,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	4,00		
	1.2.10	Llaves de control 2"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	3,50		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	18,00		
	1.2.13	Tubería de distribución agua fría 1"	m.	10,00		
	1.2.15	Tubería de distribución agua fría 2"	m.	3,00		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	23,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	2,00		
	1.3.2	Inodoros Fluxómetro	u.	4,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	7,00		
	1.3.4	Fregaderos	u.	6,00		
	1.3.5	Urinaros	u.	2,00		
	1.3.6	Llaves para jardín (provisión y montaje)	u.	1,00		
	1.3.7	Duchas	u.	2,00		
	1.3.8	Lavadora (llaves de manguera)	u.	10,00		
	1.3.10	Tanque calentador 60 Gln.	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	6,00		
	1.3.12	Rejillas globo 4"	u.	6,00		

	1.3.13	Rejillas planas 3" (terrazza accesible)	u.	1,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	12,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	2,00		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	10,00		
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	3,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	4,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	2,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	2,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES MECANICAS				
		UC-10: Unidad Condensadora split 48000 Btuh similar a LG modelo LTC-C482MLE0, 220 V/1/ 60 Hz. Incluye unidad evaporadora tipo cassette UE-10 de 48000 Btu/h.	U	2,00		
		UMA-1: Unidad manejadora de aire 1600 CFM @ 1,25 plg.c.a., 2 HP, 220 voltios, 3 fases, 60 Hz. Incluye prefiltros MREV 4 y postfiltros MERV 7. Sistema de control de presión mediante sensor MAGNEHELIC 0-2 plg.c.a.	U	1,00		
		VC-1: Suministro e instalación de ventilador de Extracción de cocina tipo hongo descarga hacia arriba similar a GREENHECK modelo CUBE 180, 2540 CFM, @ 0,65" c.a. Motor de 1/2 HP. 110 voltios, 1 fase, 60 Hz. Incluye colector de grasa de dos (2) litros.	U	1,00		
		VC-2: Suministro e instalación de ventilador de Extracción tipo hongo descarga hacia arriba similar a GREENHECK modelo CUBE 98, 677 CFM, @ 0,25" c.a. Motor de 1/4 HP. 110 voltios, 1 fase, 60 Hz.	U	1,00		
		VE-4 Suministro e instalación de ventilador de tipo axial, 500 cfm @ 0.25 plg.c.a., 1/8 HP, 110 Voltios, 1 fase, 60 Hz, similar a GREENHECK modelo SE-1, Incluye guardas de protección interior, malla anti-insectos y shutter de descarga.	U	1,00		
		VB-1: Ventilador de baño, 100 CFM, 0,10 HP, 110 V/ 1/ 60 Hz, similar a GREENHECK modelo GC-220, nivel de ruido menor a 5 sonos. Accesorios: Damper, rejilla de descarga exterior.	U	4,00		

		VH-2: Ventilador helice para techo, 7600 CFM, 0,10 HP, 110 V/ 1/ 60 Hz, similar a DAYTON stock no. 1VP23. Accesorios: switch de pared para control de tres velocidades.	U	2,00		
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	4,00		
		S: Switch de encendido para ventiladores.	U	2,00		
		Difusor de Suministro de 10" x 10" con damper	U	2,00		
		Difusor de Suministro de 14" x 14" con damper	U	1,00		
		Difusor de Suministro de 18" x 18" sin damper	U	1,00		
		Difusor de Suministro de 24" x 14" con damper	U	1,00		
		Rejilla extraccion de 6" x 6" sin damper	U	1,00		
		Rejilla extraccion de 10" x 6" sin damper	U	1,00		
		Rejilla de Puerta de 18" x 18", doble lado.	U	2,00		
		Tomas de aire, plano M-25, detalle no. 21.	U	1,00		
		Tubería de Cobre diámetro 3/8" incluido accesorios.	m	21,00		
		Tubería de Cobre diámetro 3/4" incluido accesorios y aislante termico.	m	21,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	1,56		
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	2,47		
		Cable flexible AWG # 14	m	42,00		
		Cable flexible AWG # 16	m	84,00		
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	24,00		
		Tubería PVC desague diámetro 2" incluye accesorios	m	6,00		
		Tubería PVC desague diámetro 3" incluye accesorios	m	12,00		
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00		
		Ductos en lámina galvanizada sin aislamiento	kg.	312,00		
		CC-1: Suministro e instalación de Campana de Cocina tipo pared, no compensada, 1,95 m x 0,80 m x 0,60 m (largo x profundidad x altura). Fabricada en acero inoxidable 304, mate, incluye filtros tipo laberinto (baffle) 20" x 20" x 2", colector de grasa, lampara a prueba de vapor y pozillo colector de grasa.	U	1,00		
		CC-2: Suministro e instalación de Campana de Lavado, tipo pared, no compensada, 0,90 m x 0,90 m x 0,60 m (largo x profundidad x altura). Fabricada en acero inoxidable 304, mate, incluye lampara a prueba de vapor.	U	1,00		
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00		

		Soportes tuberías refrigerante tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	10,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$					159.969,10

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
8.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE SERVICIOS GENERALES						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	36,48		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	233,33		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	233,33		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	64,73		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	55,56		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replantillo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	2,75		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	6,42		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,77		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	7,13		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	22,41		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	19,08		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	10,00		

425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	4.260,61		
436	7.2	Bloque alivian. 15x20x40 timbrado+estibaje	u	890,00		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	286,56		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	41,40		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	525,10		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	151,34		
560	11.4	Masillado losa + Impearmeab , e=3cm, mortero 1:3	m2	165,43		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	139,20		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	30,05		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	10,00		
800	12.2	Puerta de madera panelada 1.06 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	10,00		
805	13.4	Puerta de malla y cerramiento de malla . Equipo: soldadora	m2	36,11		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	293,05		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	232,05		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrílico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	151,34		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	233,33		
				-		
		SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				

	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	1,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	4,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	8,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	12,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	9,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	1,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.6	Llaves para jardín (provisión y montaje)	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	4,00		
	1.3.14	Rejillas planas 4"	u.	1,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.4	Extintores CO2 10 lbs.	u.	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES MECANICAS				
		UC-4: Unidad Condensadora Multisplit 12000 Btuh similar a LG, modelo M12CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 1 unidad evaporadora UI-4 de 12000 Btuh.	U	1,00		
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	1,00		
		Tubería de Cobre diámetro 3/8" incluido accesorios.	m	5,00		
		Tubería de Cobre diámetro 3/4" incluido accesorios y aislante térmico.	m	5,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	10,00		
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	8,00		
		Cable flexible AWG # 14	m	20,00		
		Cable flexible AWG # 16	m	24,00		
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	3,00		
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00		
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00		
		Soportes tuberías	U	3,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$				
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$				
						42.641,64

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
9.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE RASTRILLO						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	18,45		
250	3.8	Excavacion a máquina. Equipo: cargadora frontal y/o excavadora con volqueta (desbanque)	m3	1.028,34		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	336,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	336,00		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	49,10		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	25,80		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanto H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	10,17		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	13,24		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	1,81		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	10,16		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	2,30		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	51,36		
380	7.10	Hormigón en muros, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	59,67		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	7,24		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.863,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	14.366,06		
				-		

	9	MAMPOSTERIA		-		
475	9.1	Ceramica en paredes de baño y cocina	m2	6,54		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	194,81		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	50,20		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	337,08		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	54,77		
560	11.4	Masillado losa + Impearmeab , e=3cm, mortero 1:3	m2	250,11		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	234,36		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	44,33		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	1,60		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	5,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	5,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	1,60		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	224,20		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	112,88		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	54,77		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	1,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	1,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	1,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		

1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	336,00		
				-		
SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$						
INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS						
A INSTALACIONES ELECTRICAS						
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	18,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	6,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	3,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	8,00		
	A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	5,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	A-16	Acometida trifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	1,00		
B LUMINARIAS						
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	8,00		
	B-10	Luminaria fluorescente 3*17w T5 ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector iinterno en aluminio especcular,difusor acrilico ,de sobreponer 60x60m., balasto electronico 120 V.	C/U	10,00		

