Contrato Nº 73/2015

Entre, **MINISTERIO PÚBLICO** domiciliada en Chile y Jejuí, de la Ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay, representada para este acto por el Director General de Administración y Finanzas, **Lic. Pablo Vargas**, con Cédula de Identidad N° 1.361.841, denominada en adelante **EL CONTRATANTE**, por una parte, y por la otra, la firma **LM CONSTRUCCIONES de Nelson Monges, con RUC Nº 583272-1,** domiciliada en la calle Avda. Bonifacio Ovando N° 160 c/ Cacique Lambaré, de la Ciudad de Lambaré, República del Paraguay, representada para este acto por el **Ing. Nelson Rigoberto Monges Rodríguez,** con **Cédula de Identidad Nº 583.272**, denominada en adelante **EL CONTRATISTA**, denominadas en conjunto "LAS PARTES" e individualmente, "PARTE", acuerdan celebrar el presente Contrato Abierto de **"REMODELACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL LABORATORIO FORENSE – CONTRATO PLURIANUAL"**, el cual estará sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

1. OBJETO

1.1. Remodelación y Ampliación del Laboratorio Forense – Contrato Plurianual.

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO

2.1 Los documentos contractuales firmados por las partes y que forman parte integral del contrato son los siguientes:

a) Contrato;
b) El Pliego de Bases y Condiciones y sus Adendas o modificaciones;
c) Condiciones Especiales del Contrato (CEC);
d) La Resolución FGE N° 4047 de adjudicación y su respectiva notificación;
e) Documentación técnica que contiene la descripción de las obras y las Especificaciones Técnicas, incluyendo la lista de cantidades preparada por la Contratante.
f) Planos, memorias de cálculo, especificaciones de perforaciones necesarias, o resultados de perforaciones ejecutadas y documentación geotécnica (si así se especifica en las CEC.
g) Las instrucciones al Oferente (IAO) y las Condiciones Generales del Contrato (CGC) estándar publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas.
h) Las Condiciones Generales del Contrato (CGC) estándar publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas.
i) La Oferta y la lista de cómputo métrico.
j) El desglose y los análisis de los precios unitarios (Cuando se citen como documentos contractuales en la (CEC).
k) Reglamentos o normas técnicas generales aplicables a los tipos de trabajos objeto del Contrato y otros documentos similares referidos en las CEC.

2.2 Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos; en caso de contradicción o diferencia entre los documentos que forman parte integral del Contrato, la prioridad de los mismos será en el orden enunciado anteriormente.

3. IDENTIFICACIÓN DEL CRÉDITO PRESUPUESTARIO PARA CUBRIR EL COMPROMISO DERIVADO DEL CONTRATO (Art. 37 l, Ley N° 2051).

3.1. El crédito presupuestario para cubrir el compromiso derivado del presente Contrato Plurianual, está previsto conforme al CDP N° 617/2015 y al siguiente detalle:

LM Construcciones DE: Ing. NELSON MONGES RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas Dtor Gral. de Adm. y Finanzas Ministerio Público

Año	T.P.	Programa	Sub Programa	Proyecto	O.G.	F.F.	O.F.	Dpto.	Monto
2015	*2*	*001*	*01*	*00*	*520*	*10*	*1*	*99*	*1.463.000.000*
2015	*2*	*001*	*01*	*00*	*530*	*10*	*1*	*99*	*85.000.000*
2015	*2*	*001*	*01*	*00*	*530*	*30*	*1*	*99*	*300.000.000*
2015	*2*	*001*	*01*	*00*	*540*	*30*	*1*	*99*	*252.000.000*
TOTAL PAC									**2.100.000.000**

3.2. Esta contratación está incluida en el Plan Anual de Contrataciones (PAC), con el ID Nº 294.233.

3.3. Las facturas presentadas que acompañan a los Certificados de obras serán obligadas según los créditos presupuestarios, previstos en la Ley N° 5386/15 "Que aprueba el Presupuesto General de la Nación para el Ejercicio Fiscal 2015", pagaderos una vez finalizados los trámites administrativos de rigor. Para el Ejercicio Fiscal 2016, el crédito estará sujeto a la aprobación del "Presupuesto General de la Nación para el Ejercicio fiscal 2016.

4. PROCEDIMIENTO DE CONTRATACIÓN (Art. 37 l, Ley N° 2051).

4.1 El presente Contrato Plurianual es el resultado del procedimiento de la Licitación Pública Nacional N° 12/2015, convocado por Ministerio Público, y aprobada según Resolución F.G.E. N° 1751 de fecha 27 de abril de 2015. La adjudicación fue realizada por Resolución F.G.E. N° 4047 de fecha 19 de agosto de 2015.

5. VIGENCIA DEL CONTRATO.

5.1. El plazo de vigencia de este contrato se inicia a partir de la suscripción del presente contrato por ambas partes, con vigencia de 360 (trescientos sesenta) días calendario.

6. PRECIO UNITARIO Y EL IMPORTE TOTAL A PAGAR POR LAS OBRAS (Art. 37 l, Ley N° 2051).

6.1. El monto total adjudicado es desde un monto mínimo de **guaraníes dos mil seiscientos sesenta y un millones trescientos setenta mil ciento veinticinco (Gs. 2.661.370.125)**, de acuerdo al siguiente detalle:

Descripción del Servicio	Unidad de Medida	Cant.	Monto
SUB SUELO: Acceso Principal – Oficina Administrativa – Sala Técnica	Gl	1	97.100.040
PLANTA BAJA: Salón Multiuso, Biblioteca - Dirección	Gl	1	62.862.564
PRIMER PISO: Depósito de Evidencias	Gl	1	120.348.582
SEGUNDO PISO: Criminalística – Terraza SUM	Gl	1	386.357.586
TERCER PISO: Departamento Técnico	Gl	1	132.378.924
FACHADA: Sobre la calle Jejuí	Gl	1	96.000.000
PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO – instalaciones eléctricas, iluminación, refrigeración, señales débiles	Gl	1	1.766.322.429
TOTAL GUARANIES			**2.661.370.125**

6.2. Los precios unitarios y servicios específicos a realizar, según necesidad se encuentran detallados en el Anexo 1 del presente contrato.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor Gral de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

6.3. En consideración a los pagos que la Contratante hará al Contratista conforme a lo estipulado en este Contrato, el Contratista se compromete a entregar la obra al Contratante y a subsanar los defectos de éstos de conformidad en todo respecto con las disposiciones del Contrato.

6.4. La Contratante se compromete a pagar al Contratista como contrapartida del suministro de la obra y la subsanación de sus defectos, el Precio del Contrato o las sumas que resulten pagaderas de conformidad con lo dispuesto en el Contrato en el plazo y en las formas prescritas en éste.

6.5. El costo del Servicio incluye los Impuestos a la Renta, al Valor Agregado y la Contribución del 0,4% sobre las contrataciones para el Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP) y los montos son fijos e invariables.

6.6. El Banco y Número de cuenta del Contratista, en el que se realizará el pago, vía acreditación en cuenta Bancaria es **BANCO BBVA PARAGUAY S.A.** con **Cuenta Corriente Nº 0000000601407658**.

6.7. **Estimación de las Obligaciones Financieras del Contratante:** El Contratista debe entregar al Contratante dentro del plazo máximo de siete (7) días calendario a partir de la suscripción del Contrato, una estimación detallando las obligaciones de pago del Contratante, con indicación de todos los pagos a que el Contratista tendrá derecho en virtud del Contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente.

6.8. **Fondo de Reparo:** El Ministerio Público no admitirá la sustitución del fondo de reparo por una póliza de seguros, por lo que se descontará el equivalente al 5% (cinco por ciento) del monto de cada Certificado de Obras, el que será devuelto luego de la recepción definitiva de la obra. Esta suma no devengará intereses y será devuelta dentro de los 10 (diez) días hábiles, posteriores a la Recepción definitiva de la Obra y a solicitud del Contratista.

6.9. La factura deberá ser presentada en la Unidad Operativa de Contratación del Ministerio Público, acompañada de un original de la Certificación de Obras aprobada por el Fiscal de Obras, la Dirección de Obras y Proyectos y la Convocante, acompañado de una copia del comprobante de pago del IVA (último pago) y del Impuesto a la Renta.

6.10. **El reajuste de precios:**

6.10.1. El ajuste de precios se efectuará mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste; y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el Certificado al cual se refiere. En caso de que existan variaciones en los índices establecidos en la fórmula de reajuste, se debe realizar los cálculos establecidos y solicitar el pago del monto a reajustar del Certificado de Obra correspondiente, pudiendo solicitarse ambos (Certificado y Reajuste) al mismo tiempo pero por separado.

6.10.2. Para solicitar el reajuste de precios, al aplicarse la fórmula determinada en la siguiente sub-cláusula, deberá arrojar una **variación mínima del 5% (cinco por ciento)**. No serán sujetos de reajuste todos aquellos ítems que presentan atrasos con respecto al cronograma físico presentado en la documentación solicitada por la contratante y expresada en el punto CGC 5.8 de las CEC.

6.10.3. La fórmula a aplicar para realizar el reajuste de precios, es la siguiente:

- **R: Po ((0,35*S/So +0,20*C/Co + 0,25*H/Ho + 0,10*L/Lo + 0,10*G/Go) –1)**

6.10.4. Las referencias de la fórmula del reajuste, expresada en la sub-cláusula anterior, son las siguientes:

- R = Monto del reajuste en guaraníes.
- Po = Monto del certificado a reajustar, descontando el monto del anticipo a devolver.
- So = Salario mensual inicial del mes anterior a la fecha de apertura de sobres.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

- S = Salario mensual a la fecha del reajuste.
- Co = Precio Inicial del Cemento por bolsa del mes anterior a la fecha de apertura de sobres.
- C = Precio del Cemento por bolsa a la fecha del reajuste.
- Ho = Precio inicial del Hierro por Kg. del mes anterior a la fecha de apertura de sobres.
- H = Precio del Hierro por Kg. a la fecha del reajuste.
- Lo = Precio inicial del Ladrillo por unidad del mes anterior a la fecha de apertura de sobres.
- L = Precio del Ladrillo por unidad a la fecha de reajuste.
- Go = Precio inicial del Gasoil por litro del mes anterior a la fecha de apertura de sobres.
- G = Precio del Gasoil por litro a la fecha de reajuste

7. PORCENTAJE, NUMERO Y FECHAS DE ENTREGA DE ANTICIPOS Y AMORTIZACIONES (Art. 37 l, Ley N° 2051).

7.1. La contratante abonará en carácter de anticipo financiero, a pedido del contratista y con la finalidad de adquirir equipos y/o insumos a ser utilizados en la obra, una suma equivalente del **15% (quince por ciento)** del monto total del contrato, sujeto a disponibilidad financiera de la Contratante.

7.2. La contratante dispondrá a través del Fiscal de obras, por él designado, los mecanismos necesarios para controlar el correcto uso de esos fondos, debiendo el contratista facilitar esa tarea, con el aporte de los comprobantes respectivos, así como las certificaciones y cualquier otra información al respecto que le fuera requerida con ese objeto.-

7.3. La solicitud de pago del anticipo financiero deberá realizarse ante la Unidad Operativa de Contratación del Ministerio Público, dentro de los 10 (diez) días corridos, contados desde la firma del contrato, si así no lo hiciere, la Contratante podrá dar la Orden de Inicio una vez cumplido dicho plazo.

7.4. La nota de solicitud de pago de anticipo financiero del Contratista, deberá estar acompañada de:
- la factura por el monto total del anticipo financiero,
- el plan de inversión del mismo y
- la garantía por el 100% del monto del anticipo financiero solicitado.

7.5. Se abonará al Contratista el monto total del anticipo, a más tardar a los 60 (sesenta) días siguientes a la fecha de presentación de la solicitud. De constatarse defectos o la omisión de alguno de los documentos citados, será comunicado al Contratista y el plazo de pago quedará suspendido. La Contratante notificará por escrito al Contratista la disponibilidad del monto total o parcial del anticipo.

7.6. El anticipo de los pagos incluidos en el contrato se reembolsará deduciendo el porcentaje equivalente de cada certificación mensual que presente el contratista, con la debida autorización del fiscal de obra.

8. PLAZO, LUGAR Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LA OBRA (Art. 37 l, Ley N° 2051).

8.1. Lugar de realización de la obra: Jejuí e/ Chile y Alberdi, Ciudad Asunción, sede del Laboratorio Forense del Ministerio Público.

8.2. Plazo para ejecución de la obra: 180 (ciento ochenta) días calendario, contados a partir de la Orden de Inicio de Obras.

Construcciones
Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

8.3. **Recepción provisoria de la obra:** La Recepción Provisoria de la obra se efectuará cuando el avance físico de la obra no sea inferior al **98% (noventa y ocho por ciento),** dentro de los 180 (ciento ochenta) días calendario, contados desde el Acta de Inicio de Obras. A partir de la notificación y solicitud de Recepción Provisoria por parte del Contratista, en un plazo no mayor a **30 (treinta) días**, el Fiscal de Obras deberá emitir el **Acta de Recepción Provisoria** el cual se labrará en 5 (cinco) ejemplares, en el que se asentarán los trabajos faltantes o reparaciones y/o rectificaciones que sean necesarias, los que fueron originados en defectos de construcción, a efectos de que el Contratista proceda en un plazo de **30 (treinta) días calendario**, contados desde la fecha del Acta de Recepción Provisoria, a la rectificación o adecuación de estos trabajos.

8.4. Para la **Recepción Final y Definitiva de las Obras**, se requerirá la presentación de la **Carpeta Técnica Final de Obras,** aprobada por el Fiscal de Obra, el cual acompañará un informe final de verificación de las correcciones u omisiones que pudieran detectarse al momento de la Recepción Provisoria y la recomendación al MINISTERIO PÚBLICO para la Recepción Final de Obras, dicho informe deberá realizarse dentro de los 30 (treinta) días, contados desde el Acta de Recepción Provisoria, por parte del Contratista al Fiscal de Obras. La recepción definitiva no deberá superar los 240 (doscientos cuarenta) días, contados desde la firma del Acta de Inicio de Obras.

8.5. **Preparación de los trabajos a realizar:**

8.5.1. Duración del periodo de movilización: 10 (diez) días desde la fecha que real y efectivamente cobró el contratista el anticipo financiero.-

8.5.2. Plazo para la entrega del programa de ejecución: 10 (diez) días después del cobro del anticipo financiero.-

8.5.3. Plan de seguridad e higiene: deberá ser presentado dentro de los 10 (diez) días posteriores a la firma del contrato.

8.6. El Contratista deberá presentar un **Cronograma físico o de construcción: e**l cual tiene la finalidad del control del plazo, la aplicación de las multas por componentes, aplicación de eventos para establecer la fecha límite de la prórroga máxima del contrato y además, las recomendaciones de eventuales ajustes en el desarrollo de las actividades para dar cumplimiento del plazo contractual.

8.7. Las verificaciones de los trabajos ejecutados serán realizados por el Fiscalizador de Obras asignados por la Institución, y se labrara un Acta de Medición que servirá de base a la expedición del Certificado por el Contratista.

8.8. El Contratista debe entregar a La Dirección de Obras y Proyectos el Certificado de Obra dentro de los primeros 7 (siete) días calendario de cada mes para su aprobación y posterior obligación para su pago.

8.9. **Prórroga de plazos de ejecución:**

8.9.1. Límite de la prórroga de los plazos para la ejecución de las obras por causas de Fuerza Mayor Sin Límites y será analizado cada caso según el informe del Fiscalizador de Obra.

8.9.2. Límite de las inclemencias climáticas que ocasionan una prórroga de los plazos para la terminación de las obras: hasta un plazo máximo de 30 (treinta) días, abarcando desde el acta de inicio de obras hasta la recepción provisoria de la misma, y a ser considerada a partir de una precipitación diaria de 5 mm. y que no podrá superar los 8 (ocho) días en el mes. Se deberá considerar la situación con la Fiscalización para analizar la situación en el lugar.

L.M. Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

8.9.3. Falta de materiales o irregularidades en la provisión de los mismos (cemento o gasoil) debidamente comprobado pública y documentadamente, podrán ser analizados por la Fiscalización para la concesión de prórrogas.

8.9.4. Otras cuestiones imprevistas, como dificultades para el acceso y provisión de materiales a los sitios de obras, constatada por la Fiscalización, así como manifestaciones, huelgas y actos civiles de la población que impidan el normal desenvolvimiento de las tareas en la zona de obras, debidamente constatada por el Fiscal de Obras.

9. ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.

9.1. **La administración del contrato estará a cargo de:** la Dirección de Obras y Proyectos.

9.2. La Unidad Administradora del Contrato es la responsable de la recepción de la obra contratado/a certificando que la misma cumplen con las especificaciones establecidas en el contrato; conforme a la oferta presentada. Al momento de la recepción de la obra, los documentos que respaldan este acto deben indicar en forma clara aquello que se está recibiendo, así como la fecha y las firmas, con la aclaración respectiva de las personas responsables de la recepción.

9.3. La Unidad Administradora del Contrato podrá verificar, constatar y exigir los trabajos faltantes, reparaciones y/o rectificaciones que no cumplan con las especificaciones técnicas.

9.4. La Unidad Administradora del Contrato deberá informar a la DGAF, UOC y las demás unidades que corresponda de manera oportuna cualquier incumplimiento que constate, sea que estén relacionadas a las especificaciones pactadas o a los plazos previstos en el contrato.

10. FORMA Y TÉRMINOS PARA GARANTIZAR LOS ANTICIPOS Y EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO (Art. 37 l, Ley Nº 2051).

10.1. El porcentaje de la garantía de fiel cumplimiento de contrato será del **10 % (diez por ciento),** del monto total del Contrato, debiendo ser presentada dentro de los **10 (diez) días**, contados desde la firma del contrato.

10.2. La liberación de dicha garantía tendrá lugar dentro de los 30 (treinta) días posteriores al vencimiento del contrato y a solicitud de la Contratista.

10.3. Como garantía de la buena utilización del anticipo financiero, el contratista presentará para dicho cobro, una garantía prevista como tal en la Ley Nº 2051/03 "De Contrataciones Públicas" que cubrirá el **100%** (ciento por ciento) **de la suma de dinero entregada en concepto de anticipo financiero y cuya vigencia deberá ser igual a la vigencia del contrato.** Siendo exclusiva responsabilidad de la Contratista la extensión de la misma, en virtud a la fecha de firma del Acta de Inicio de Obras y/o en caso de existir ampliaciones contractuales.

10.4. EL MINISTERIO PÚBLICO, se reserva el derecho de aceptar o rechazar la Garantía ofrecida por el contratista, cuando este no cumpla con los requisitos exigidos en la norma que rige esta materia.

10.5 **Responsabilidad - Seguros:** Se requieren las siguientes pólizas de seguros por los montos mínimos que se indican a continuación:

10.5.1. **Seguros contra daños a terceros (Responsabilidad Civil en Zona de Obras):**
Lesión corporal, incapacidad permanente o muerte de 1 persona: por un monto de Guaraníes cincuenta millones (Gs. 50.000.000).

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Lesión corporal, incapacidad permanente o muerte de 2 ó más personas: por un monto de Guaraníes ciento cincuenta millones (Gs. 150.000.000).
Daños materiales a cosas de terceros: por un monto de Guaraníes cincuenta millones (Gs. 50.000.000).

La póliza deberá especificar que el personal del Contratante, el Fiscal de Obras, así como el de otras empresas que se encuentran en la Zona de Obras, se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

La póliza deberá tomarse a prima única, sin ninguna limitación de cobertura y sin franquicias. En caso de que la aseguradora emita la Póliza con alguna franquicia, la misma será de exclusiva responsabilidad del Contratista exceptuando de cualquier tipo de obligación o reclamo al Ministerio Público.

Deberá contener una condición que subordina su cancelación y/o suspensión a un aviso previo con al menos 30 (treinta) días de anticipación, por parte de la empresa de seguros al MINISTERIO PÚBLICO.

10.5.2. **Seguros contra accidentes de trabajo (Seguro de vida colectivo):**
Invalidez permanente o muerte (por cada persona): por un monto de Guaraníes cincuenta millones (Gs. 50.000.000).
Gastos médicos por cada persona: por un monto de Guaraníes diez millones (Gs. 10.000.000).
Gastos de Sepelio (por Cada persona): por un monto de Guaraníes cinco millones (Gs. 5.000.000).

La póliza deberá tomarse a prima única, sin ninguna limitación de cobertura y sin franquicias. En caso de que la aseguradora emita la Póliza con alguna franquicia, la misma será de exclusiva responsabilidad del Contratista exceptuando de cualquier tipo de obligación o reclamo al Ministerio Público.

Deberá contener una condición que subordina su cancelación y/o suspensión a un aviso previo con al menos 30 (treinta) días de anticipación, por parte de la empresa de seguros al MINISTERIO PÚBLICO.

Incluir en la póliza la lista de todos los trabajadores asignados a la obra, a fin de que en caso de accidentes, se pueda determinar la cobertura para el/los trabajador/es. Siendo exclusiva responsabilidad de la empresa, la ampliación de dicho listado, conforme se actualice o se incorporen más trabajadores a la obra.

10.5.3. **Seguros contra los riesgos en la Zona de Obras**
Cobertura del 100% (cien por ciento) del Precio del Contrato, incluyendo todos los bienes incorporados a la obra, contra toda pérdida o daño ocasiondo por incendio, rayo, explosión, terremoto, temblor, ciclón, huracán, tempestad, vientos, granizos, inundación, desbordamiento o alza de nivel del agua, enfangamiento, hundimiento de tierra o desprendimiento de tierra o de rocas, caída de aviones o parte de ellos, robo, errores de diseño o cálculos, montaje, empleo de materiales defectuosos o inadecuados, trabajos defectuosos, caída o choque de máquinas o equipos, y remoción de escombros después de un siniestro.

La póliza CTR deberá tomarse a prima única, sin ninguna limitación de cobertura y sin franquicias, y deberá estar colocada en el 100% de su valor y coberturas, en reaseguro automático y/o facultativo, a través de operaciones de reaseguros autorizadas por la Autoridad de Control establecida en la Ley N° 827/96 de Seguros. En caso de que la aseguradora emita la Póliza con alguna franquicia, la misma será de exclusiva responsabilidad del Contratista exceptuando de cualquier tipo de obligación o reclamo al Ministerio Público.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Deberá contener una condición que subordina su cancelación y/o suspensión a un aviso previo con al menos 30 (treinta) días de anticipación, por parte de la empresa de seguros al MINISTERIO PÚBLICO.

Es responsabilidad del Contratista ampliar la cobertura de este seguro contra daños ocasionados por rotura de maquinarias, equipos, aparatos y equipos electrónicos, eléctricos y otros, en funcionamiento en la zona de obras.

10.5.4. Todas estas pólizas deberán presentarse para su verificación e informe de cumplimiento, en la oficina de la Unidad Operativa de Contratación del Ministerio Público, como condición previa a la emisión de la Orden de inicio.

10.5.5. Los seguros obligatorios y, como mínimo los indicados más arriba, deberán ser presentados por el Contratista para la aprobación de la Contratante y ser suscriptos antes de iniciar cualquier trabajo y **con vigencia desde la fecha de inicio de las obras.**

10.5.6. Los seguros contra daños a terceros y accidentes de trabajo deberán permanecer vigentes hasta la recepción definitiva de las obras objeto del contrato. Y el Seguro CTR deberá permanecer vigente por un periodo de 12 (doce) meses después de la recepción provisional de las mismas.

11. MULTAS (Art. 37 l, Ley N° 2051).

11.1. En caso de retraso en la ejecución de las obras, se aplicará una penalidad equivalente al 0,05 del precio del contrato por cada día de atraso.

11.2. Para realizar las verificaciones de avances, la Dirección de Obras y Proyectos y el Fiscal de Obras, deberá informar a la UOC, con la remisión del Certificado mensual de obras respectivo, a fin de realizar el seguimiento a la ejecución normal de la obra o aplicar la penalidades en caso de ser necesario.

11.3. Serán deducidas al finalizar la obra del certificado final, las multas por atraso, cuyas verificaciones se realizarán con la presentación mensual de cada certificado, según lo expresado en la sección de Penalidades Diarias por Retrasos en la Ejecución de los trabajos de estas CEC y ésta cláusula contractual. Además, se deducirán otros gastos incurridos por la Contratante debido a atrasos o incumplimiento del Contratista.

11.4. Llegado al monto equivalente a la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato (10%), la Contratante procederá automáticamente a la rescisión del contrato de conformidad al Artículo 59 inc. c) de la Ley N° 2.051/03 "De Contrataciones Públicas", y ejecutar la Garantía de Fiel Cumplimiento o caso contrario deberá seguir aplicando el monto de las multas que correspondan.

11.5. La rescisión del contrato o la aplicación de multas por encima del porcentaje de la Garantía de Cumplimiento del Contrato deberá comunicarse a la DNCP a los fines previstos en el artículo 72 de la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas".

12. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS (Art. 37 l, Ley N° 2051).

12.1. Todos los trabajos a realizarse, de acuerdo a las especificaciones técnicas y requerimientos de la Contratante, se encuentran descritos en el Anexo 2 al presente Contrato.

LM Construcciones
Dr. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

13. CAUSALES Y PROCEDIMIENTO PARA SUSPENDER TEMPORALMENTE, DAR POR TERMINADO ANTICIPADAMENTE O RESCINDIR EL CONTRATO (Art. 37 l, Ley N° 2051).

13.1. Las causales y el procedimiento para suspender temporalmente, dar por terminado en forma anticipada o rescindir el contrato, son las establecidas en la Ley N° 2.051/03, y en las Condiciones Generales y Especiales del Contrato (CGC y CEC).

14. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.

14.1. Opción A:
Cualquier diferencia que surja durante la ejecución de los Contratos se dirimirá como primera instancia el Convenio de Avenimiento.

14.2. Opción B:
Para el caso que las Partes no resuelvan las controversias mediante avenimiento, éstas podrán someter sus diferencias a arbitraje conforme a las disposiciones de la Ley Nº 1879/02 de Arbitraje y Mediación y de la Ley Nº 2051/03 de Contrataciones Públicas, siempre que la materia sea arbitrable.

15. ANULACION DE LA ADJUDICACION POR PARTE DE LA D.N.C.P.

15.1. Si la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas resolviera anular la adjudicación de la Contratación debido a la procedencia de la protesta instaurada en contra del procedimiento, y si dicha nulidad afecta el Contrato ya suscripto entre las partes, el Contrato o parte del mismo que sea afectada por la nulidad quedará automáticamente rescindido, de pleno derecho a partir de la comunicación oficial realizada por la D.N.C.P., sin responsabilidad alguna para los Contratantes, salvo las asumidas en concepto de la parte ejecutada del Contrato.

EN TESTIMONIO de lo cual las partes han suscripto el presente Contrato en 3 (tres) ejemplares de 9 (nueve) páginas numeradas y sus Anexos 1 (de 13 páginas numeradas) y 2 (de 46 páginas numeradas), de conformidad con la ley Nº 2051/03 de "Contrataciones Públicas", en la Ciudad de Asunción, Capital de la República del Paraguay a los 30 días del mes de setiembre del año dos mil quince.