	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	3,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	8,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	5,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga,fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz , categoría 6 , realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	J-02	Puntos de datos , categoría 6 , realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lámpara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estación manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	1,00		

	L-04	Punto de modulo de control, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antifiama.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antifiama.	PTO.	4,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lampara de emergencia, con bateria para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	L-10	Luz estroboscopica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	4,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-01	Punto de camara fija para interior, realizado con tubería y accesorios metalicos conduit de 3/4", cable UTP categoria 6	PTO.	1,00		
	N-03	Punto de tomacorriente polarizado simple para camara, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00		

	N-08	CAMARA A 1/4" color de tipo CCD (Digital) Resolución estándar de mínimo 420 TVL, 512 (H) x 492 (V), NTSC; Iluminación mínima requerida por la cámara: 3 luxes; Lente autoiris con ajuste varifocal de 3.5 a 8 mm; Control automático de Ganancia; Relación señal/ruido mayor a 45 dB; Debe tener ajuste automático de contra luz (back light compensación); Salida de 1 Vp-p, 75 ohms con conector BNC; Formato CCIR; Alimentación con voltaje regulado de 12 Vdc, 150 mA.; Transformador regulado 12 Vdc., con elemento de sujecion.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D.\$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	3,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	2,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	1,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	6,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	9,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	4,00		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	3,00		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	3,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	9,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	1,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	3,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	1,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	1,00		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	3,00		
	1.4.4	Extintores CO2 10 lbs.	u.	1,00		
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	1,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	1,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	1,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	1,00		

SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$					
		INSTALACIONES MECANICAS			
		UC-5: Unidad Condensadora Split 18000 Btuh similar a LG, modelo LS-C182TGM0, 220 V/ 1 / 60 Hz para serpentín de pre-enfriamiento. Incluye SENSOR DE TEMPERATURA REMOTO Y TERMOSTATO.	U	1,00	
		DH-1: Suministro e instalación de unidad dehumidificadora similar a MUNTERS CARGOCAIRE HC-300, aire de proceso 300 CFM @ 1.75" c.a., 6 kW, 230/3/60. Incluye SENSOR DE HUMEDAD REMOTO Y DEHUMIDISTATO DE CONTROL.	U	1,00	
		SE-1: Serpentin de enfriamiento, 18000 BTU/h, similar a AMERICAN COIL, incluye bandeja de condensado y conexiones de entrada - salida a unidad condensadora UC-5.	U	1,00	
		RE-1: Recalentador electrico, 300 CFM, 4.80 kW, 220 voltios, 3 fases, 60 Hz. Incluye SENSOR DE FLUJO.	U	1,00	
		B-1: Suministro e instalación de ventilador booster, similar a GREENHECK modelo SQ-95-D, 300 CFM, @ 0,15" c.a. Motor de 1/8 HP. 110 voltios, 1 fase, 60 Hz. Incluye colector de grasa de dos (2) litros.	U	1,00	
		DM: Suministro e instalación de dampers motorizados, 35 in.lb., 24 voltios DAC con resorte de reposicionamiento.	U	2,00	
		Difusor de Suministro de 12" x 6" con damper	U	3,00	
		Difusor de Suministro de 12" x 12" con damper	U	1,00	
		Rejilla de Retorno de 14" x 8" con damper.	U	2,00	
		Rejilla de Retorno de 12" x 12" con damper.	U	2,00	
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	6,00	
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante termico.	m	6,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	30,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 3/4"	m	10,00	
		Tubería Conduit EMT diámetro 1"	m	12,00	
		Cable flexible AWG # 10	m	18,00	
		Cable flexible AWG # 14	m	42,00	
		Cable flexible AWG # 16	m	84,00	
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	2,00	
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00	

		TABLERO ELEMENTOS DE CONTROL para operacion de equipos, unicamente tablero.	U	1,00			
		Ductos en lámina galvanizada con aislamiento interior e impermeabilizacion externa.	kg.	560,00			
		Ductos en lámina galvanizada con aislamiento exterior.	kg.	64,00			
		Accesorios de conexión para Unidad Condensadora, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante.	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel para ductos.	U	18,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	10,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIALREFERENCIAL U.S.D. \$					116.757,30

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
10.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE GALERIA DE TIRO						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	86,91		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	523,16		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	523,16		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	154,08		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	126,39		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	7,74		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	19,95		

350	7.6	Hormigón en cadenas 0.25x0.25.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	9,87		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	11,48		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	48,49		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	39,48		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	4,40		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	1.820,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	9.472,05		
435	8.2	Malla electros. 6 mm a 10 cm (MALLA R-196)	m2	9,86		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	439,03		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	30,00		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	918,04		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	328,38		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	329,76		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	413,58		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	4,32		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	1,00		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	3,00		
797	12.2	Puerta de madera panelada 0.86 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	2,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	4,32		

				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	530,18		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	102,26		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	328,38		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	285,60		
				-		
	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-		
1090	8	Estructura metálica (Fabricación y montaje de placas, perfiles y acero estructural) + Pintura anticorrosiva	kg	5.749,61		
1092	8	Lámina metálica corrugada e= 0.65 mm Instalado	m2	2,22		
1095	13	Lamina metálica/techos prepintado AR-2 e=0.45mm Incluye material, montaje y pintura	m2	257,92		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	523,16		
				-		
		SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$				
		INSTALACIONES ELECTRICA Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	37,00		
	A-02	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación 6 mts. Galeria de Tiro.	PTO.	8,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	2,00		

	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	6,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	11,00		
	A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	2,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-06	Luminaria de sobreponer ,cuerpo con pintura electrostatica,reflector interno en aluminio especlar, rejilla cromada, 2 tubos fluorescentes 28W T5 ,balastro electrónico 120V Dimensiones: 120 x 30 cm ,altura 12 cms .	C/U	18,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	5,00		
	B-10	Luminaria fluorescente 3*17w T5 ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector iinterno en aluminio especlar,difusor acrilico ,de sobreponer 60x60m., balasto electronico 120 V.	C/U	14,00		
	B-14	Luminaria Industrial , reflector en policarbonato facetado apra alato rendimiento luminico, cofre en aluminio repujado, resistente a la corrosion,bombillo HQI de 250 w 120w, 220V, para suspender a techo Galeria de Tiro.	C/U	8,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	2,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	11,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				

	G-02	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 20 espacios monopoles, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	J-02	Puntos de datos, categoría 6, realizados en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoría 6, incluye jack y face plate Cat. 6	PTO.	2,00		
	J-04	Rack armario cerrado de 1,8 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostática de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado. Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	1,00		
	L	SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS				
	L-05	Punto de detector de incendios iónico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antífama.	PTO.	3,00		
	L-14	Detector de incendios iónico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o más. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	3,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	10,00		

	1.1.3	Desagues de aguas lluvias 110 mm	pto.	4,00			
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	6,00			
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	24,00			
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	37,00			
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	20,00			
	1.2	Red de agua potable					
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	1,00			
	1.3	Montaje de sanitarios					
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	10,00			
	1.3.12	Rejillas globo 4"	u.	4,00			
	1.4	Sistema contra incendios					
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	2,00			
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	16,00			
	1.4.4	Extintores CO2 10 lbs.	u.	2,00			
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	2,00			
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	2,00			
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00			
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	2,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$					
		INSTALACIONES MECANICAS					
		UC-2: Unidad Condensadora Multisplit 36000 Btuh similar a LG, modelo M363CS, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 2 unidades evaporadoras UE-9-2 de 18000 Btuh cada una.	U	2,00			
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	2,00			
		Rejilla extracción de 8" x 8" sin damper	U	1,00			
		Tubería de Cobre diámetro 1/4" incluido accesorios.	m	21,00			
		Tubería de Cobre diámetro 5/8" incluido accesorios y aislante térmico.	m	21,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	20,00			
		Cable flexible AWG # 14	m	42,00			
		Cable flexible AWG # 16	m	63,00			
		Tubería PVC desague diámetro 3/4" incluye accesorios	m	6,00			
		Tubería PVC desague diámetro 2" incluye accesorios	m	12,00			
		TABLERO CONTROL para equipos del edificio.	U	1,00			