Lic. Pablo Vargas
MINISTERIO PUBLICO
Lic. Pablo Vargas
Dir. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Nelson Rigoberto Monges Rodríguez
LM CONSTRUCCIONES
LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

B03

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015

Planilla de Precios

SUB SUELO: Acceso Principal - Oficina Administrativa - Sala Técnica					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	ACCESO PRINCIPAL				
1.1	DEMOLICIÓN				
1.1.1	Demolición de mampostería de 0,15m	M2	17,55	4.800	84.240
1.1.2	Demolición de mampostería de 0,30m	M2	10,50	4.800	50.400
1.1.3	Demolición de mamparas de 0,10m	M2	9,00	4.800	43.200
1.1.4	Demolición de piso cerámico con carpeta.	M2	60,00	4.800	288.000
1.1.5	Demolición de zócalo cerámico.	ml	48,00	2.400	115.200
1.1.6	Desmontar con recuperación de Aberturas de madera en mamparas: MD1, MD3.	UN	1,00	30.000	30.000
1.1.7	Desmontar con recuperación de Aberturas de madera en mampostería: PD1, PD2, PD3.	UN	3,00	30.000	90.000
1.1.8	Desmontar con recuperación de abertura de vidrio templado: VD2	UN	1,00	36.000	36.000
1.1.9	Limpieza y retiro de escombros.	gl	1,00	1.620.000	1.620.000
1.2	MAMPOSTERÍA				
1.2.1	Cimiento de PBC	m3	2,16	288.000	622.080
1.2.2	Viga cadena de 0,15x0,30m	ml	6,00	120.000	720.000
1.2.3	Mampostería de LC de 0,15m	m2	24,00	84.000	2.016.000
1.2.4	Horizontal c/ hidrófugo en mampostería de nivelación	m2	2,70	24.000	64.800
1.2.5	Dintel de varilla sobre abertura.	ml	2,40	14.400	34.560
1.3	REVOQUE				
1.3.1	Revoque interior a dos capas filtrado Dosif.: 1:4:20	m2	34,80	24.000	835.200
1.3.2	Revoque exterior con hidrófugo	m2	22,00	26.400	580.800
1.4	CONTRAPISO Y PISO				
1.4.1	Relleno para igualar desnivel (prever parapeto de mampostería de 0,15m).	m3	7,70	72.000	554.400
1.4.2	Contrapiso apisonado de 0,10m.	m2	19,25	28.800	554.400
1.4.3	Carpeta para piso cerámico.	m2	60,00	24.000	1.440.000
1.4.4	Piso cerámico PI5, similar al existente.	m2	60,00	132.000	7.920.000
1.4.5	Zócalo cerámico, similar al existente.	ml	48,00	24.000	1.152.000
1.5	MAMPARAS				
1.5.1	Mamparas de Yeso acartonado Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	26,25	156.000	4.095.000
1.6	CIELO RASO				
1.6.1	Cielo Raso de placas acartonadas de 1,20x0,60 con perfilería de chapa de acero galvanizado pintada (Color a definir)	m2	10,00	108.000	1.080.000
1.7	PINTURA				
1.7.1	Enduido	m2	56,80	9.000	511.200
1.7.2	Pintura Interior (pintura latex)	m2	120,00	12.000	1.440.000
1.7.3	Pintura en mamparas (pintura latex).	m2	52,50	12.000	630.000
1.7.4	Pintura en Cielo Raso (pintura latex).	m2	60,00	12.000	720.000
1.7.5	Pintura Aberturas de Madera (Al esmalte sintético masillada).	m2	20,16	18.000	362.880
1.8	ABERTURAS				
1.8.1	Ventanas con perfilería de aluminio TIPD AL01 (Según detalle).	m2	7,84	408.000	3.198.720
1.8.2	Desmontar y montar puerta vidriada principal 2,70x2,30 modificando el lugar de la puerta pivotante. Prever cambios de perfiles dañadas y otros accesorios para su buen funcionamiento del freno automático.	un	1,00	480.000	480.000
1.8.3	Colocación de marco y puerta 0,80x2,10 desmontado en mampostería de 0,15m	un	2,00	90.000	180.000
1.8.4	Puerta de madera rebatibles 0,80x2,10, con fichas, cerraduras igual al existente.	m2	2,15	408.000	877.200
1.9	ESTRUCTURA METÁLICA				
1.9.1	Estructura Metálica para soporte de transformador. Incluye bases para pilares, pintura con antióxido y todos los materiales y mano de obra para su terminación.	gl	1,00	4.800.000	4.800.000
2	OFICINA ADMINISTRATIVA - SALA TÉCNICA Y MONITOREO				
2.1	DEMOLICIÓN				
2.1.1	Demolición de mampostería de 0,15m	m2	45,00	4.800	216.000
2.1.2	Demolición de mamparas de 0,10m	m2	33,00	4.800	158.400
2.1.3	Demolición de piso cerámico con carpeta.	m2	108,00	4.800	518.400
2.1.4	Demolición de zócalo cerámico.	ml	74,40	2.400	178.560
2.1.5	Demolición de revestimiento cerámico.	m2	15,00	4.800	72.000
2.1.6	Desmontar con recuperación de Aberturas de madera en mamparas: MD1, MD3.	un	2,00	36.000	72.000

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

BO 2

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015

Planilla de Precios

2.1.7	Desmontar con recuperación de Aberturas de madera en mampostería: PD1, PD2, PD3.	un	4,00	36.000	144.000
2.1.8	Limpieza y retiro de escombros.	gl	1,00	1.620.000	1.620.000
2.2	**MAMPOSTERÍA**				
2.2.1	Mampostería de LC de 0,15m	m2	15,00	84.000	1.260.000
2.2.2	Horizontal c/ hidrófugo en mampostería de nivelación	m2	2,25	24.000	54.000
2.2.3	Dintel de varilla sobre abertura.	ml	2,40	14.400	34.560
2.3	**REVOQUE**				
2.3.1	Revoque interior a dos capas filtrado Dosif.: 1:4:20	m2	30,00	24.000	720.000
2.3.2	Revoque exterior con hidrófugo	m2	15,00	24.000	360.000
2.4	**CONTRAPISO Y PISO**				
2.4.1	Relleno para igualar desnivel (prever parapeto de mampostería de 0,15m).	m3	10,00	72.000	720.000
2.4.2	Contrapiso apisonado de 0,10m.	m2	10,00	30.000	300.000
2.4.3	Carpeta para piso cerámico.	m2	108,00	24.000	2.592.000
2.4.4	Piso cerámico PI5, similar al existente.	m2	108,00	132.000	14.256.000
2.4.5	Zócalo cerámico, similar al existente.	ml	106,00	24.000	2.544.000
2.5	**MAMPARAS**				
2.5.1	Mamparas de Yeso acartonado Tipo A de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada, y paños de vidrio templado de 8mm.	m2	10,65	360.000	3.834.000
2.5.2	Mamparas de Yeso acartonado Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	71,25	158.400	11.286.000
2.6	**CIELO RASO**				
2.6.1	Cielo Raso de placas acartonadas de 1,20x0,60 con perfilería de chapa de acero galvanizado pintada (Color a definir).	m2	50,00	108.000	5.400.000
2.7	**PINTURA**				
2.7.1	Enduido	m2	163,80	9.000	1.474.200
2.7.2	Pintura Interior (pintura latex)	m2	154,20	12.000	1.850.400
2.7.3	Pintura en mamparas (pintura latex).	m2	163,80	12.000	1.965.600
2.7.4	Pintura en Cielo Raso (pintura latex).	m2	108,00	12.000	1.296.000
2.7.5	Pintura Aberturas de Madera (Al esmalte sintético masillada).	m2	38,70	18.000	696.600
2.8	**ABERTURAS**				
2.8.1	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL01 (Según detalle).	m2	6,48	408.000	2.643.840
2.8.2	Puerta de madera rebatibles 0,80x2,10, con marcos, fichas, cerraduras igual al existente.	m2	8,40	408.000	3.427.200
2.8.3	Colocación de marco y puerta 0,80x2,10 desmontado en mampostería de 0,15m	un	2,00	90.000	180.000
	TOTAL (con IVA)				**97.100.040**

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

001

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015

Planilla de Precios

PLANTA BAJA: Salón Multiuso, Biblioteca - Dirección					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL
3	SALÓN MULTI USO - BIBLIOTECA - SECRETARIA GENERAL - SECRETARÍA PRIVADA				
3.1	DEMOLICIÓN				
3.1.1	Demolición de mampostería de 0,15m	M2	9,00	4.800	43.200
3.1.2	Demolición de mamparas de 0,10m	M2	68,13	4.800	327.024
3.1.3	Demolición de piso cerámico con carpeta.	M2	60,00	4.800	288.000
3.1.4	Demolición de zócalo cerámico.	ml	69,85	2.400	167.640
3.1.5	Desmontar con recuperación de Aberturas de madera en mamparas: MD1, MD3.	UN	4,00	36.000	144.000
3.1.6	Limpieza y retiro de escombros.	gl	1,00	972.000	972.000
3.2	REVOQUE				
3.2.1	Revoque interior a dos capas filtrado Dosif.: 1:4:20	m2	9,00	24.000	216.000
3.3	CONTRAPISO Y PISO				
3.3.1	Carpeta para piso cerámico.	m2	60,00	24.000	1.440.000
3.3.2	Piso cerámico PI5, similar al existente.	m2	60,00	132.000	7.920.000
3.3.3	Zócalo cerámico, similar al existente.	ml	56,59	24.000	1.358.160
3.4	MAMPARAS				
3.4.1	Realizar abertura en mamparas de yeso acartonado existente Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	8,26	18.000	148.680
3.4.2	Mamparas de yeso acartonado Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	8,23	156.000	1.283.880
3.5	CIELO RASO				
3.5.1	Cielo Raso de placas acartonadas de 1,20x0,60 con perfilería de chapa de acero galvanizado pintada (Color a definir)	m2	60,00	96.000	5.760.000
3.6	PINTURA				
3.6.1	Enduido	m2	16,46	12.000	197.520
3.6.2	Pintura Interior (pintura latex)	m2	57,75	12.000	693.000
3.6.3	Pintura en mamparas (pintura latex).	m2	140,32	12.000	1.683.840
3.6.4	Pintura en Cielo Raso (pintura latex).	m2	60,00	12.000	720.000
3.6.5	Pintura Aberturas de Madera (Al esmalte sintético masillada).	m2	19,35	18.000	348.300
3.7	ABERTURAS				
3.7.1	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL01 (Según detalle).	m2	3,92	408.000	1.599.360
3.7.2	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL04 (Según detalle).	m2	4,34	576.000	2.499.840
3.8	SEGURIDAD CONTRA INCENDIO				
3.8.1	Desmontaje y montaje de Detector humo-calor existente, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	3,00	36.000	108.000
3.8.2	Detector humo-calor, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	2,00	168.000	336.000
3.8.3	Alarma audiovisual	un	1,00	336.000	336.000
3.8.4	Pulsador Manual de Comando	un	1,00	288.000	288.000
4	DIRECCIÓN GENERAL				
4.1	DEMOLICIÓN				
4.1.1	Demolición de mamparas de 0,10m	m2	34,00	4.800	163.200
4.1.2	Demolición de piso cerámico con carpeta.	m2	34,00	4.800	163.200
4.1.3	Demolición de zócalo cerámico.	ml	24,00	2.400	57.600
4.1.4	Desmontar con recuperación de Aberturas de madera en mamparas: MD1, MD3.	un	2,00	36.000	72.000
4.1.5	Desmontar con recuperación de Aberturas de vidrio 3,00x2,10.	un	2,00	36.000	72.000
4.1.6	Desmontar con recuperación de Aberturas de vidrio 2,50x1,10.	un	1,00	36.000	36.000
4.1.7	Limpieza y retiro de escombros.	gl	1,00	1.500.000	1.500.000
4.2	MAMPOSTERÍA				
4.2.1	Cimiento de PBC	m3	2,34	336.000	786.240
4.2.2	Viga cadena de 0,15x0,30m	ml	6,50	120.000	780.000
4.2.3	Mampostería de LC de 0,15m	m2	22,75	84.000	1.911.000
4.2.4	Mampostería de LC de 0,20m	m2	2,75	120.000	330.000
4.2.5	Horizontal c/ hidrófugo en mampostería de nivelación	m2	2,93	24.000	70.320
4.2.6	Dintel de varilla sobre abertura.	ml	3,00	14.400	43.200
4.3	REVOQUE				
4.3.1	Revoque interior a dos capas filtrado Dosif.: 1:4:20	m2	49,40	24.000	1.185.600
4.3.2	Azotada impermeable Dosif.: 1:3, en baño y Kitchenette	m2	18,17	12.000	218.040
4.3.3	Revoque exterior con hidrófugo	m2	7,50	26.400	198.000

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015

Planilla de Precios

4.4	**REVESTIMIENTO**				
4.4.1	Azulejos cerámicos tipo piso pared de 30x30 (SSHH y Kitchenette)	m2	20,18	78.000	1.574.040
4.4.2	Guardas de 3x30 cm, cerámicos (SSHH)	ml	9,00	30.000	270.000
4.4.3	Guardas de 10x30 cm, cerámicos	ml	9,00	30.000	270.000
4.4.4	Mesada de Granito	m2	1,32	900.000	1.188.000
4.4.5	Espejos Tipo Floap SSHH	m2	0,72	288.000	207.360
4.5	**CONTRAPISO Y PISO**				
4.5.1	Relleno	m3	2,72	90.000	244.800
4.5.2	Contrapiso apisonado de 0,10m.	m2	22,50	30.000	675.000
4.5.3	Carpeta para piso cerámico.	m2	22,50	24.000	540.000
4.5.4	Piso cerámico Tipo Piso-Pared 03,0x0,30 (SSHH)	m2	7,43	78.000	579.540
4.5.5	Piso cerámico PI5, similar al existente.	m2	22,50	132.000	2.970.000
4.5.6	Zócalo cerámico, similar al existente.	ml	17,46	24.000	419.040
4.6	**MAMPARAS**				
4.6.1	Mamparas de Yeso acartonado Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	17,60	156.000	2.745.600
4.7	**CIELO RASO**				
4.7.1	Cielo Raso de placas acartonadas de 1,20x0,60 con perfilería de chapa de acero galvanizado pintada (Color a definir).	m2	33,75	96.000	3.240.000
4.8	**PINTURA**				
4.8.1	Enduido	m2	49,40	9.000	444.600
4.8.2	Pintura Interior (pintura latex)	m2	73,60	12.000	883.200
4.8.3	Pintura en mamparas (pintura latex).	m2	67,60	12.000	811.200
4.8.4	Pintura en Cielo Raso (pintura latex).	m2	52,52	12.000	630.240
4.8.5	Pintura Aberturas de Madera (Al esmalte sintético masillada).	m2	27,35	18.000	492.300
4.9	**ABERTURAS**				
4.9.1	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL09, 50x50 cm2, con vidrio templado de 4mm (Según detalle).	m2	0,36	960.000	345.600
4.9.2	Puerta de madera rebatibles 0,80x2,10, con marcos, fichas, cerraduras igual al existente.	m2	4,00	540.000	2.160.000
4.9.3	Colocación de marco y puerta 0,80x2,10 desmontado en mamparas de 0,10m	un	2,00	90.000	180.000
4.10	**INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE. Provisión y colocación.**				
4.10.1	Cañería de ϕ=1" PVC Roscable. (Colgado de la losa, sobre el Cielorraso).	m	25,00	27.600	690.000
4.10.2	Cañería ϕ=3/4" Polipropileno Tricapa ó Cuatricapa roscable	m	6,00	27.600	165.600
4.10.3	Llaves de paso 1 " con campana -Bronce	un	1,00	90.000	90.000
4.10.4	Llaves de paso 1/2 " con campana -Bronce	un	1,00	90.000	90.000
4.10.5	Instalación Agua fría en baño.	gl	1,00	300.000	300.000
4.10.6	Instalación Agua fría para pileta de cocina.	gl	1,00	144.000	144.000
4.11	**INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL. Provisión y colocación.**				
4.11.1	Registro de inspección con tapa metálica conteniendo el piso del local y contratapa de Hº Aº, 0,40 m x 0,40 m	un	1,00	240.000	240.000
4.11.2	Registro de inspección con tapa metálica conteniendo el piso del local y contratapa de Hº Aº, 0,60 m x 0,60 m P.Baja y Sub Suelo	un	1,00	360.000	360.000
4.11.3	Cañerías 100 mm PVC Serie reforzada, junta elástica con anillo de goma-caño Emisario horizontal.	m	15,00	27.600	414.000
4.11.4	Cañerías 75 mm PVC Serie reforzada, junta elástica con anillo de goma-Caño de Ventilación	m	6,00	27.600	165.600
4.11.5	Rejilla de piso sifonada 0,15 x 0,15 m	un	1,00	54.000	54.000
4.11.6	IG (Desengrasador de PVC), ver plano	un	1,00	90.000	90.000
4.11.7	Accesorios, anillos de goma, sifones colgantes, etc.	gl	1,00	288.000	288.000
4.12	**ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y COMPLEMENTOS. Provisión y colocación.**				
4.12.1	Inodoro convencional, con Cisterna Alta	un	1,00	420.000	420.000
4.12.2	Tapa para inodoro convencional	un	1,00	30.000	30.000
4.12.3	Lavatorio y columna	un	1,00	360.000	360.000
4.12.4	Pileta de Acero Inoxidable una bacha	un	1,00	360.000	360.000
4.12.5	Grifería cromada para agua fría - para lavatorio	un	1,00	144.000	144.000
4.12.6	Grifería monocomando para pileta de acero inoxidable con pico móvil, y accesorios	un	1,00	210.000	210.000
4.13	**SEGURIDAD CONTRA INCENDIO**				
4.13.1	Desmontaje y montaje de Detector humo-calor existente, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	3,00	48.000	144.000
4.13.2	Detector humo-calor, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	1,00	144.000	144.000
4.13.3	Alarma audiovisual	un	1,00	336.000	336.000
4.13.4	Pulsador Manual de Comando	un	1,00	288.000	288.000
	TOTAL (con IVA)				**62.862.564**

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

799

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015
Planilla de Precios

PRIMER PISO: Depósito de Evidencias					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5	DEPÓSITO DE EVIDENCIAS - CRIMINALISTICA DE CAMPO				
5.1	DEMOLICIÓN				
5.1.1	Demolición de mampostería de 0,15m	M2	43,62	4.800	209.376
5.1.2	Demolición de mamparas de 0,10m	M2	22,50	4.800	108.000
5.1.3	Demolición de piso cerámico con carpeta.	M2	195,00	4.800	936.000
5.1.4	Demolición de zócalo cerámico.	ml	171,09	2.400	410.616
5.1.5	Demolición de cerámico por pared.	M2	52,70	4.800	252.960
5.1.6	Demolición de mesada de HºAº.	M2	24,80	14.400	357.120
5.1.7	Desmontar muebles de madera debajo de las mesadas.	M2	21,70	4.800	104.160
5.1.8	Desmontar bachas, grifos, cañerías de agua y desagüe cloacal.	UN	2,00	24.000	48.000
5.1.9	Desmontar con recuperación de Aberturas de madera en mamparas: MD1, MD3.	UN	4,00	36.000	144.000
5.1.10	Limpieza y retiro de escombros.	gl	1,00	3.600.000	3.600.000
5.2	REVOQUE				
5.2.1	Revoque interior a dos capas filtrado Dosif.: 1:4:20	m2	52,70	24.000	1.264.800
5.3	CONTRAPISO Y PISO				
5.3.1	Carpeta para piso cerámico.	m2	195,00	24.000	4.680.000
5.3.2	Piso cerámico PI5, similar al existente.	m2	195,00	132.000	25.740.000
5.3.3	Zócalo cerámico, similar al existente.	ml	171,09	24.000	4.106.160
5.4	MAMPARAS				
5.4.1	Realizar abertura en mamparas de yeso acartonado existente Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	2,31	24.000	55.440
5.4.2	Mamparas de yeso acartonado Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	3,75	156.000	585.000
5.4.3	Mamparas de yeso acartonado Tipo D de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	12,60	156.000	1.965.600
5.5	CIELO RASO				
5.5.1	Cielo Raso de placas acartonadas de 1,20x0,60 con perfilería de chapa de acero galvanizado pintada (Color a definir)	m2	38,00	96.000	3.648.000
5.6	PINTURA				
5.6.1	Enduido	m2	69,05	9.000	621.450
5.6.2	Pintura Interior (pintura latex)	m2	183,89	12.000	2.206.680
5.6.3	Pintura en mamparas (pintura latex).	m2	209,56	12.000	2.514.720
5.6.4	Pintura en Cielo Raso (pintura latex).	m2	195,00	12.000	2.340.000
5.6.5	Pintura Aberturas de Madera (Al esmalte sintético masillada).	m2	47,73	18.000	859.140
5.7	ABERTURAS				
5.7.1	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL01 (Según detalle).	m2	3,92	408.000	1.599.360
5.7.2	Ladrillos de vidrio (domolición, colocación, revoque en los umbrales, pintura exterior en paramento elevado, prever uso de silleta).	un	30,00	36.000	1.080.000
5.8	SEGURIDAD CONTRA INCENDIO				
5.8.1	Desmontaje y montaje de Detector humo-calor existente, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	3,00	48.000	144.000
5.8.2	Detector humo-calor, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	1,00	144.000	144.000
5.8.3	Alarma audiovisual	un	1,00	336.000	336.000
5.8.4	Pulsador Manual de Comando	un	1,00	288.000	288.000
5.9	CÁMARA FRIGORÍFICA				
5.9.1	Cámara Frigorífica. Provisión y puesta en funcionamiento de acuerdo a las especificaciones técnicas. Capacidad 3x3x2,40m; Temperatura de 0ºC a -20ºC; Armadas con paneles de chapa de acerto inoxidable, con aislación de poliuretano inyectado; unidad condensadora trifásico para R22 y 2,8HP; tablero de comando automático para control de temperatura. Ver plano.	gl	1,00	60.000.000	60.000.000
	TOTAL (con IVA)				120.348.582

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015
Planilla de Precios

ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	SEGUNDO PISO - Criminalistica - Terraza SUM				
6	DEPARTAMENTO CRIMINALÍSTICO				
6.1	**DEMOLICIÓN**				
6.1.1	Demolición de mampostería de 0,15m	M2	55,00	4.800	264.000
6.1.2	Demolición de mampostería de 0,30m	M2	7,84	4.800	37.632
6.1.3	Demolición de mesada de HºAº.	M2	75,28	14.400	1.084.032
6.1.4	Limpieza y retiro de escombros.	gl	1,00	4.200.000	4.200.000
6.2	**REVOQUE**				
6.2.1	Revoque interior a dos capas filtrado Dosif.: 1:4:20	m2	32,80	24.000	787.200
6.2.2	Azotada impermeable Dosif.: 1:3, en baño y Kitchenette	m2	79,99	10.800	863.892
6.3	**REVESTIMIENTO**				
6.3.1	Azulejos cerámicos tipo piso pared de 30x30 (SSHH y Kitchenette)	m2	79,99	78.000	6.239.220
6.3.2	Guardas de 3x30 cm, cerámicos (SSHH)	ml	33,33	30.000	999.900
6.3.3	Guardas de 10x30 cm, cerámicos	ml	33,33	36.000	1.199.880
6.3.4	Mesada, zócalo y pestaño de Granito (SSHH y Kitchenette)	m2	3,00	768.000	2.304.000
6.3.5	Espejos Tipo Floap SSHH	m2	4,65	288.000	1.339.200
6.4	**CONTRAPISO Y PISO**				
6.4.1	Carpeta para piso cerámico.	m2	310,00	24.000	7.440.000
6.4.2	Piso porcelanato 0,45x0,45.	m2	285,00	144.000	41.040.000
6.4.3	Zócalo porcelanato 0,15x0,45.	ml	295,45	24.000	7.090.800
6.4.4	Piso cerámico Tipo Piso-Pared 03,0x0,30 (SSHH)	m2	25,00	78.000	1.950.000
6.5	**MAMPARAS**				
6.5.1	Mamparas de yeso acartonado Tipo A de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada, paño de vidrio templado de 8mm incoloro.	m2	17,88	360.000	6.436.800
6.5.2	Mamparas de yeso acartonado Tipo D de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	59,29	156.000	9.249.240
6.5.3	Mamparas de yeso acartonado Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	165,48	156.000	25.814.880
6.5.4	Mamparas de yeso acartonado Tipo H, con perfilería metálica color Fosco (SSHH).	m2	10,19	168.000	1.711.920
6.6	**CIELO RASO**				
6.6.1	Cielo Raso de placas acartonadas de 0,60x0,60 con perfilería de chapa de acero galvanizado pintada (Color a definir)	m2	310,00	96.000	29.760.000
6.7	**PINTURA**				
6.7.1	Enduido	m2	599,46	9.000	5.395.140
6.7.2	Pintura Interior (pintura latex)	m2	114,16	12.000	1.369.920
6.7.3	Pintura en mamparas (pintura latex).	m2	485,30	12.000	5.823.600
6.7.4	Pintura en Cielo Raso (pintura latex).	m2	310,00	12.000	3.720.000
6.7.5	Pintura Aberturas de Madera (Al esmalte sintético masillada).	m2	50,31	18.000	905.580
6.8	**ABERTURAS**				
6.8.1	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL01 (Según detalle).	m2	7,84	408.000	3.198.720
6.8.2	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL09, 50x50 cm2, con vidrio templado de 4mm (Según detalle).	m2	0,36	900.000	324.000
6.8.3	Puerta de madera rebatible 0,80x2,10, MA04, con marcos, fichas, manija de caño recto cromado, cerraduras de seguridad.Ver detalle.	m2	11,76	540.000	6.350.400
6.8.4	Puerta de madera rebatible 0,90x2,10, MA06, con marcos, fichas, barra de apoyo para minusvalido, cierre hidráulico. Ver detalle.	m2	1,89	540.000	1.020.600
6.8.5	Puerta de vidrio templado rebatible 1,00x2,10, AL05, con marcos, fichas, manija de caño recto cromado, cierre hidráulico. Ver detalle.	m2	10,50	1.296.000	13.608.000
6.9	**INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE. Provisión y colocación.**				
6.9.1	Cañería de ϕ=1" PVC Roscable. (Colgado de la losa, sobre el Cielorraso).	m	5,00	27.600	138.000
6.9.2	Cañeria ϕ=3/4" Polipropileno Tricapa ó Cuatricapa roscable	m	21,20	27.600	585.120
6.9.3	Llaves de paso 3/4 " con campana -Bronce	un	2,00	90.000	180.000
6.9.4	Llaves de paso 1/2 " con campana -Bronce	un	3,00	72.000	216.000
6.9.5	Instalación Agua fría en baño.	gl	3,00	300.000	900.000
6.9.6	Instalación Agua fría para pileta de cocina.	gl	1,00	144.000	144.000