		CAJA ACUSTICA fabricada en lámina galvanizada con recubrimiento interior de aislamiento, mallas exteriores de protección.	kg.	1,00		
		Ductos en lámina galvanizada sin aislamiento	kg.	134,00		
		Accesorios de conexión para Unidades Condensadoras Split, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante	Global	1,00		
		Soportes tuberías tipo channel para ductos.	U	7,00		
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	21,00		
SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$						
TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$						
						135.821,20

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
11.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE GIMNASIO - TATAMI						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	37,94		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	502,88		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	502,88		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	75,34		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	64,50		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	3,48		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	7,36		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	6,64		

355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretora 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	9,79		
360	7.10	Hormigón en vigas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretora 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	4,96		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretora 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	20,86		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	26,56		
405	7.5	Dintel 0.2x0.20xL m, f'c=180 kg/cm2 Equipo: concretora 1 saco.Tabla de monte y pingos	m	3,30		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	713,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	5.401,52		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
445	9.1	Bordillo de tina de baño (0.10 x 0.20 x L) m.	m	5,40		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	534,50		
495	9.1	Mampostería de bloque e=10 cm con mortero 1:6, e=2cm	m2	35,56		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	116,70		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	1.256,12		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	106,86		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	155,94		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	279,70		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	16,89		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	312,22		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	22,56		
730	14.4	Vidrio claro de 6 mm	m2	8,40		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	2,56		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	7,00		
760	14.1	Cerradura BANO , tipo NOVA cromada	u	4,00		

796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	4,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	7,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	25,12		
850	13.1	Puerta y Mamparas de aluminio color natural	m2	8,40		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	831,40		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	324,80		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	312,86		
880	15.1	Mueble para lavabo empotrable de baño (MDF recubierto de melaminico)	m2	3,00		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	99,92		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	3,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	4,00		
1045	19.1	Urinario económico blanco linea económica	u	3,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado, jabonera y papelera	jgo	4,00		
1075	19.1	Ducha sencilla cromada inc. Llave de campanola CROMO	u	6,00		
				-		
	7	ESTRUCTURA METALICA Y LAMINA PARA ENTECHADO DE CUBIERTAS		-		
1090	8	Estructura metálica (Fabricación y montaje de placas, perfiles y acero estructural) + Pintura anticorrosiva	kg	2.704,54		
1095	13	Lamina metálica/techos prepintado AR-2 e=0.45mm Incluye material, montaje y pintura	m2	210,64		
1096	13	Cielo raso fibra mineral (Gypsum)	m2	206,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	502,88		
				-		
SUBTOTAL OBRAS CIVILES U.S.D. \$						
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				

A		INSTALACIONES ELECTRICAS				
A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	49,00			
A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	6,00			
A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THHN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	6,00			
A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	5,00			
A-09	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, GFCI; para areas humedas, con reset, 15A/120V, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda, conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00			
A-11	Punto de tomacorriente REGULADO simple, 120V, piso , con caja y tapa metalica de bronce. tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", conductores THHN 2xNo.12 AWG+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	9,00			
A-12	Punto de salida para secadora de manos, 120V : tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda. conductores THHN 2xNo.12 AWG + 1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	1,00			
A-15	Acometida bifásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	5,00			
B		LUMINARIAS				
B-06	Luminaria de sobreponer ,cuerpo con pintura electrostatica,reflector interno en aluminio especlar, rejilla cromada, 2 tubos fluorescentes 28W T5 ,balastro electrónico 120V Dimensiones: 120 x 30 cm ,altura 12 cms .	C/U	32,00			

	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	2,00		
	B-08	Luminaria fluorescente 2*18w T5 ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector iinterno en aluminio especlar,difusor acrilico ,de sobreponer 75x17cm., balasto electronico 120 V.	C/U	14,00		
	B-12	Luminaria incandescente de 100 w apta para interperie con proteccion IP65 tipo sobreponer, cuerpo con pintura electrostaica secada al horno y pantalla de vidrio opalizado.. Aleros.	C/U	1,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	6,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	5,00		
	C-08	Tomacorriente polarizado en piso con placa de bronce, NEMA 5-15R, grado comercial. Certificado UL.	C/U	9,00		
	C-10	Tomacorriente doble polarizado GFCI, ground fault current interrupter, con placa, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL:	C/U	1,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-03	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga,fabricado en serie con chapa metalica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 30 espacios monopolares, trifasico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama electrico unifilar.	C/U	1,00		
	J	RED DE VOZ Y DATOS				
	J-01	Puntos de voz , categoria 6 , realizados en tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4" y cable UTP Categoria 6, incluye jack y	PTO.	1,00		

		face plate Cat. 6				
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-01	Punto de lampara de emergencia, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-02	Punto de luz estroboscópica, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-03	Punto de estacion manual, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-04	Punto de modulo de control, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	6,00		
	L-07	Punto de aviso de salida, realizado en tubería y accesorios metálicos conduit EMT de 1/2", caja rectangular profunda y cables THHN 2x12 AWG	PTO.	1,00		
	L-09	Lampara de emergencia, con batería para al menos 90 minutos y cargador, voltaje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
	L-10	Luz estroboscópica con sirena, señal luminosa de alta intensidad e intermitente, parlante de 5 w con transformador incluido con taps para cambio de voltaje y potencia.	C/U	1,00		
	L-11	Estacion manual, con sistema de doble accionamiento para evitar falsas alarmas. Letrero en español. Voltaje de operación 15-30 VDC, aprobado UL.	C/U	1,00		
	L-12	Modulo de control, direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Alta inmunidad contra ruidos debidos a interferencias.	C/U	1,00		

	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de tempertaura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	6,00		
	L-16	Aviso de salida doble lado, configurable para montaje en pared o techo, con bateria para al menos 90 minutos y cargador. Consumo maximo 10 w. Volatje de operación 120 VAC.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagues				
	1.1.1	Desagues de aguas servidas	pto.	19,00		
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	4,00		
	1.1.3	Desagues de aguas lluvias 110 mm	pto.	7,00		
	1.1.4	Salidas de ventilación	pto.	2,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	12,00		
	1.1.6	Bajantes PVC 110 mm	m.	28,00		
	1.1.7	Colectores PVC 50 mm	m.	-		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	27,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	23,00		
	1.1.10	Colectores PVC 160 mm	m.	-		
	1.1.11	Colectores PVC 200 mm	m.	-		
	1.1.12	Tubería de ventilación 50 mm	m.	11,00		
	1.1.13	Tubería de ventilación 75 mm.	m.	-		
	1.1.14	Cajas de revisión	u.	-		
	1.1.15	Trampa de grasas	u.	-		
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fria 1/2"	pto.	17,00		
	1.2.2	Tomas agua fría 3/4"	pto.	1,00		
	1.2.3	Tomas agua fría fluxómetro inodoros	pto.	-		
	1.2.4	Tomas de agua caliente 1/2"	pto.	6,00		
	1.2.5	Tomas agua caliente 3/4"	pto.	1,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	1,00		
	1.2.7	Llaves de control 3/4"	u.	3,00		
	1.2.8	Llaves de control 1"	u.	-		
	1.2.9	Llaves de control 1 1/2"	u.	-		
	1.2.10	Llaves de control 2"	u.	-		