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015

Planilla de Precios

6.10	**INSTALACIÓN DESAGÜE CLOACAL. Provisión y colocación.**				
6.10.1	Cañerías 100 mm PVC Serie reforzada, junta elástica con anillo de goma-caño Emisario horizontal.	m	13,10	27.600	361.560
6.10.2	Cañerías 75 mm PVC Serie reforzada, junta elástica con anillo de goma-Caño de Ventilación	m	8,70	27.600	240.120
6.10.3	Rejilla de piso sifonada 0,15 x 0,15 m	un	5,00	90.000	450.000
6.10.4	IG (Desengrasador de PVC), ver plano	un	1,00	90.000	90.000
6.10.5	Accesorios, anillos de goma, sifones colgantes, etc.	gl	1,00	900.000	900.000
6.11	**ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y COMPLEMENTOS. Provisión y colocación.**				
6.11.1	Inodoro con Cisterna Alta de losa vitrea	un	3,00	420.000	1.260.000
6.11.2	Inodoro con Cisterna Alta de losa vitrea para minusvalido	un	1,00	720.000	720.000
6.11.3	Barra de apoyo de acero inoxidable.	un	1,00	420.000	420.000
6.11.4	Tapa para inodoro convencional	un	4,00	30.000	120.000
6.11.5	Mingitorio de losa vitrea	un	1,00	300.000	300.000
6.11.6	Lavatorio y columna	un	2,00	300.000	600.000
6.11.7	Pileta de Acero Inoxidable de una bacha	un	4,00	300.000	1.200.000
6.11.8	Grifería cromada para agua fría - para lavatorio	un	5,00	144.000	720.000
6.11.9	Grifería monocomando para pileta de acero inoxidable con pico móvil, y accesorios	un	1,00	192.000	192.000
6.12	**SEGURIDAD CONTRA INCENDIO**				
6.12.1	B.I.E Completo (con accesorios galvanizados) de 2 1/2"	un	1,00	2.160.000	2.160.000
6.12.2	Caño de Hierro Galvanizado de 2 1/2"	m	10,00	264.000	2.640.000
6.12.3	Accesorios de Hº Gº	gl	1,00	120.000	120.000
6.12.4	Detector humo-calor, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	13,00	612.000	7.956.000
6.12.5	Extintor de Polvo quinico - ABC - 6 kg.	un	5,00	204.000	1.020.000
6.12.6	Extintor tipo CO2 de 6 KG	un	2,00	534.000	1.068.000
6.12.7	Alarma audiovisual	un	1,00	540.000	540.000
6.12.8	Pulsador Manual de Comando	un	1,00	588.000	588.000
7	**TERRAZA**				
7.1	**DEMOLICIÓN**				
7.1.1	Demolición de mampostería de 0,30m	m2	8,20	4.800	39.360
7.1.2	Demolición de contrapiso.	m2	117,00	4.800	561.600
7.1.3	Demolición de piso baldosón de Hº con carpeta.	m2	117,00	6.000	702.000
7.1.4	Demolición de zócalo baldosón de Hº.	ml	80,00	3.000	240.000
7.1.5	Demolición de revoque.	m2	49,35	3.000	148.050
7.1.6	Desmontar con recuperación de Aberturas de vidrio y perfiles de aluminio 0,60x0,60.	un	6,00	36.000	216.000
7.1.7	Limpieza y retiro de escombros.	gl	1,00	4.200.000	4.200.000
7.2	**ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO**				
7.2.1	Pilar de 0,25x0,25m, con armadura anclada en hormigón existente (para anclaje prever perforación en Hº más la utilización de adherente epoxi).	ml	34,50	180.000	6.210.000
7.2.2	Viga cadena de 0,15x0,45m	ml	49,00	192.000	9.408.000
7.3	**ESTRUCTURA METÁLICA**				
7.3.1	Techo de policarbonato alveolar espesor de 10mm (color gris o de bronce) sobre estructura metálica. Pendiente 15%.	m2	113,00	192.000	21.696.000
7.1.2	Canaleta embutida Nº 24, desarrollo 60cm. Incluir boquetas de bajadas.	ml	30,00	96.000	2.880.000
7.1.3	Extractores eólicos turbinados	un	2,00	408.000	816.000
7.4	**MAMPOSTERÍA**				
7.4.1	Mampostería de LC de 0,15m	m2	263,50	84.000	22.134.000
7.4.2	Mampostería de LC de 0,20m	m2	30,00	108.000	3.240.000
7.4.3	Dintel de varilla sobre abertura.	ml	17,30	14.400	249.120
7.5	**REVOQUE**				
7.5.1	Revoque interior a dos capas filtrado Dosif.: 1:4:20	m2	192,52	24.000	4.620.480
7.5.2	Revoque exterior con hidrófugo	m2	149,20	26.400	3.938.880
7.5.3	Azotada impermeable Dosif.: 1:3, en baño y Kitchenette	m2	40,53	12.000	486.360
7.5.4	Revoque texturado, tipo Revocolor.	m2	149,20	60.000	8.952.000
7.6	**REVESTIMIENTO**				
7.6.1	Azulejos cerámicos tipo piso pared de 30x30 (SSHH y	m2	48,25	78.000	3.763.500
7.6.2	Guardas de 3x30 cm, cerámicos (SSHH)	ml	19,30	24.000	463.200
7.6.3	Guardas de 10x30 cm, cerámicos	ml	19,30	36.000	694.800
7.6.4	Mesada de Granito	m2	2,00	888.000	1.776.000
7.6.5	Espejos Tipo Floap SSHH	m2	2,50	288.000	720.000

LM Construcciones
DE: ING. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

796

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015
Planilla de Precios

7.7	**CONTRAPISO Y PISO**				
7.7.1	Contrapiso apisonado de 0,10m.	m2	117,00	28.800	3.369.600
7.7.2	Aislación hidrófuga de losa, carpeta con hidrófugo, pintura asfáltica, membrana bituminosa.	m2	77,00	90.000	6.930.000
7.7.3	Carpeta con hidrófugo para piso cerámico.	m2	117,00	24.000	2.808.000
7.7.4	Piso porcelanato 0,45x0,45.	m2	56,00	144.000	8.064.000
7.7.5	Zócalo porcelanato 0,15x0,45.	ml	35,00	24.000	840.000
7.7.6	Piso cerámico Tipo Piso-Pared 03,0x0,30 (SSHH)	m2	10,90	78.000	850.200
7.7.7	Piso granito reconstituido con antideslizante 0,30x0,30.	m2	50,10	144.000	7.214.400
7.8	**MAMPARAS**				
7.8.1	Mamparas de yeso acartonado Tipo H, con perfilería metálica color Fosco (SSHH).	m2	15,02	156.000	2.343.120
7.9	**CIELO RASO**				
7.9.1	Cielo Raso de placas acartonadas de 0,60x0,60 con perfilería de chapa de acero galvanizado pintada (Color a definir)	m2	56,00	96.000	5.376.000
7.9.2	Cielo Raso de placas acartonadas a juntas tomadas con perfilería de chapa de acero galvanizado pintada (Color a definir)	m2	8,00	96.000	768.000
7.10	**PINTURA**				
7.10.1	Enduido	m2	192,52	9.000	1.732.680
7.10.2	Pintura Interior (pintura latex)	m2	192,52	12.000	2.310.240
7.10.3	Pintura en Cielo Raso (pintura latex).	m2	64,00	12.000	768.000
7.10.4	Pintura Aberturas de Madera (Al esmalte sintético masillada).	m2	7,74	18.000	139.320
7.11	**ABERTURAS**				
7.11.1	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL01 (Según detalle).	m2	7,84	408.000	3.198.720
7.11.2	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL09, 50x50 cm2, con vidrio templado de 4mm (Según detalle).	m2	0,72	900.000	648.000
7.11.3	Puertas con perfilería de aluminio TIPO AL05, 1,00x2,10 m2, con cristal templado de 10mm (Según detalle).	m2	2,10	1.200.000	2.520.000
7.11.4	Puertas con perfilería de aluminio TIPO AL14, 3,50x2,50 m2, con cristal templado de 10mm (Según detalle).	m2	8,75	1.008.000	8.820.000
7.11.5	Puerta de madera rebatibles 0,80x2,10, con marcos, fichas, cerraduras igual al existente.	m2	3,87	540.000	2.089.800
7.11.6	Colocación de ventana 0,60x0,60 desmontado. Incluir: demolición de pared de 0,30m, revoque de muchetas.	un	6,00	144.000	864.000
7.12	**INSTALACIÓN AGUA CORRIENTE. Provisión y colocación.**				
7.12.1	Cañería de ϕ=1" PVC Roscable. (Colgado de la losa, sobre el Cielorraso).	m	5,00	27.600	138.000
7.12.2	Cañería ϕ=3/4" Polipropileno Tricapa ó Cuatricapa roscable	m	12,00	27.600	331.200
7.12.3	Llaves de paso 1 " con campana -Bronce	un	1,00	90.000	90.000
7.12.4	Llaves de paso 1/2 " con campana -Bronce	un	2,00	90.000	180.000
7.12.5	Instalación Agua fría en baño.	gl	2,00	300.000	600.000
7.13	**INSTALACIÓN DESAGUE CLOACAL. Provisión y colocación.**				
7.13.1	Cañerías 100 mm PVC Serie reforzada, junta elástica con anillo de goma-caño Emisario horizontal.	m	13,10	42.000	550.200
7.13.2	Cañerías 75 mm PVC Serie reforzada, junta elástica con anillo de goma-Caño de Ventilación	m	8,70	42.000	365.400
7.13.3	Rejilla de piso sifonada 0,15 x 0,15 m	un	2,00	90.000	180.000
7.13.4	Accesorios, anillos de goma, sifones colgantes, etc.	gl	1,00	480.000	480.000
7.14	**ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y COMPLEMENTOS. Provisión y colocación.**				
7.14.1	Inodoro con Cisterna Alta de losa vitrea	un	3,00	480.000	1.440.000
7.14.2	Tapa para inodoro convencional	un	3,00	36.000	108.000
7.14.3	Mingitorio de losa vitrea	un	1,00	360.000	360.000
7.14.4	Pileta de Acero Inoxidable de una bacha	un	4,00	360.000	1.440.000
7.14.5	Grifería cromada para agua fría - para lavatorio	un	4,00	144.000	576.000
7.15	**SEGURIDAD CONTRA INCENDIO**				
7.15.1	Detector humo-calor, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	2,00	612.000	1.224.000
7.15.2	Alarma audiovisual	un	1,00	540.000	540.000
7.15.3	Pulsador Manual de Comando	un	1,00	588.000	588.000
	TOTAL (con IVA)				**386.357.586**

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015
Planilla de Precios

TERCER PISO - Departamento Técnico					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL
8	DEPARTAMENTO TÉCNICO				
8.1	DEMOLICIÓN				
8.1.1	Demolición de mampostería de 0,15m	M2	69,00	4.800	331.200
8.1.2	Demolición de mamparas de 0,10m	M2	239,75	4.800	1.150.800
8.1.3	Demolición de piso cerámico con carpeta.	M2	277,00	4.800	1.329.600
8.1.4	Demolición de zócalo cerámico.	ml	276,10	3.000	828.300
8.1.5	Demolición de cerámico por pared.	M2	185,58	4.800	890.784
8.1.6	Demolición de mesada de H°A°.	M2	70,80	14.400	1.019.520
8.1.7	Desmontar muebles de madera debajo de las mesadas.	M2	81,19	12.000	974.280
8.1.8	Desmontar bachas, grifos, cañerías de agua y desagüe cloacal.	UN	4,00	36.000	144.000
8.1.9	Desmontar con recuperación de Aberturas de madera en mamparas.	UN	12,00	36.000	432.000
8.1.10	Limpieza y retiro de escombros.	gl	1,00	6.000.000	6.000.000
8.2	REVOQUE				
8.2.1	Revoque interior a dos capas filtrado Dosif.: 1:4:20	m2	185,58	24.000	4.453.920
8.3	CONTRAPISO Y PISO				
8.3.1	Carpeta para piso cerámico.	m2	277,00	24.000	6.648.000
8.3.2	Piso porcelanato 0,45x0,45.	m2	277,00	144.000	39.888.000
8.3.3	Zócalo porcelanato 0,15x0,45.	ml	306,71	24.000	7.361.040
8.4	MAMPARAS				
8.4.1	Realizar abertura en mamparas de yeso acartonado existente Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	3,87	24.000	92.880
8.4.2	Mamparas de yeso acartonado Tipo B de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada, paño de vidrio templado de 8mm incoloro.	m2	26,50	360.000	9.540.000
8.4.3	Mamparas de yeso acartonado Tipo E de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	31,50	156.000	4.914.000
8.4.4	Mamparas de yeso acartonado Tipo D de 10cm de espesor, con estructura de chapa doblada.	m2	70,00	156.000	10.920.000
8.5	CIELO RASO				
8.5.1	Cielo Raso de placas acartonadas de 1,20x0,60 con perfilería de chapa de acero galvanizado pintada (Color a definir)	m2	138,00	96.000	13.248.000
8.6	PINTURA				
8.6.1	Enduido	m2	516,00	9.000	4.644.000
8.6.2	Pintura Interior (pintura latex)	m2	260,00	12.000	3.120.000
8.6.3	Pintura en mamparas (pintura latex).	m2	256,00	12.000	3.072.000
8.6.4	Pintura en Cielo Raso (pintura latex).	m2	315,00	12.000	3.780.000
8.6.5	Pintura Aberturas de Madera (Al esmalte sintético masillada).	m2	38,70	18.000	696.600
8.7	ABERTURAS				
8.7.1	Ventanas con perfilería de aluminio TIPO AL01 (Según detalle).	m2	4,50	408.000	1.836.000
8.7.2	Ladrillos de vidrio (demolición, colocación, revoque en los umbrales, pintura exterior en paramento elevado, prever uso de silleta).	un	15,00	48.000	720.000
8.8	SEGURIDAD CONTRA INCENDIO				
8.8.1	Desmontaje y montaje de Detector humo-calor existente, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	16,00	48.000	768.000
8.8.2	Detector humo-calor, con provision de caños corrugados y conexiones electricas, a la alarma.	un	4,00	612.000	2.448.000
8.8.3	Alarma audiovisual	un	1,00	540.000	540.000
8.8.4	Pulsador Manual de Comando	un	1,00	588.000	588.000
TOTAL (con IVA)					132.378.924

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DR. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015
Planilla de Precios

FACHADA: Sobre la calle Jejui					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANT	PRECIO UNITARIO	TOTAL
9	FACHADA DEL EDIFICIO				
9.1	Fachada del Edificio sobre la calle Jejui. Considerar los materiales, mano de obra, procedimientos constructivos y todos los detalles necesarios para su buena terminación según plano.	gl	1,00	96.000.000	96.000.000
TOTAL (con IVA)					96.000.000

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015
Planilla de Precios

PLANILLA DE CÓMPUTO MÉTRICO - INSTALACIONES ELÉCTRICAS: Iluminación, Refrigeración y Señales Débiles					
ITEMS	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANT**	**PRECIO UNITARIO**	**TOTAL**
1	**Alimentación Tableros Seccionales y Emergencia (Mat.y M.O)**				
1.1	Tablero Metálico Externo 800 x 500 x 250 mm con sistema de distribución por barras de cobre (Red. Ande) 160/250 Amp.	Un	5	2.300.000	11.500.000
1.2	Tablero Metálico Externo 600 x 500 x 250 mm con sistema de distribución por barra de cobre (Emergencia) 80/125 Amp.	Un	5	2.070.000	10.350.000
2	**Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN (Mat.y M.O)**				
2.1	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Trifásico, 630 Amp. x 50 KA.	Un	2	3.622.500	7.245.000
2.2	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Trifásico, 200 Amp. x 40 KA	Un	2	1.460.500	2.921.000
2.3	Interruptor térmomagnetico, IEC 60898 DIN Trifásico, 160 Amp. x 40 KA	Un	1	540.500	540.500
2.4	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Trifásico, 100 Amp. x 10 KA	Un	1	2.645.000	2.645.000
2.5	Interruptor térmomagnetico, IEC 60898 DIN Trifásico, 80 Amp. x 10 KA	Un	2	241.500	483.000
2.6	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Trifasico, 63 Amp. x 10 KA	Un	1	115.000	115.000
2.7	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Trifásico, 50 Amp. x 10 KA	Un	1	115.000	115.000
2.8	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Trifásico, 32 Amp. x 10 KA	Un	2	115.000	230.000
2.9	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Trifásico, 25 Amp. x 10 KA	Un	1	115.000	115.000
2.10	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Trifásico, 16 Amp. x 10 KA	Un	40	115.000	4.600.000
2.11	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Monofásico, 25 Amp. x 10 KA	Un	43	46.000	1.978.000
2.12	Interruptor termo magnético, IEC 60898 DIN Monofásico, 16 Amp. x 10 KA	Un	265	46.000	12.190.000
2.13	Interruptor diferencial, IEC-61008-1-DIN 4 POLOS X 40 Amp.	Un	10	402.500	4.025.000
3	**Alimentación Tableros Seccionales Red de Ande y Emergencia (Mat.y M.O)**				
3.1	Cables tipo NYY / 1KV / 3 x 95 mm2	Un	110	207.000	22.770.000
3.2	Cables tipo NYY / 1KV / 3 x 70 mm2	Un	68	172.500	11.730.000
3.3	Cables tipo NYY / 1KV / 3 x 50 mm2	Un	53	115.000	6.095.000
3.4	Cables tipo NYY / 1KV / 3 x 35 mm2	Un	83	92.000	7.636.000
3.5	Cables tipo NYY / 1KV / 3 x 25 mm2	Un	60	80.500	4.830.000
3.6	Cables tipo NYY / 1KV / 3 x 16 mm2	Un	68	66.700	4.535.600
3.7	Cables tipo NYY / 1KV / 3 x 6 mm2	Un	53	40.849	2.164.997
3.8	Cables tipo NYY / 1KV / 1 x 50 mm2	Un	178	55.085	9.805.130
3.9	Cables tipo NYY / 1KV / 1 x 35 mm2	Un	53	46.000	2.438.000
3.10	Cables tipo NYY / 1KV / 1 x 25 mm2	Un	83	40.020	3.321.660
3.11	Cables tipo NYY / 1KV / 1 x 10 mm2	Un	128	30.820	3.944.960
3.12	Cables tipo NYY / 1KV / 1 x 4 mm2	Un	135	27.945	3.772.575
4	**Remoción e Instalación en nueva Sala Técnica**				
4.1	Desmontar y Montar el Tablero General en la nueva sala técnica (materiales y mano de obra que se requiera)	gl	1	7.475.000	7.475.000
4.2	Desmontar y Montar el Tablero General de Emergencia en la nueva sala técnica (materiales y mano de obra que se requiera)	gl	1	7.475.000	7.475.000
4.3	Desmontar, Montar y Puesta en funcionamiento la Central Telefónica en la nueva sala de Monitoreo y seguridad	gl	1	9.200.000	9.200.000
4.4	Desmontar, Montar y Puesta en funcionamiento la Central de CCTV en la nueva sala de Monitoreo y seguridad	gl	1	9.200.000	9.200.000
4.5	Desmontar, Montar y Puesta en funcionamiento la Central de Datos en la nueva sala de Monitoreo y seguridad	gl	1	9.200.000	9.200.000
5	**Protección contra descargas atmosfericas y sistema puesta a tierra (Mat.y M.O)**				
5.1	Cable de cobre desnudo 1 x 70 mm2	Un	105	65.378	6.864.690
5.2	Cable de cobre desnudo 1 x 50 mm2	Un	610	53.303	32.514.830
5.3	Cable de cobre desnudo 1 x 35 mm2	Un	550	38.755	21.315.250
5.4	Pararrayos EC-SAT 1000 y accesorios	Un	1	2.702.500	2.702.500
5.5	Jabalinas 5/8 " cobrex2,50 mts incluido soldaduras exotermicas	Un	9	299.000	2.691.000

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Publico

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015
Planilla de Precios

6	**Bocas de Circuitos Incluye (Mat. y M.O.)**				
6.1	Bocas de Iluminación	Un	464	80.500	37.352.000
6.2	Bocas de toma corriente universal sin tierra	Un	290	80.500	23.345.000
6.3	Bocas de toma corriente con tierra	Un	213	103.500	22.045.500
6.4	Bocas de telégono (Ductos y Cajas)	Un	200	51.750	10.350.000
6.5	Bocas de Ductos (Ductos y Cajas)	Un	200	51.750	10.350.000
6.6	Bocas Indicadores de salida	Un	30	80.500	2.415.000
6.7	Bocas de CCTV (Ductos y Cajas)	Un	50	69.000	3.450.000
6.8	Bocas de Toma de T.V. (Ductos y Cajas)	Un	15	69.000	1.035.000
7	**Señales Débiles (Mat. Y M.O.)**				
7.1	Instalación de Tomas para Teléfonos con cable UTP CAT 5E con enchufe RJ45 CAT 5E	Un	152	241.500	36.708.000
7.2	Puesto de Datos. Conectar al sistema existente. Incluír Certificación de la Conexión.	Un	152	345.000	52.440.000
8	**Aire Acondicionado (Equipos e Instalación)**				
8.1	Aire Acondicionado Tipo Split Piso-Techo 42.000 BTU/H, Frio/Calor	Un	1	8.280.000	8.280.000
8.2	Aire Acondicionado Tipo Split Piso-Techo 36.000 BTU/H, Frio/Calor	Un	23	7.647.500	175.892.500
8.3	Aire Acondicionado Tipo Split Piso-Techo 32.000 BTU/H, Frio/Calor	Un	6	7.647.500	45.885.000
8.4	Aire Acondicionado Tipo Split Pared 24.000 BTU/H, Frio/Calor	Un	15	5.060.000	75.900.000
8.5	Remoción y Reinstalación de Aire Acondicionado Tipo Split de 32.000 BTU/H, Frio/Calor	Un	1	517.500	517.500
8.6	Remoción y Reinstalación de Aire Acondicionado Tipo Split de 24.000 BTU/H, Frio/Calor	Un	5	460.000	2.300.000
8.7	Remoción y Reinstalación de Aire Acondicionado Tipo Split de 18.000 BTU/H, Frio/Calor	Un	2	460.000	920.000
8.8	Remoción y Reinstalación de Aire Acondicionado Tipo Split de 12.000 BTU/H, Frio/Calor	Un	11	402.500	4.427.500
9	**Ventilación Mecánica**				
9.1	Extractores de aire 1/2 HP con ductos y rejas (según planos)	Un	6	2.300.000	13.800.000
10	**Artefactos de Iluminación (Mat. y M.O.)**				
10.1	Difusor Acrilico rectangular Luminaria polivalente, de embutir (a cualquier tipo de techo). Chasis realizado de acero esmaltado, lacado en epoxi poliéster blanco. Difusor acrílico opal, sujeto al chasis por medio de cuatro resortes internos que permiten el abatimiento lateral del difusor. Instalación eléctrica: 220/230/V/50Hz. Cableado con hilo rígido de sección 0,75mm2. Borne de conexión tripolar 2p + T. Portalámparas y porta cebadores fabricados en policarbonato blanco, con contacto de bronce fosforoso. Lámpara 2x36w (G13) con reactor electrónico.	Un	62	322.000	19.964.000
10.2	Difusor Persiana rectangular Luminaria polivalente, de embutir (a cualquier tipo de techo). Chasis realizado de acero esmaltado, lacado en epoxi poliéster blanco. Louver parabolico de aluminio de alta pureza, sujeto al chasis por medio de cuatro resortes internos que permiten el abatimiento lateral del difusor. Instalación eléctrica: 220/230/V/50Hz. Cableado con hilo rígido de sección 0,75mm2. Borne de conexión tripolar 2P + T. Portalámparas y porta cebadores fabricados en policarbonato blanco, con contacto de bronce fosforoso. Lámpara 2x36w (G13) con reactor electrónico.	Un	145	322.000	46.690.000
10.3	Difusor Acrilico Cuadrado Luminaria polivalente, de empotrar (a cualquier tipo de techo). Chasis realizado de acero esmaltado, lacado en epoxi poliéster blanco. Difusor de acrilic o opal, sujeto al chasis por medio de cuatro resortes internos que permiten el abatimiento lateral del difusor. Instalación eléctrica: 220/230/V/50Hz. Cableado con hilo rígido de sección 0,75mm2. Borne de conexión tripolar 2P + T. Portalámparas y porta cebadores fabricados en policarbonato blanco, con contacto de bronce fosforoso. Lámpara 3x36w Bajo consumo con reactor electrónico.	Un	83	3.220.000	267.260.000

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Anexo 1 - Contrato N° 73/2015
Planilla de Precios

10.4	Difusor Persiana Cuadrado Luminaria polivalente, de empotrar (a cualquier tipo de techo). Chasis realizado de acero esmaltado, lacado en epoxi poliéster blanco. Louver parabolico de aluminio alta pureza y abrillantado, sujeto al chasis por medio de cuatro resortes internos que permiten el abatimiento lateral de la optica. Instalación eléctrica: 220/230/V/50Hz. Cableado con hilo rígido de sección 0,75mm2. Borne de conexión tripolar 2P + T. Portalámparas y porta cebadores fabricados en policarbonato blanco, con contacto de bronce fosforoso. Lámpara 3x36w Bajo consumo con reactor electrónico. Difusor acrílico.	Un	27	322.000	8.694.000
10.5	Spot de empotrar, luminaria de empotrar, fija, aro constuido en inyeccion de zamak, pantalla interior de aluminio estampado. portalamparas ceramico E27-50w/60w. Pantalla interior color blanco. Lampara halogena de 50w o spot 60W.	Un	9	51.750	465.750
10.6	Lampara florecente luminaria polivalente, de adosar (a cualquier tipo de techo). Chasis realizado de acero esmaltado, lacado en epoxi poliéster blanco. Louver parabolico de aluminio alta pureza, sujeto al chasis por medio de cuatro resortes internos que permiten el abatimiento lateral del difusor. Instalación eléctrica: 220/230/V/50Hz. Cableado con hilo rígido de sección 0,75mm2. Borne de conexión tripolar 2P + T. Portalámparas y portacebadores fabricados en policarbonato blanco, con contacto de bronce fosforoso. Lámpara 2x36w (G13) con reactor electrónico.	Un	21	322.000	6.762.000
10.7	Aplique Exterior Metalico, para ser aplicados en pared, con doble emision de luz construido en inyeccion de aluminio. junta de cierre siliconado, tornilleria en acero inxidable. Cristales superior e interior templados termorresistente, incluye en su interior bandeja contenedora (acero zincado), para montaje de pares eléctrica. IP55 - 150w.	Un	12	149.500	1.794.000
10.8	Aplique Interior construido en aluminio extruido con cristal templado, con posibilidad de generar diferentes haces de luces.	Un	10	218.500	2.185.000
10.9	Remoción y Reposición de artefactos luminico existentes, tipo difusor persiana 2x36w(G.13)	Un	72	17.250	1.242.000
10.10	Remoción y Reposición de Spot de empotrar existente, fijo, pantalla de aluminio, 2x26W.	Un	23	23.000	529.000
11	**Grupo Generador (Equipo y Montaje)**				
11.1	Grupo Electrogeno, régimen Stand. By Power 275 KVA, incluyendo suministros standard, tablero de servicio y control de protecciones, tablero de transferencia automática y montaje general .	Un	1	246.100.000	246.100.000
12	**Transformador (Equipo y Montaje)**				
12.1	Puesto de Distribución trifásico 750 KVA	Un	1	64.067.512	64.067.512
12.2	Transformador trifasico clase 25 KV, calidad ISO 9001 o certificaciones similares 750 KVA	Un	1	127.362.500	127.362.500
12.3	Tablero de Baja tensión y protecciones y mon taje general.	Un	1	17.250.000	17.250.000
13	**Alimentación al tablero General (Mat. y M.O.)**				
13.1	Cables tipo NYY/1 KV/ 1x500mm2	mts	110	423.890	46.627.900
13.2	Cables tipo NYY/1 KV/ 1x300mm2	mts	35	234.945	8.223.075
14	**Bandejas Porta Cables para Distribución y Montante (Mat. y M.O.)**				
14.1	Bandeja tipo Escalera 300mm incluido accesorios.	mts	284	92.000	26.128.000
14.2	Bandeja tipo Escalera 150 mm, incluido accesorios	mts	542	115.000	62.330.000
15	**Banco de Capacitores (Equipo y Montaje)**				
15.1	Banco de Capacitores para conección de factor de potencia, 200 KVAR.	Un	1	34.500.000	34.500.000
	TOTAL (con IVA)				**1.766.322.429**

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Anexo 2 – Contrato N° 73/2015
Especificaciones Técnicas

1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA: Remodelación y ampliación del Laboratorio Forense.

2.1. INTRODUCCIÓN:
La presente documentación tiene por finalidad, establecer las especificaciones técnicas que servirán de base para la ejecución de los trabajos de provisión de materiales y mano de obra especializada para la **"Remodelación y Ampliación del Laboratorio Forense".**
2.1.1. El contrato será de adhesión, de aceptación total de las cláusulas del mismo.
2.1.2. Las obras se contratarán por medición de obras, determinado a partir de las cantidades y los precios unitarios que consten en la Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto.
2.1.3. Se entenderá que los precios de la Oferta incorporan todos los costos en que se tengan que incurrir para ejecutar las obras, conforme a las Especificaciones Técnicas, a los planos y a las normas y principios de ejecución de general aceptación, aún cuando dichos costos no corresponden directamente a los rubros y/o cantidades especificadas en la "Planilla de Cómputo Métrico y Presupuesto".
2.1.4. La Empresa Contratista tomará a su cargo la provisión de materiales, mano de obra, plantel, equipo y toda otra provisión o trabajo que directa o indirectamente resulte necesaria para la ejecución de las Obras, en forma completa con arreglo a su fin.
2.1.5. Las instalaciones especiales y el equipamiento incluidos son:
· Aire acondicionado y ventilación mecánica.
· Red de informática y teléfono.
· Circuito cerrado de Televisión.
· Sistemas de detección y alarma contra incendios.
2.1.6. El Contratista deberá proveer la energía eléctrica y la puesta a tierra al pie a todos los equipos contemplados en el contrato.
2.1.7. También proveerá las bandejas porta cables y las canalizaciones necesarias que deban quedar embutidas en estructuras, muros, tabiques, mamparas, pisos y sobre cielo rasos.