	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	15,00		
	1.2.12	Tubería de distribución agua fría 3/4"	m.	4,00		
	1.2.13	Tubería de distribución agua fría 1"	m.	15,00		
	1.2.14	Tubería de distribución agua fría 1 1/2"	m.	-		
	1.2.15	Tubería de distribución agua fría 2"	m.	-		
	1.2.16	Tubería de distribución agua caliente 1/2"	m.	-		
	1.2.17	Tubería de distribución agua caliente 3/4"	m.	-		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	4,00		
	1.3.2	Inodoros Fluxómetro	u.	-		
	1.3.3	Lavabos	u.	3,00		
	1.3.4	Fregaderos	u.	-		
	1.3.5	Urinaros	u.	3,00		
	1.3.6	Llaves para jardín (provisión y montaje)	u.	-		
	1.3.7	Duchas	u.	6,00		
	1.3.8	Lavadora (llaves de manguera)	u.	-		
	1.3.9	Tanque calentador 40 G.	u.	-		
	1.3.10	Tanque calentador 50 Gl.	u.	-		
	1.3.10	Tanque calentador 60 Gl.	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	4,00		
	1.3.12	Rejillas globo 4"	u.	7,00		
	1.3.13	Rejillas planas 3" (terraza accesible)	u.	-		
	1.3.14	Rejillas planas 4"	u.	-		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	9,00		
	1.4	Sistema contra incendios				
	1.4.1	Tomas para gabinetes	pto.	1,00		
	1.4.2	Tubería H.G. 2 1/2"	m.	-		
	1.4.3	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	8,00		
	1.4.4	Extintores CO2 10 lbs.	u.	-		
	1.4.5	Extintores PQS 10 lbs.	u.	2,00		
	1.4.6	Lámparas de emergencia	u.	3,00		
	1.4.7	Pulsadores de alarmas	u.	1,00		
	1.4.8	Sirena (Alarma)	u.	1,00		
	1.4.9	Gabinetes contra incendios (15 mts.)	u.	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D.\$				
		INSTALACIONES MECANICAS				

		UC-8: Unidad Condensadora 36000 Btuh similar a LG modelo LS-C362NMM0, 220 V/ 1 / 60 Hz. Incluye: 1 unidad evaporadora UI-8 de 36000 Btuh.	U	4,00			
		VE-1: Suministro e instalación de ventilador de Extracción de 750 CFM, @ 0.4" c.a, similares a GREENHECK modelo GB-101, 1/4 HP, 110 voltios, 1 fase, 60 Hz.	U	2,00			
		Tomas de aire, plano M-25, detalle no. 21.	U	2,00			
		Difusor de Suministro de 24" x 24" sin damper	U	2,00			
		Rejilla de Extracción de 18" x 18" sin damper	U	2,00			
		Tubería de Cobre diámetro 3/8" incluido accesorios.	m	12,00			
		Tubería de Cobre diámetro 3/4" incluido accesorios y aislante termico.	m	12,00			
		Tubería Conduit EMT diámetro 1/2"	m	20,00			
		Cable flexible AWG # 14	m	24,00			
		Cable flexible AWG # 16	m	36,00			
		Tubería PVC diámetro 3/4"	m	8,00			
		Ductos en lámina galvanizada sin aislamiento	kg.	30,00			
		Ductos en lámina galvanizada con aislamiento	kg.	3,00			
		T: Termostatos digitales no programables, incluye guardatermostato.	U	4,00			
		S: Switch de encendido para ventiladores.	U	2,00			
		Accesorios de conexión para Unidad Condensadora, incluye, filtro secador, puertos de carga, soldadura de plata y carga de refrigerante.	Global	1,00			
		Soportes tuberías tipo channel para ductos.	U	4,00			
		Soportes tuberías tipo channel y camisas de pvc para la tubería, sujetas a la losa mediante varilla roscada y soportadas sobre cubierta mediante pads de caucho.	U	12,00			
		SUBTOTAL INSTALACIONES MECANICAS U.S.D. \$					
		TOATAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$					121.031,50

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
12.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE TORRE RAPEL						
RUBR	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDA	CANTIDAD	PRECIO	PRECIO

O	N		D		UNITARIO O USD	TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	33,46		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	60,68		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	60,68		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	43,45		
290	3.5	Desalajo de material con volqueta	m3	36,54		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	1,77		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	5,14		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	0,77		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	20,66		
365	7.12	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	12,58		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	41,54		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	3,08		
410	7.2	Bloque alivian. 20x20x40 timbrado+estibaje	u	870,00		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	11.459,03		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	108,85		
490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	18,65		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
535	10.1	Enlucido de fajas incluye andamios. Mortero 1:6	m	188,80		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	811,70		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	230,72		

560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	25,05		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	21,16		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
750	14.1	Cerradura PRINCIPAL , tipo NOVA cromada	u	1,00		
775	13.5	Pasamano tubo 2" (3 hileras) en gradas internas, instalado y pintado	m	43,10		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00		
815	13.4	Pasamano de tubo 2" en fachada (3 hileras)	m	57,00		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	405,85		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	230,00		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	230,72		
890	15.4	Fachaleta Etrusca 7 x 25 Colores Rojo y sahara.	m2	175,85		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	60,68		
				-		
SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D.						
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS						
	1.1	Red de desagues				
	1.1.2	Desagues de aguas lluvias 75 mm.	pto.	1,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	30,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	5,00		
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	1,00		
SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D.						
TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$						
						66.485,12

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
13.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE CANILES						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	5,43		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	309,85		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	309,85		
240	3.4	Excavación manual de plintos y cimientos	m3	10,92		
290	3.5	Desalojo de material con volqueta	m3	7,95		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	1,77		
345	4.2	Plintos H.S. 210 Kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco y vibrador	m3	1,20		
346	7.6	Hormigón en cadenas 0.20x0.20.f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco, vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	0,63		
355	7.8	Hormigón columnas, f'c=210 kg/cm2 Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado	m3	1,46		
375	7.10	Hormigón en losa de 25 cm, f'c= 210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador, elevador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	8,29		
380	7.10	Hormigón en muros, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	2,60		
400	4.2	Mampostería de piedra con mortero 1:4 Bajo cadenas de cimentación (0.40x0.40)	m3	2,52		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	1.311,89		
436	7.2	Bloque alivian. 15x20x40 timbrado+estibaje	u	90,00		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	7,23		

490	9.1	Mampostería de bloque e=15 cm con mortero 1:6, e=2.5cm	m2	170,54		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	319,51		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	19,14		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	46,81		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	176,18		
716	11	Porcelanato nacional formato 30x30	m2	16,52		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
725	14.4	Vidrio claro de 4 mm	m2	3,00		
731	14.4	Vidrio enarenado de 4 mm	m2	0,60		
755	14.1	Cerradura DORMITORIO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
760	14.1	Cerradura BAÑO , tipo NOVA cromada	u	1,00		
796	12.2	Puerta de madera panelada 0.76 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	m	1,00		
798	12.2	Puerta de madera panelada 0.96 incluye marco y tapamarco lacada. Incluye instalacion	u	1,00		
840	13.1	Ventana de aluminio fija y corrediza	m2	3,60		
				-		
	15	RECUBRIMIENTOS		-		
865	15.3	Estucado y Pintura caucho int. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	195,03		
870	15.4	Estucado y Pintura caucho ext. 2 manos. Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	124,48		
875	15.3	Estucado y Pintura caucho cielo raso.Látex vinyl acrilico (incluye andamios y cemento blanco)	m2	19,14		
				-		
	19	APARATOS SANITARIOS		-		
1035	19.1	Lavamanos Pompano c/p blanco	u	1,00		
1040	19.1	Inodoro Regular fuerte	u	1,00		
1060	19.1	Accesorios de baño (toallero metálico cromado,jabonera y papelera	jgo	1,00		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	8,62		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		