2.2. ALCANCE DE LA DOCUMENTACION:
2.2.1. La presente documentación tiene por objeto definir las Especificaciones Técnicas con que deben realizarse los rubros que componen la Obra de **"Remodelación y Ampliación del Laboratorio Forense".**
2.2.2. Las especificaciones técnicas de esta documentación establecen los procedimientos que deben seguir, requisitos que se deben cumplir y la descripción de las obras que serán ejecutadas por la/s empresa/s adjudicataria/s y/o consorcio/s de los trabajos que se mencionan.
2.2.3. Su cumplimiento será de carácter obligatorio y servirá de base para la fiscalización de las obras a ser realizadas.
2.2.4. Todas las obras o partes de obras que la Contratista ejecutare fuera de las Normas, Reglamentos y Procedimientos establecidos en la presente documentación serán rechazadas y de reposición obligatoria por parte de la/s Empresa/s Contratista/s y/o Consorcios, sin costo alguno por parte del Comitente.
2.2.5. Esta documentación técnica complementa los planos y sirve de base tanto para la cotización de los trabajos como para ejecutarlos.
2.2.6. Se aclara que la presente documentación es parte integrante del Contrato y el incumplimiento de cualquiera de sus indicaciones podrá ser causa de Rescisión del Contrato.
2.2.7. La presente documentación, forma parte del Pliego de Bases y Condiciones para el llamado a Licitación de los trabajos; por lo tanto, servirá de base para la elaboración de precios de los diferentes rubros del presupuesto.
2.2.8. En ningún caso se podrá alegar desconocimiento de la misma.
2.2.9. Los materiales, procedimientos, normas y reglamentos de la presente documentación constituyen el marco de referencia para la ejecución de la obra, ante cualquier omisión o discrepancia que pudiera haber, se recurrirá a las normas de buena ejecución de obras técnicamente reconocidas en nuestro medio.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

2.2.10. Los planos de arquitectura, estructuras e instalaciones en general, así como las especificaciones constructivas que se formulan, las cantidades de obras y el presupuesto se presentarán en una carpeta de documentos, quedando expresamente señalado que cualquier indicación sobre materiales, métodos, dimensiones, cantidades, acabados, etc. expresa dos en los planos y omitidos en las especificaciones y otros documentos y viceversa, no eximen al Contratista de su ejecución, debiendo ésta realizarla sin costo adicional, previa solicitud de mayor información y detalles a quienes corresponda.

2.2.11. La obra será ejecutada parcial y totalmente en los plazos y fechas convenidas, haciendo entrega la Contratista de los trabajos en la forma y condiciones estipuladas en el contrato respectivo, aceptando y asumiendo las responsabilidades que en él se fijen.

2.3. NORMAS Y REGLAMENTOS

A continuación se detallan los reglamentos cuyas normas regirán para la presente documentación, las que se constituyen en complemento de estas.

2.3.1. Se remitirá a los mismos para la interpretación, aclaración de dudas y/o insuficiencia que pudiera haber en la presente documentación técnica.

2.3.2. Los Reglamentos cuyas disposiciones se prescriben como complementarias a la presente Especificación Técnica son:

2.3.3. Estructuras de hormigón armado: están indicados en los planos de estructura de H° A° o en su defecto se utilizará la Instrucción Española para Estructuras de Hormigón Armado EH91; Normas ACI CODE 318-77 y Normas NB 1-78

2.3.4. Estructuras metálicas: DIN 1050 y DIN 4114.

2.3.5. Ordenanza N° 26.104 "Reglamento General de Construcciones" de la Municipalidad de Asunción.

2.3.6. Ordenanza N° 25.097/88 "Normas de Seguridad y Prevención contra Incendios" de la Municipalidad de Asunción.

2.3.7. Decreto N° 14.390/92 "Reglamento General Técnico de Higiene, Seguridad y Medicina en el Trabajo" del Ministerio de Justicia y Trabajo.

2.3.8. Instalaciones sanitarias: Normas de materiales y de cálculo de instalaciones domiciliarias de ESSAP; y de INTN. NP44 y NP68.

2.3.9. Instalaciones eléctricas: Normas de la ANDE para baja tensión N° 146-71 y media tensión N° 62-75.

2.3.10. Instalaciones telefónicas: Normas para instalación telefónica de COPACO N° 326-72.

2.4. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

Responsabilidades Generales

2.4.1. La Fiscalización de Obra será ejercida por un profesional designado por la Dirección de Obras y Proyecto del Ministerio Público.

2.4.2. El Fiscalizador de Obras será el representante del Ministerio Público en relación con el Contratista durante la construcción y hasta que el pago final de los Certificados de Obra seas pagaderos.

2.4.3. Como tal, tendrá la autoridad para actuar en nombre del Ministerio Público solamente hasta donde así esté previsto en los documentos del contrato, excepto si ello se modifica mediante instrucciones escritas de la autoridad competente.

2.4.4. El Fiscalizador de Obras consultará y asesorará a la Dirección Técnica dependiente del Ministerio Público cualquier duda en cuanto a las obras se refiera.

2.4.5. Las instrucciones del Ministerio Público al Contratista se enviarán únicamente por medio del Fiscalizador de obras; y vice versa.

2.4.6. El Fiscalizador de Obras realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados de acuerdo con los documentos contractuales.

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

2.4.7. Se entiende por Contratista de la Obra a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras civiles indicadas en los planos, las especificaciones técnicas y demás documentos del contrato.

2.4.8. El Contratista de las obras civiles se considera como el "principal" y en tal sentido es responsable de la seguridad en general de la obra y demás servicios necesarios para que los contratistas de otros rubros puedan ejecutar sus trabajos.

2.4.9. El Contratista de Obras tiene la responsabilidad de verificar el proyecto y presentar objeciones a los diseños si las hubiere; salvedades se considerarán incluidas en su cotización.

2.4.10. Para las comunicaciones entre las partes el Contratista de la Obra proveerá un Libro de Obra, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas en duplicado con diferentes colores.

2.4.11. Semanalmente se realizarán Reuniones de Obra para la coordinación de los trabajos, a la que asistirán obligatoriamente el Fiscal de Obra y el Representante Técnico y Legal de la Empresa Contratista (Superintendente de Obra), el Residente de Obra y la Dirección Técnica del M.P. a través de la Supervisión.

2.4.12. **Superintendente de Obra**, es el representante Técnico y Legal de la empresa Contratista, responsable de la Dirección y ejecución de las obras con plena autoridad para actuar como su agente en relación con las mismas.

2.4.13. **Residente de obra**, es el representante del Contratista con residencia permanente en el sitio de las obras autorizado a recibir órdenes y actuar en nombre del Contratista en los asuntos técnicos relativos al trabajo.

2.4.14. **Dirección Técnica**, es el representante del Ministerio Público, propietario y contratante de las obras a construirse, en todos los aspectos Técnicos de la ejecución de las obras y desempeñará la función de "**Supervisión general**" con el objeto de asegurar la ejecución de las obras de acuerdo con lo establecido en los documentos del contrato.

2.5. DIRECCIÓN DE OBRA

2.5.1. El Contratista está obligada a mantener en el sitio de las obras, en forma permanente, un Residente de Obra, que la representará en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del Contrato, con amplias facultades para ejercer las funciones de su competencia, resolver problemas que se presenten y tomar cualquier decisión de importancia que sea necesaria durante la ejecución de las obras.

2.5.2. El Contratista deberá comunicar al Comitente el nombre de su representante Técnico y Legal, del Residente de obras, dentro del plazo de 3 (tres) días, contados a partir de la fecha de la firma del Contrato, así como del equipo técnico que acompañará al Residente en la ejecución de la obra.

2.5.3. El Residente de Obra deberá ser un profesional Ingeniero Civil o Arquitecto, con inscripción en el Registro de Profesionales del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, Patente Profesional expedido por la Municipalidad de Asunción, con categoría "A" y con 5 (cinco) años de probada experiencia- presentar currículum vitae y obras similares realizadas en el campo de la construcción propiamente dicha.

2.6. FISCALIZACIÓN DE LA OBRA

2.6.1. El Ministerio Público designara un Fiscalizador de Obras que se quedará en el sitio de manera permanente.

2.6.2. El Fiscal de Obras enviará informes en forma inmediata en caso de modificaciones que pudieren ocurrir durante el desarrollo de los trabajos remitirá los antecedentes correspondientes a la Dirección Técnica para su posterior estudio y aprobación conjunta.

2.6.3. Cabe consignar que el Fiscal de Obras es el Profesional responsable de todas las actuaciones realizadas en el sitio de obra y responde en forma directa a la Dirección Técnica.

2.6.4. Todos los trabajos deben contar con la previa aprobación de la Fiscalización de Obras.

2.6.5. Todas las modificaciones o trabajos adicionales introducidos en Obras deberán indefectiblemente ser aprobados por la Dirección Técnica para su posterior ejecución.

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

2.6.6. La Fiscalización tendrá, en todo momento, derecho de acceso a todos los lugares donde se ejecuten las obras, se acopien materiales destinados a las obras, se preparen o a condicionen equipos destinados a la ejecución de las obras, dentro y fuera del recinto de los mismos, y se le brindarán todas las facilidades para el cumplimiento de su cometido, sin restricción alguna.
2.6.7. El Contratista está obligado a suministrar a la FISCALIZACIÓN DE OBRAS, todos los elementos y herramientas de control y medición en el momento en que la misma lo requiera.
2.6.8. La FISCALIZACIÓN DE OBRAS tiene la suficiente facultad para rechazar todos aquellos trabajos que no reúnan las condiciones exigidas por el Contrato.
2.6.9. Está así mismo, autorizada a ordenar la suspensión de las obras cuando, a su juicio, tal interrupción sea necesaria para garantizar la correcta ejecución de la obra.
2.6.10. El Fiscalizador de obras; sobre la base de sus observaciones y de una evaluación de las solicitudes del contratista, determinará los montos adeudados al Contratista, evaluará y aprobará los certificados de pago correspondientes emitidos por el Contratista.
2.6.11. El fiscal de obras estudiará y tomará la acción apropiada acerca de los Documentos remitidos por el contratista tales como los planos ejecutados en obra, datos de productos y muestras, pero solo con el objeto de verificar su conformidad en el concepto del diseño de las obras y con la información contenida en los documentos del contrato.
2.6.12. Tal acción deberá ejecutarse con razonable prontitud para evitar atrasos en el avance de los trabajos.
2.6.13. El fiscal de obras llevará a cabo inspecciones para determinar el avance real de los trabajos; las fechas probables de recepción provisoria y recepción final.
2.6.14. Por tanto, recibirá y remitirá al Ministerio Público para revisión, las garantías escritas y documentos relacionados requeridos por el Contrato y recabados por el Contratista, aprobara y autorizará el pago del Certificado Final una vez cumplidos los requisitos del contrato.

2.7. DIRECCION TECNICA.
2.7.1. La Dirección técnica del Ministerio Público a través de la Fiscalización de Obras responderá a todas las consultas que hagan la Contratista y solucionará todos los problemas técnicos que se presenten en relación con las obras y el contrato respectivo.
2.7.2. Tanto el Contratista como el Fiscal de Obras tendrán la obligación de proporcionar a la Dirección Técnica y a sus representantes toda la información que ésta le solicite así como de facilitarle las visitas de inspección que juzgue conveniente hacer.
2.7.3. La Dirección Técnica mantendrá permanentemente informados a las autoridades competentes del Ministerio Público acerca del avance de las obras ejecutadas.

2.8. COORDINACIÓN DE LA OBRA
2.8.1. A los efectos de una correcta y puntual ejecución de la obra, se realizarán reuniones semanales de coordinación entre la Contratista, la Fiscalización de Obras y la Supervisión.
2.8.2. La Contratista deberá considerar como una de sus obligaciones la asistencia a dichas reuniones, a las que será convocada por el Fiscal de Obras, así como la eventual participación de los técnicos responsables de la obra o de las distintas Empresas Sub-contratistas, a los efectos de obtener la necesaria coordinación, suministrar aclaraciones a las cláusulas del Contrato, evaluar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo que sea de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del plan de trabajo.
2.8.3. Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, la Contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de los Sub-contratistas.
2.8.4. En cada una de estas reuniones se labrarán actas que serán rubricadas por los participantes y en la que se consignara, el resultado, las metas y en general la actuación de las partes en la ejecución de la obra.
2.8.5. Estas actas en sí mismas se constituirán en antecedentes válidos para juzgar y eventualmente aplicar multas por incumplimiento de las disposiciones que figuren en ellas.

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

2.9. Libro de Obras, órdenes de servicios y notas de pedidos:

2.9.1. A efectos del control de la obra, se llevarán adelante, 1 (un) ***LIBRO DE OBRAS***,1(un) libro de ***NOTAS DE PEDIDO*** y1(un) libro de ***ORDENES DE SERVICIOS***, todos a ser proveídos por el Contratista, cuyas páginas estarán foliadas, en 1(un) original y 2(dos) copias.

2.9.2. El **original** del Libro de Obras y de las Notas de Pedidos corresponderá al Contratista, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad, debiendo estos libros permanecer en el lugar de las obras.

2.9.3. El original de las Órdenes de Servicio corresponderá a la Fiscalización, por lo que su custodia queda a su entera responsabilidad.

2.9.4. Una copia de los Libros de Obras y de las Notas de Pedidos corresponderán a la Fiscalización y la otra copia corresponderá al Dirección Técnica, quedando a cargo de los mismos la custodia de sus copias respectivas.

2.9.5. Una copia de las Ordenes de Servicio corresponderán al Contratista y la otra copia corresponderá a la Fiscalización, quedando a cargo de los mismos la custodia de sus copias respectivas.

2.9.6. En el Libro de Obras, el Contratista y la Fiscalización dejarán constancia del control de los trabajos y de la ejecución de las faenas, de acuerdo a los planos, a las especificaciones técnicas, al cronograma y demás documentos del Contrato.

2.9.7. Así mismo, se dejará constancia en el Libro de Obras, de las paralizaciones que puedan sufrir los trabajos, indicándose las causas y demás circunstancias y hechos que se estimen necesarios.

2.9.8. Se anotarán igualmente en el Libro de Obras, las órdenes impartidas por el Fiscal así como las protestas del Contratista.

2.9.9. La Dirección Técnica así mismo podrá solicitar a través de la Fiscalización de obras las Órdenes de Servicio.

2.9.10. El Libro de Obras deberá ser firmado todos los días por el Residente de Obras y el Fiscal de Obras o su representante.