1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	309,85		
				-		
SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$						
INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS						
A INSTALACIONES ELECTRICAS						
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	7,00		
	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	2,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	1,00		
	A-07	Punto de tomacorriente polarizado doble, 120V, pared, tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas ,conductores THHN 2xNo.12+1xNo.12 AWG, sin pieza.	PTO.	3,00		
	A-14	Acometida monofásica para equipo de A/C, con tubería conduit EMT	PTO.	1,00		
B LUMINARIAS						
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	3,00		
	B-07	Luminaria fluorescente compacta ahorradora de energía para sobreponer .Cuerpo con pintura electrostatica , reflector en aluminio brillado, Balastro electrónico universal de 120V, bombillo Dulux de 42 w ,Ø 24 cm,alto:15 cm . Circulaciones.	C/U	4,00		
C PIEZAS ELECTRICAS						
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	2,00		

	C-02	Interruptor doble 120V, 15A, con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-07	Tomacorriente polarizado doble, en pared, NEMA 5-15R, grado comercial, certificado UL.	C/U	3,00		
	G	TABLEROS DE DISTRIBUCION				
	G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	1,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	1.1	Red de desagües				
	1.1.1	Desagües de aguas servidas	pto.	8,00		
	1.1.2	Desagües de aguas lluvias 75 mm.	pto.	1,00		
	1.1.3	Desagües de aguas lluvias 110 mm	pto.	1,00		
	1.1.5	Bajantes PVC 75 mm	m.	3,00		
	1.1.8	Colectores PVC 75 mm	m.	11,00		
	1.1.9	Colectores PVC 110 mm	m.	28,00		
					suman	
	1.2	Red de agua potable				
	1.2.1	Tomas de agua fría 1/2"	pto.	4,00		
	1.2.6	Llaves de control 1/2"	u.	1,00		
	1.2.11	Tubería de distribución agua fría 1/2"	m.	26,00		
					suman	
	1.3	Montaje de sanitarios				
	1.3.1	Inodoros tanque	u.	1,00		
	1.3.3	Lavabos	u.	1,00		
	1.3.6	Llaves para jardín (provisión y montaje)	u.	1,00		
	1.3.11	Rejillas globo 3"	u.	1,00		
	1.3.13	Rejillas planas 3" (terrazza accesible)	u.	5,00		
	1.3.14	Rejillas planas 4"	u.	1,00		
	1.3.15	Rejillas cromadas 2" (duchas, trampas piso)	u.	1,00		
					suman	
		SUBTOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS U.S.D. \$				
		TOTAL PRESUPUESTO REFERENCIAL U.S.D. \$				20.357,71

OFERENTE:	
------------------	--

UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
14.- PRESUPUESTO REFERENCIAL BLOQUE CUARTO DE EQUIPOS - PISCINA						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
250	3.8	Excavacion a máquina. Equipo: cargadora frontal y/o excavadora con volqueta (desbanque)	m3	1.694,62		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	532,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	532,00		
				-		
	4,7,8	ESTRUCTURA		-		
335	4.1	Replanteo H.S. 140 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco	m3	24,46		
380	7.10	Hormigón en muros, f'c=210 kg/cm2. Equipo: concretera 1 saco,vibrador. Encofrado con tablero contrachapado	m3	269,24		
425	8.1	Acero de refuerzo (con alambre galv. #18) Equipo: cizalla	kg	25.135,97		
436	7.2	Bloque alivian. 15x20x40 timbrado+estibaje	u	63,00		
				-		
	9	MAMPOSTERIA		-		
485	9.1	Mampostería de bloque e=20 cm con mortero 1:6, e=3cm	m2	8,58		
				-		
	10	ENLUCIDOS		-		
540	10.1	Enlucido vertical incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	77,86		
550	10.1	Enlucido horizontal incluye andamios. Mortero 1:6, e = 1.5 cm	m2	9,36		
560	11.4	Masillado losa + Impearneab , e=3cm, mortero 1:3	m2	12,00		
				-		
	11	PISOS Y PAREDES		-		
595	7.9	Contrapiso de hormigón semiarmado de 12 cm (f'c=180 Kg/cm2 con malla de refuerzo de 5 mm 15x15. Sub base de 18 cm	m2	9,36		
700	11.7	Cerámica para pisos 30x30,mortero 1:3, e=1cm	m2	857,81		
				-		
	12,13,14	CARPINTERIA METAL/MADERA		-		
805	13.4	Puerta de malla y cerramiento de malla . Equipo: soldadora	m2	2,72		

				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	532,00		
				-		
		TOTAL			U.S.\$	128.451,98

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
15.- PRESUPUESTO REFERENCIAL PATIO DE CEREMONIAS Y FORMACION						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	2.160,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	2.160,00		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	2.160,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	2.160,00		
				-		
		TOTAL			U.S.\$	36.806,40

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
16.- PRESUPUESTO REFERENCIAL PISTA MICHELIN						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	840,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	840,00		
				-		

		TOTAL	U.S.\$	1.461,60
--	--	--------------	---------------	-----------------

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
17.- PRESUPUESTO REFERENCIAL PISTA DE SALTOS						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	210,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	210,00		
				-		
	16	OBSTACULOS PARA PISTA DE SALTOS				
1452	16	Obstáculo No. 1 (Escalera de cuerdas)	u	1,00		
1453	16	Obstáculo No. 2 (Vigas dobles)	u	1,00		
1454	16	Obstáculo No. 3 (Para pasar a zancadas)	u	1,00		
1455	16	Obstáculo No. 4 (Alambrado)	u	1,00		
1456	16	Obstáculo No. 5 (Vado)	u	1,00		
1457	16	Obstáculo No. 6 (Espaldar)	u	1,00		
1458	16	Obstáculo No. 7 (Viga de equilibrio)	u	1,00		
1459	16	Obstáculo No. 8 (Pared inclinada con cuerda)	u	1,00		
1460	16	Obstáculo No. 9 (Vigas horizontales)	u	1,00		
1461	16	Obstáculo No.10 (Mesa Irlandesa)	u	1,00		
1462	16	Obstáculo No. 11 (Túnel y vigas dobles)	u	1,00		
1463	16	Obstáculo No. 12 (4 Vigas altura ascendente)	u	1,00		
1464	16	Obstáculo No. 13 (Parapeto y foso)	u	1,00		
1465	16	Obstáculo No. 14 (Muro de asalto)	u	1,00		
1466	16	Obstáculo No. 15 (Foso)	u	1,00		
1467	16	Obstáculo No. 16 (Escalera vertical)	u	1,00		
1468	16	Obstáculo No. 17 (Muro de asalto)	u	1,00		
1469	16	Obstáculo No. 18 (Vigas de equilibrio)	u	1,00		
1470	16	Obstáculo No. 19 (Laberinto)	u	1,00		
1471	16	Obstáculo No. 20 (3 muros de asalto sucesivo)	u	1,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	210,00		
				-		
		TOTAL			U.S.\$	8.305,01

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
18.- PRESUPUESTO REFERENCIAL POLIGONO DE TIRO						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
250	3.8	Excavacion a máquina. Equipo: cargadora frontal y/o excavadora con volqueta (desbanque)	m3	2.840,00		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	2.840,00		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	2.840,00		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
1445	16.1	Encespado. Colocación de chamba en terreno preparado.	m2	568,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	2.840,00		
				-		
		TOTAL			U.S.\$	24.867,04

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
19.- PRESUPUESTO REFERENCIAL CIRCULACION PEATONAL						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
				-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	3.345,23		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	3.345,23		
				-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		
655	7	Adoquin en acera peatonal	m2	3.345,23		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		

1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	3.345,23		
				-		
TOTAL					U.S.\$	57.002,72

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
20.- PRESUPUESTO REFERENCIAL CIRCULACION VEHICULAR Y PARQUEADEROS						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	3	MOVIMIENTO DE TIERRAS		-		
225	3.2	Limpieza manual del terreno	m2	2.736,55		
230	3.3	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	2.736,55		
	16	AREAS EXTERIORES				
1110	7	Pavimento Articulado con capa de rodadura con adoquin de hormigón fy= 400 kg/cm2	m2	2.736,55		
	16	OBRAS EXTERIORES				
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	2.736,55		
				-		
TOTAL					U.S.\$	58.972,65

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
21.- PRESUPUESTO REFERENCIAL AREAS VERDES						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	16	AREAS EXTERIORES		-		

1449	16.1	Arborización (varias especies h=2.50 - 3.00 m. Incluye transporte y trasplante)	u	35,00		
1450	16.1	Jardinería (Planta ornamental pequeña en funda. Incluye trasp. Y plantación)	m2	1.200,00		
				-		
	16	OBRAS EXTERIORES		-		
1451	16.1	Limpieza final de la obra	m2	24.582,43		
				-		
TOTAL					U.S.\$	31.017,70

OFERENTE:						
UNIDAD DE EJECUCION ESPECIALIZADA (PLAN DE SEGURIDAD CIUDADANA) - CUARTEL GIR - MANTA - MANABI						
22.- PRESUPUESTO REFERENCIAL PRELIMINARES E IMPLANTACION GENERAL						
RUBRO	ESPECIFICACION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO USD	PRECIO TOTAL USD
A		OBRAS CIVILES - EDIFICACIONES		-		
	2,3	OBRAS PRELIMINARES		-		
215	2.1	Cerramiento provis. h=2.4 m con tabla de monte y pingos	m	100,00		
220	2.1	Bodegas y oficinas con tabla de monte, pingos y vigas de eucalipto, cubierta de zinc	m2	250,00		
221	2.2	Letreros de obra	u	2,00		
222	2.1	Desbroce, limpieza y acopio a máquina	Ha	5,58		
223	3.7	Relleno compactado con suelo natural	m2	-		
1275	2.1	Conformación compact. Subrasan. Equipo: motoniveladora, rodillo y cisterna	m2	29.121,11		
				-		
SUBTOTAL OBRA CIVIL U.S.D. \$						
		INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS				
	A	INSTALACIONES ELECTRICAS				
	A-01	Punto de iluminación interior normal ,120V:tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas metalicas octogonales grandes con tapa, cajas metalicas rectangulares profundas y conductores THHN No.2xNo.12AWG + 1xNo. 12 AWG. Altura de instalación normal	PTO.	22,00		

	A-03	Punto de interruptor simple ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 2xNo.12 AWG , sin pieza.	PTO.	5,00		
	A-04	Punto de interruptor doble ,120V: tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 1/2", cajas rectangulares profundas y con conductores THNN 3xNo.12 AWG ,sin pieza	PTO.	1,00		
	B	LUMINARIAS				
	B-03	Luminaria tipo plafón decorativo , con base metalica blanca pintada al horno, pantalla de vidrio opalizado, para interior, con bombillo E 27 incandescente de 60w . a instalarse en baños , proteccion IP 44, tipo de sobreponer.	C/U	12,00		
	B-11	Luminaria fluorescente 2*32w T5 hermetica ,cuerpo con pintura electrostatica, reflector interno en aluminio especular,difusor acrilico ,de sobreponer 120x15cm., balasto lectronico 120 V.	C/U	4,00		
	B-14	Luminaria Industrial , reflector en policarbonato facetado apra alato rendimiento luminico, cofre en aluminio repujado, resistente a la corrosion,bombillo HQI de 250 w 120w, 220V, para suspender a techo Galeria de Tiro.	C/U	6,00		
	C	PIEZAS ELECTRICAS				
	C-01	Interruptor simple 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	5,00		
	C-02	Interruptor doble 120V,15A, con placa, certificado UL.	C/U	1,00		
	C-11	Rele bipolar, con caja para exterior, IP 65, accionado con fotocelula, 2P 60A	C/U	2,00		
	D	CANALIZACIONES ELECTRICAS				
	D-01	Canalización eléctrica de 1 vía , 110 mms., tubosistema plastico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	286,00		
	D-02	Canalización eléctrica de 2 vías , 110 mms., tubosistema plastico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	172,00		

	D-03	Canalización eléctrica de 4 vías , 110 mms., tubosistema plastico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	230,00		
	D-04	Canalización eléctrica de 8 vías , 110 mms., tubosistema plastico, rigidez de 57 lb/plg2, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	68,00		
	D-06	Pozos de revision de 100*100*120 cms., marco y contarmarco de hierro angulo, de hormigon, con tapa.	M	25,00		
	D-07	Pozos de revision de 120*120*160 cms., marco y contarmarco de hierro angulo, de hormigon, con tapa.	M	10,00		
	E	ALIMENTADORES				
	E-01	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#4 AWG+1#6 AWG+1#8 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	365,00		
	E-02	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#1/0 AWG+1#2 AWG+1#4 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	711,00		
	E-03	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#2/0 AWG+1#1/0 AWG+1#2 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	500,00		
	E-04	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#2 AWG+1#4 AWG+1#6 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	150,00		

	E-05	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#6 AWG+1#8 AWG+1#10 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	188,00		
	E-06	Circuito trifasico con neutro y tierra, 3F TTU cobre 2KV.+1N TTU cobre 2KV. +1G CU. DESN., 3#4/0 AWG+1#3/0 AWG+1#2/0 AWG, conducido por canalizacion PVC externa y al ingreso a la edificacion correspondiente mediante la tuberia metalica y accesorios conduit de los diametros indicados en los planos.	M	159,00		
	F	ALUMBRADO EXTERIOR				
	F-01	Poste Tronco cónico de 9mts de altura fabricado en tubo poste galvanizado y pintado en color a elegir ,dispondrá de un brazo decorativo para luminaria de alumbrado público 2 mts x 11/2" y accesorios de sujeción	C/U	25,00		
	F-02	Luminaria para alumbrado publico proteccion IP 65 con lámpara de sodio de 250 w 210V. Montaje sobre poste incluye abrazaderas galvanizadas.	C/U	42,00		
	F-03	Reflector simétrico ,cuerpo en aluminio inyectado con tratamiento anticorrosivo .Protección IP66 Bombillo tubular de 250w -220V ,sodio , incluye equipo de encendido.	C/U	8,00		
	F-04	Reflector simétrico ,cuerpo en aluminio inyectado con tratamiento anticorrosivo .Protección IP66 Bombillo tubular de 150w -220V ,sodio, incluye equipo de encendido.	C/U	6,00		
	F-05	Punto de alumbrado exterior DOBLE(dos lamparas) , 210V: y conductores subterranos TTU 2 KV No.2xNo.4 AWG realizado en Manguera negra P.E. Ø11/2"	PTO.	12,00		
	F-06	Punto de alumbrado exterior DOBLE(dos lámparas) , 210V: y conductores subterranos TTU 2 KV No.2xNo.6 AWG realizado en Manguera negra P.E. Ø1"	PTO.	9,00		
	F-07	Punto de iluminación exterior en cancha de uso múltiple 210V;y conductores subterranos TTU 2 KV 2xNo.6 AWG realizado en Manguera negra P.E. Ø1"	PTO.	4,00		
	F-08	Punto de iluminación exterior ,210 V,tubería y accesorios metalicos conduit EMT de 3/4" y conductores THHN No.2xNo.10 AWG + 1xNo. 10 AWG. Altura de instalación a 6 mts. Tribuna,	PTO.	6,00		

G		TABLEROS DE DISTRIBUCION				
G-01	Tablero eléctrico trifásico, tipo centro de carga, fabricado en serie con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con puerta frontal, con barras de cobre de 225 A, con capacidad para 12 espacios monopolares, trifásico a 5 hilos, con barras de neutro y tierra, 220/127V, 3FNT. Con breakers de acuerdo a diagrama eléctrico unifilar.	C/U	3,00			
G-05	Tablero de Distribución Principal (TDP), panel de distribución tipo I LINE de fabricación nacional, fabricado con chapa metálica de 1.6 mm de espesor, pintado al horno, con barras de cobre de 500 amperios con breaker principal de 3P 400A más 3 breakers de 3P30A; 6 breakers de 2P 40A; 1 breaker de 3P70A; 3 breaker de 60A; 3 breakers de 50A; 4 breaker de 20 A, 1 breaker de 100A, 1 breaker de 125 A, con barras de neutro y tierra	C/U	1,00			
G-06	Malla de puesta a tierra sistema normal realizada con 6 varillas coperweld y cable de cobre desnudo 1/0 awg, Área de la malla de 4x4 mtrs., reticulado cada 50 cms., uniones realizadas con soldadura aluminotérmica.	C/U	1,00			
G-07	Malla de puesta a tierra cámara de transformación y generador normal realizada con 8 varillas coperweld y cable de cobre desnudo 1/0 awg, Área de la malla de 4x8 mtrs., reticulado cada 50 cms., uniones realizadas con soldadura aluminotérmica.	C/U	1,00			
H		CAMARA DE TRANSFORMACION				
H-01	Poste de hormigón de 11.5 mtrs. De altura, 500 Kg., para derivación sobre red aérea existente, incluye juego de 3 seccionadores 27 KV 100 A y tres pararrayos 18 KV, la estructura completa requerida con aisladores y dos puestas a tierra y terminales de cable de media tensión 27 KV para exterior.	C/U	1,00			
H-02	Acometida Principal de Media Tensión, trifásica con neutro, 3N ^o 2 AWG, 27 KV, +1x4 Cu. Desn.	M	176,00			
H-03	Centro de transformación completo, de 300 KVA, tipo Pad Mounted, trifásico, 22860/210/121 V., sistema radial, taps - 4x2.5%	C/U	1,00			
H-04	Salida principal de baja tensión, trifásica con neutro y tierra, 3x2x4/0 AWG TTU 2 KV+1x2x4/0 ttu +1x2 cu. Desn.	C/U	20,00			
J		RED DE VOZ Y DATOS				

J-03	Rack armario cerrado de 2,1 mtrs., construido en acero galvanizado de 1,5 mm y cubierto con pintura electrostatica de color negro. Estructura desmontable mediante pernos, columnas soportantes regulables en profundidad. Puerta frontal de material semitransparente de vidrio templado. Completo con patch panels y organizadores, de acuerdo a diagrama unifilar.	C/U	1,00		
J-05	Caja de distribucion principal de 60x40x27 fabricado en tol de 1.6 mm de espesor galvanizado en caliente, puerta abisagrada con 2 chapas tipo traiangular normalizada y fondo de madera, con bastidor y regleta de 10 pares, de caierdo a Normas de Andinatel..	C/U	1,00		
J-06	Provision y tendido de cable UTP cat. 6 para exterior, con conductores de cobre solido 24 awg con aislamiento termoplastico retardante al fuego, para extender el estandar EIA/TIA-568.	C/U	795,00		
J-07	Provision y tendido de cable ELAL JF de 10 pares, cable multipar para 48 V y chaqueta de PVC, formado con conductores de 0,5 mm de diametro, con codigo de colores REA, apto para exteriores.	C/U	373,00		
J-08	Provision y tendido y conectorizacion completa de lado y lado de fibra optica antiroedores de 4 hilos	C/U	338,00		
J-09	Pruebas de Categoria 6	C/U	80,00		
J-10	Pruebas de Fibra optica	C/U	25,00		
K	CANALIZACIONES ELECTRONICAS				
K-01	Canalizacion 1x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	171,00		
K-02	Canalizacion 2x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	27,00		
K-03	Canalizacion 3x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	89,00		
K-04	Canalizacion 4x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	106,00		
K-05	Canalizacion 5x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	99,00		
K-06	Canalizacion 6x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	21,00		
K-07	Canalizacion 8x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavacion como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	32,00		

	K-08	Canalización 11x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	24,00		
	K-09	Canalización 14x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	31,00		
	K-10	Canalización 9x2" PVC espesor de 1,8 mm, tanto la excavación como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321	M	114,00		
	K-11	Canalización 2X1" manguera negra P.E	M	52,00		
	K-12	Canalización 3X1" manguera negra P.E	M	22,00		
	K-13	Canalización 1X1" manguera negra P.E	M	14,00		
	K-15	Pozos de revisión de 100*100*120 cms., marco y contramarco de hierro angulo, de hormigon, con tapa.	C/U	35,00		
	L	SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS				
	L-05	Punto de detector de incendios ionico, realizado en tubería y accesorios metalicos conduit de 1/2", caja octogonal grande con tapa y cable multipar 2x 14 AWG con aislamiento antiflama.	PTO.	1,00		
	L-08	Provision y tendido de cable antiflama 2x14 para exterior	M	2.374,00		
	L-14	Detector de incendios ionico direccionable, flash scan con direccionamiento individual en el mismo dispositivo. Sensibilidad programable desde el panel de control. Probador local y desde el panel de control. Aprueba de suciedad e insectos. Cobertura de 9 m2 o mas. Rango de temperatura 0 a 45 grados. rango de velocidad del aire 35 a 300 pies /minuto. Aprobado UL.	C/U	1,00		
	N	CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION				
	N-06	Provision y tendido de Cable exterior UTP Cat. 6	PTO.	888,00		
	N-07	CONVERTIDORES DE RJ45 A BNC. Baluns para transmisión de video a color sobre UTP; Convertidores de RJ45 a BNC; Impedancia característica 100 ohms / 75 ohms conversión para transmisión de video a color hasta 2000 pies.	PTO.	16,00		
		SUBTOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRONICAS U.S.D. \$				
		INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
	2	RED GENERAL DE ALCANTARILLADO				
	2.1	Red de desagues				
	2.1.1	Colectores tubería PVC 110 mm	m.	311,00		
	2.1.2	Colectores tubería PVC 160 mm	m.	1.122,00		

	2.1.3	Colectores tubería novafort 200 mm	m.	435,00		
	2.1.4	Colectores tubería novafort 250 mm	m.	51,00		
	2.1.5	Colectores tubería novafort 315 mm	m.	193,00		
	2.1.6	Colectores tubería novafort 400 mm	m.	74,00		
	2.1.6.a	Colectores tubería novafort 450 mm	m.	118,00		
	2.1.7	Cajas de revisión	u.	143,00		
	2.1.8	Sumideros de calzada	u.	13,00		
	2.1.9	Rejas corridas	m.	47,00		
	2.1.10	Tanque séptico	u.	1,00		
	2.1.12	Excavación y relleno de zanjas	m3.	1.836,00		
					suman	
	3.	RED GENERAL DE AGUA POTABLE				
	3.1	Red de agua potable				
	3.1.1	Toma para medidor 2"	pto.	1,00		
	3.1.2	Toma para cisterna 2"	pto.	2,00		
	3.1.3	By pass 2"	pto.	1,00		
	3.1.4	Toma para equipo de bombeo	pto.	1,00		
	3.1.5 a	Tubería de distribución PVCP 1.25 mpa 110 mm	m.	171,00		
	3.1.5	Tubería de distribución PVCP 1.25 mpa 90 mm	m.	32,00		
	3.1.6	Tubería de distribución PVCP 1.25 mpa 63 mm	m.	233,00		
	3.1.7	Tubería de distribución PVCR 2"	m.	8,00		
	3.1.8	Tubería de distribución PVCR 1 1/2"	m.	124,00		
	3.1.9	Tubería de distribución PVCR 1 1/4"	m.	-		
	3.1.10	Tubería de distribución PVCR 1"	m.	158,00		
	3.1.11	Tubería de distribución PVCR 3/4"	m.	54,00		
	3.1.12	Tubería de distribución PVCR 1/2"	m.	171,00		
	3.1.13	Excavación y relleno de zanjas	m3.	378,00		
	3.1.14	Cisternas	u.	1,00		
	3.1.15	Equipo de bombeo	u.	1,00		
	3.1.16	Válvulas interconexión cisternas 4"	u.	2,00		
	3.1.17	Válvulas desagües cisterna 2"	u.	2,00		
	3.1.18	Rebosadero cisternas	u.	2,00		
	3.1.19	Toma succión bombas	u.	3,00		
	3.1.20	Ventilación cisternas (ventosas 4" H.G.)	u.	2,00		
					suman	
	4.	RED GENERAL SISTEMA CONTRA INCENDIOS				
	4.1	Red contra incendios				
	4.1.1	Toma para válvula siamesa (incluye válvula)	pto.	1,00		
	4.1.2	Tomas para equipo de bombeo	pto.	1,00		
	4.1.3	Tubería de distribución PVCP 1.25 mpa 63 mm	m.	380,00		
	4.1.4	Equipo de bombeo	u.	1,00		
	4.1.5	Extintores CO2 10 lbs.	u.	1,00		



	4.1.6	Tubería H.G. 1 1/2"	m.	230,00			
	4.1.7	Excavación y relleno de zanjas	m3.	257,00			
					suman		
		SUBTOTAL INSTALACIONES HISROSANITARIAS Y REDES GENERALES					
		U.S.D.\$					
		TOTAL REFERENCIAL U.S.D. \$					610.581,39

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA.

SON:.....(en letras)..... US dólares 00/100

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)

Formulario No. 3

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja.... de

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D=C*R
SUBTOTAL M					0,00
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C=A*B	RENDIMIENTO R	COSTO D=C*R
SUBTOTAL N					0,00
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C=A*B	
SUBTOTAL O					0,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C=A*B	
SUBTOTAL P					0,00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)					0,00
INDIRECTOS Y UTILIDADES					0,00
OTROS INDIRECTOS					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					0,00
VALOR OFERTADO					0,00

LOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA
FECHA Y FIRMA

Formulario No.4

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

HOJA.... DE

ANÁLISIS 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.

Formulario No. 5

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja.... de

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

CUADRO AUXILIAR: COSTOS INDIRECTOS Y UTILIDAD

COMPONENTES DEL COSTO INDIRECTO	VALOR	%
DIRECCIÓN DE OBRA		
ADMINISTRATIVOS		
LOCALES PROVISIONALES		
VEHÍCULOS		
SERVICIOS PÚBLICOS		
PROMOCIÓN		
GARANTÍAS		
SEGUROS		
COSTOS FINANCIEROS		
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES		
UTILIDAD		
TOTAL DE INDIRECTOS		

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)



Formulario No. 8

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja.... de

SITUACIÓN FINANCIERA

FECHA DE ELABORACIÓN:

FECHA DE CORTE:

ACTIVO

ACTIVO CORRIENTE

CAJA

BANCOS

INVERSIONES

CUENTAS POR COBRAR

DOCUMENTOS POR COBRAR

INVENTARIOS

ACTIVO FIJO

TERRENOS

EDIFICACIONES

MAQUINARIA Y EQUIPO

VEHÍCULOS

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:

(FIRMA DEL CONTADOR)



(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)



Formulario No. 9

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja.... de....

VARIACIONES DE LA SITUACIÓN FINANCIERA DEL OFERENTE

Quienes suscribimos este documento, declaramos que entre la fecha de corte del estado de situación financiera presentado en el Formulario No. 3 y el penúltimo mes anterior a la presentación de la oferta [no han ocurrido cambios significativos de tal situación] / [han ocurrido los siguientes cambios de tal situación:]

(FIRMA DEL CONTADOR)

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)



Formulario No. 12

NOMBRE DEL OFERENTE:.....

PROYECTO:

Hoja.... de

HOJA DE VIDA DEL OFERENTE Y EL PERSONAL TECNICO

Nombre Completo:

Edad: Nacionalidad:

Ciudad de residencia:

Dirección domiciliaria:

Teléfonos:

Correo electrónico:

Títulos académicos:

Fecha:

Fecha:

Cursos de especialización con duración mayor a 40 horas (Indicar el nombre de la institución que impartió el curso, nombre del curso, lugar, duración, fecha de realización, idioma.).

Actividad actual, lugar dirección y teléfono del trabajo:

Experiencia profesional: (indicar 3 obras similares a la que es motivo de esta licitación con los siguientes datos: Proyecto, Contratante, Contratista, lugar y fecha del trabajo, tipo de actividad desempeñada, detalles del trabajo y certificación de cumplimiento otorgado por la contratante).

Libros y trabajos publicados (de ser el caso).

Declaro que la información proporcionada es verídica; en caso de determinarse falsedad en cualquiera de mis afirmaciones, me someto a las sanciones correspondientes.

(FIRMA DEL PROFESIONAL)

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)



Formulario No. 13

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja de

MODELO DE COMPROMISO DE PRESTACIÓN 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 esta sea adjudicataria y suscriba el contrato de ejecución de obras para el Proyecto: “.....”

(FIRMA DEL PROFESIONAL)
[Cédula de Identidad] / [Pasaporte] No.

País:
Dirección:
Teléfono(s): Correo electrónico o fax:

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA EL REPRESENTANTE LEGAL)

Formulario No. 14

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja.... de

EXPERIENCIA DEL OFERENTE

CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	UBICACIÓN	VALOR ORIGINAL	PLAZO CONTRACTUAL	FECHAS DE EJECUCIÓN		OBSERVACIONES
					INICIO	TERMINACIÓN	
A) EXPERIENCIA EN OBRAS SIMILARES A LAS DE ESTA Licitación							
1							
2							
3							
B) ACTAS DEFINITIVAS DE ENTREGA-RECEPCIÓN							
C) CONTRATOS AD	JUDICADOS O EN EJECUCIÓN						

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)



Formulario No. 15

NOMBRE DEL OFERENTE:.....

PROYECTO:

Hoja de

DETALLE DE LA EXPERIENCIA

Se indicará de 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)
- Actas de entrega – recepción definitivas

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)

NOTAS: Se incluirán las certificaciones correspondientes.



Formulario No. 16

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja de

DETALLE DE CONTRATOS EN EJECUCIÓN

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):

Detallar el Personal propuesto en esta oferta y que se encuentre comprometido en este contrato (indicar las fechas y tiempo del compromiso)

Detallar si alguno de los equipos que consta en el Formulario 8 de la oferta está comprometido en este contrato (indicar fechas y tiempo del compromiso).

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)



Formulario No. 18

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja de

METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN

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 Oferente no reproducirá las especificaciones técnicas de la obra para describir la metodología que propone usar.

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 DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)



Formulario No. 19

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja.... de

COMPROMISO DE VENTA DE EQUIPO

**Señores
UNIDAD DE EJECUCIÓN ESPECIALIZADA
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 OFERENTE**) _____, en caso de que sea adjudicatario y suscriba el contrato para el proyecto: ".....".

También certificamos que _____ (**EL OFERENTE**) _____, 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,

EL VENDEDOR

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)



Formulario No. 20

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja.... de

COMPROMISO DE ARRENDAMIENTO DE EQUIPO

Señor
UNIDAD DE EJECUCIÓN ESPECIALIZADA
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 arrendamiento** a _____ (**EL OFERENTE**) _____, en caso de que sea adjudicatario y suscriba el contrato para el proyecto: ".....".

Atentamente,

EL PROPIETARIO

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)



Formulario No. 21

NOMBRE DEL OFERENTE:

PROYECTO:

Hoja.... de

COMPROMISO DE DISPONIBILIDAD DE EQUIPO

Señor:
UNIDAD DE EJECUCIÓN ESPECIALIZADA
Ciudad.-

En conformidad con lo solicitado en los Pliegos de este proyecto y en caso de ser adjudicatario y suscriba el contrato para el proyecto: “.....”. manifiesto el compromiso de disponibilidad del siguiente equipo: _____ (describir el equipo con todo detalle y condiciones de propiedad, arrendamiento y/o compra venta) _____,

Todos los equipos mantendrán las respectivas matriculas vigentes y las características determinadas en las especificaciones técnicas y expresadas en la oferta

Atentamente,

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)

Se incluyen certificaciones correspondientes



SECCIÓN 12

ESPECIFICACIONES ESPECIALES

Hoja de

(LUGAR Y FECHA)

(FIRMA DEL OFERENTE O REPRESENTANTE LEGAL)