2.9.11. El Libro de Obras, las Notas de Pedido y las Órdenes de Servicio, se constituyen en complementos del Contrato, razón por la que todos los datos registrados en ellos adquieren valor legal.

2.9.12. Son obligaciones de la Empresa Contratista mantener al día el Libro de Obras y las Notas de Pedidos, los cuales deberán ser conformados y rubricados por el Profesional Residente; además, si la Fiscalización de Obras considerase necesario, la Empresa Contratista deberá presentar 1 (una) copia digital de dichos documentos.

2.9.13. La Fiscalización está facultada a señalar en el Libro de Obras cualquier observación que considere pertinente.

2.9.14. La Empresa Contratista tendrá un plazo máximo de 48 (cuarenta y ocho) horas para contestar las Órdenes de Servicio emanadas por la Fiscalización y/o por el Departamento de Obras y Proyectos.

2.9.15. Cumplido este plazo, y al no haberse realizado descargo alguno por escrito, las mismas deberán ser cumplidas obligatoriamente.

2.9.16. La Empresa Contratista está obligada a proveer a sus empleados y/o personales de obra todos los utensilios de seguridad necesarios para el buen cumplimiento de los trabajos, llámese botas, cascos, cuerdas, andamios metálicos, silletas, etc. debiendo mantener el ritmo de obra con la mayor seguridad posible.

2.9.17. La Fiscalización de Obras está facultada para la verificación y cumplimiento estricto de este último apartado, debiendo comunicar al Dirección Técnica su incumplimiento.

2.10. SEGURIDAD DE LA OBRA

2.10.1. El Contratista de Obra mantendrá durante el transcurso de los trabajos el personal diurno y nocturno encargado de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra, sean éstos de propiedad o no del Contratista.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

2.10.2. Así mismo, dispondrá personal especial para custodiar los accesos a la Obra de manera a obtener un control de las personas que ingresan a la misma.
2.10.3. El Contratista mantendrá y costeará todas las medidas de seguridad indicadas hasta la ocupación del edificio por el Propietario. El contratista debe construir el vallado necesario para proteger y tener control de la obra.

2.11. MUESTRAS DE MATERIALES
2.11.1. Será obligación del Contratista de Obra la presentación de muestras de todos los materiales y elementos que se deban incorporar a la obra, para su aprobación.
2.11.2. Todos los productos (con excepción de áridos, ladrillos y maderámen) deberán contar con la identificación clara de la marca y del país de procedencia.

2.11.3. Esta disposición afecta también a las partes componentes de productos (como reactancias, condensadores, lámparas).
2.11.4. Productos que no cumplan con estas características podrán ser rechazados por la Fiscalización de Obra, sin considerar la calidad de los mismos.
2.11.5. Se establece en este artículo que las muestras deben presentarse por lo menos quince (15) días antes de que deban comenzar según el Plan de Trabajos la construcción en taller o fábrica o la provisión en obra de elementos correspondientes.
2.11.6. La Dirección de Obra podrá disponer se realicen todos los controles de calidad y ensayos de muestras, materiales y elementos incorporados a obras ante los organismos estatales o privados, estando los gastos que demanden los mismos, a cargo exclusivo del Contratista.

2.12. TRAMO MUESTRA
2.12.1. A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, como así también establecer técnicas constructivas, el Contratista de Obra tendrá la obligación de ejecutar de un tramo de obra completa como muestra.
2.12.2. El tramo de obra que se deberá ejecutar como muestra será determinado por el Fiscalización de Obras.
2.12.3. Si el grado de perfección obtenido en los tramos muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio del Fiscalizador de Obras, el contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.
2.12.4. Además se podrá solicitar tramos muestra, en una cantidad significativa para apreciar la calidad del proceso constructivo, en los rubros de albañilería; pisos; aislaciones; revestimientos; carpinterías de madera, de hierro y de aluminio; mamparas y tabiques de yeso; cielorrasos; pinturas; cañerías; tableros, sin que esta lista constituya una limitante.
2.12.5. Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación en contrario y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación con los sucesivos sectores de la obra que se construya, si estos se ajustan a la perfección y acabado deseados.
2.12.6. De no lograrse, el Contratista de Obra deberá realizar a su costo exclusivo todos los trabajos que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones
2.12.7. Los sectores de obra mal ejecutados por el Contratista de Obra serán demolidos y reconstruidos a su entero costo.

2.13-MATERIALES DE RESERVA
2.13.1. El Contratista de Obra deberá proveer materiales de reserva que permitan la posterior realización del mantenimiento reparador.
Al efecto se proveerá el 5% (cinco por ciento) de las unidades o áreas construidas y para cada tipo de material correspondiente a los rubros siguientes:
· Piso cerámico (en cajas cerradas);
. Piso granito;

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
Dr. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

· Cerámicas para revestimiento de paredes (en cajas cerradas);
· Azulejos (en cajas cerradas);
· Placas de yeso pre-pintada para cielo raso (embaladas);
2.13.2. Estos materiales serán depositados por el Contratista en locales definidos por la Fiscalización de Obra.

2.14. DOCUMENTOS Y CAPACITACIÓN A SER PROVEÍDOS POR EL CONTRATISTA
2.14.1. El Contratista documentará todo el proceso realizado en la construcción de la Obra.
2.14.2. Además proveerá los servicios y documentos que permitan realizar la operación y el mantenimiento de todos los equipos e instalaciones colocadas.
2.14.3. Para el logro de estos objetivos, el Contratista proveerá antes de la Recepción Provisoria los siguientes documentos a satisfacción de la Fiscalización.
2.14.4. El costo de estos trabajos estará incluido en los gastos generales del Contratista.

2.15. MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
2.15.1. Este manual, presentado en original y dos copias, será redactado en español y comprenderá:
i) descripción del equipo o instalación;
ii) características técnicas;
iii) rutina de operación;
iv) diagnóstico de errores o fallas más frecuentes;
v) rutina y periodicidad de mantenimiento preventivo;
vi) kit permanente de repuestos; y
vii) anexo de catálogos originales del diseño, la operación y el mantenimiento.

2.16. INVENTARIO DE EQUIPOS INSTALADOS
2.16.1. El inventario, presentado en copia impresa en tamaño 8"x11" y en planilla electrónica Excel (CD o diskettes), deberá suministrar obligatoriamente los siguientes datos:
i) descripción del producto;
ii) marca;
iii) modelo;
iv) año;
v) país de procedencia;
vi) N° de serie;
vii) capacidad o tamaño;
viii) potencia eléctrica (si corresponde);
ix) observaciones.

2.17. PLANOS CONFORME A OBRA
2.17.1. El Contratista presentará los planos de obra elaborados en AUTOCAD (CDs) y en copia impresa tamaño16"x11", considerando la situación real de cómo se ejecutaron los trabajos.
2.17.2. El Contratista brindará los servicios de capacitación al personal asignado para la operación y el mantenimiento de los equipos e instalaciones colocadas.
2.17.3. Para la realización de la capacitación el Contratista presentará un programa de actividades y pondrá en práctica el Manual de Operación y Mantenimiento elaborado.
2.17.4. El costo de estos servicios estará incluido en los gastos generales del Contratista.

2.18. LIMPIEZA DE LA OBRA
2.18.1. Se establece que desde el inicio de los trabajos, el Contratista de Obra deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras.
El producto que resulta de la limpieza deberá ser retirado diariamente del sitio de obra.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

2.18.2. La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.
2.18.3. La carga y descarga de materiales se harán a través de un solo acceso al obrador, debiendo el Contratista de Obra arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.
2.18.4. Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Fiscalización de Obra y en lo posible en contenedores de chapa y/o madera.

2.19. SISTEMAS PATENTADOS
2.19.1. Los derechos para el empleo en la obra de artículos, dispositivos y procedimientos patentados, se consideran incluidos en los precios de la oferta.
2.19.2. El Contratista de la Obra será el único responsable por los reclamos del uso indebido de patentes.

2.20. TOLERANCIAS DE EJECUCIÓN
2.20.1. A continuación se establecen las tolerancias que se establecerán durante la ejecución de las obras.

a) ***Desviaciones verticales*****:** En las líneas y superficies de columnas y pilares, paredes y torres, en cualquier nivel, por cada 3,00m como máximo 10mm, hasta un total de 20 mm a partir de 12,00m.
Para columnas expuestas, ranuras de juntas de control y otras líneas verticales, por cada 3,00m como máximo 5mm.
b) ***Variación de niveles o de pendientes*****:** Variación de los niveles o de las pendientes indicadas en los planos, en pisos, soleras, cielorrasos y caras interiores de vigas, por cada 3,00m como máximo 6mm, hasta un total de 20mm a partir de 12,00m.
En cualquier paño de hasta 6,00m como máximo 10mm.
Para paños mayores se incrementará en 1mm la tolerancia citada por cada metro que exceda los 6,00m hasta un total de 20mm.
c) ***Variaciones de las líneas de estructuras*****:** La variación de las líneas de estructuras a partir de las condiciones establecidas en los planos y posición relativa de las paredes, será como máximo de 10mm en 6,00m y de 20mm en 12,00m.
d) ***Variación de ubicación de aberturas*****:** La variación de la ubicación de las aberturas de todo tipo en paredes, consideradas en alto y ancho, será de 5mm como máximo.
e) ***Variación de medidas transversales*****:** La variación de las medidas transversales en columnas, vigas, espesor de losas y de paredes, será como máximo de 5mm.

2.21. AGUA PARA LA OBRA
2.21.1. El agua deberá ser apta para la ejecución de la obra y provista por la Red de la zona y todo el consumo durante la obra será costeado por el Contratista.
2.21.2. El Contratista realizará por su cuenta la conexión definitiva de agua corriente, y la misma será utilizada para alimentar la instalación provisoria de la Obra.
2.21.3. Otras conexiones provisorias de agua serán costeadas íntegramente por la Contratista, así como las instalaciones necesarias para la buena ejecución de la obra.
2.21.4. El Contratista deberá prever la posible provisión de agua de fuentes distintas de la de existente, ante el eventual caso de que dicha Institución no pueda realizarlo o de que la provisión sea insuficiente.
2.21.5. La falta de provisión de agua al Contratista, no será, bajo ningún motivo, causal de atraso en el cronograma de ejecución de la obra.
2.21.6. Todos los gastos que demanden la instalación y uso de agua desde el inicio de la obra hasta la finalización de la misma, será por cuenta del Contratista.

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

2.21.7. Tanto en la confección de morteros para albañilería, revoques, etc., como para el hormigón destinado a las estructuras, se preferirá el empleo de agua potable proveniente de la red que provee para el consumo de la población.
2.21.8. En el caso de no existir agua potable, se someterá a un análisis químico el agua que se propone utilizar.

2.22. MATERIALES LIGANTES
Se define por materiales ligantes a todos aquellos que sirven de elemento de ligazón en morteros y hormigones; y que por lo tanto están destinados a dar rigidez y/o dureza al producto terminado.

2.23. CEMENTO PORTLAND
2.23.1. Los cementos procederán de fábricas acreditadas en plaza y serán frescas, respondiendo a las normas establecidas.
2.23.2. El almacenamiento del cemento se dispondrá en locales cerrados y secos, sobre tablones de madera levantados y aislados del terreno natural, y quedará constantemente sometido al examen de la Fiscalización de Obra, desde su recepción o ingreso a la obra hasta la conclusión de los trabajos en los que el cemento será empleado.
2.23.3. Todo cemento grumoso o cuyo color este alterado, será rechazado y deberá ser retirado de la obra dentro de las 48 horas de notificada la Empresa Constructora por parte de la Fiscalización de Obra.
2.23.4. Igual disposición se deberá adoptar con todas las partidas de la provisión de cementos que por cualquier causa se averiasen, deteriorasen, etc., durante el curso de los trabajos.
2.23.5. Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para estructuras de hormigón armado no enterradas ni destinadas a reservorios, elementos prefabricados de hormigón y para el macizado de mamposterías.
2.23.6. En todos los casos deberá cumplir con los requerimientos de la normativa paraguaya.
2.23.7. Lo establecido en las especificaciones técnicas pertinentes no podrá ser modificado sin la autorización expresa de la Fiscalización de Obras y la DOP.

2.24. CEMENTO PUZOLÁNICO
2.24.1. **Usos autorizados del cemento:** se especifica este aglomerante para estructuras de hormigón armado enterradas (cimentaciones, vigas de fundación, etc.) y reservorios de agua potable o provenientes de desagües; para pavimentos y cordones de hormigón; para la confección de morteros para aislaciones hidrófugas; para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.
2.24.2. Con relación a las prescripciones referentes al cemento puzolánico rigen las mismas para el tipo 1.

2.25. CEMENTO COMPUESTO TIPO 2 CON "FÍLLER" CALCÁREO
2.25.1. Esta especificación corresponde al Cemento Portland con "fíller" calcáreo en proporción inferior a 35%, según norma IRAM 50.000.
2.25.2. Usos autorizados del cemento: se especifica este aglomerante para pavimentos y cordones de hormigón; para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.
2.25.3. Con relación a las prescripciones referentes a este cemento rigen las mismas para el tipo 1.

2.26. CEMENTO DE ALBAÑILERÍA TIPO AB45
2.26.1. El uso de este tipo de cemento permite omitir la utilización de la cal.
2.26.2. En este caso, los morteros deberán confeccionarse en pequeñas cantidades de manera a ser utilizadas en el menor tiempo posible siguiente a su fabricación.
2.26.3. Todo mortero elaborado con este tipo de cemento deberá mezclarse en hormigonera y el número de vueltas deberá ser suficiente para obtenerse una pasta homogénea y plástica que facilite su colocación.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

2.26.4. El Fiscal de Obra verificará permanentemente los procedimientos utilizados para la obtención de morteros adecuados.

2.27. USOS AUTORIZADOS DEL CEMENTO:

2.27.1. Se especifica este aglomerante para las obras de albañilería en general, tomando especial cuidado en no combinar tipos diferentes de cemento.

2.27.2. No está permitido su uso en cualquier tipo de hormigón, ni siquiera el destinado a contrapiso con inclusión de piedra triturada o cascotes de ladrillos.

2.27.3. Con relación a las prescripciones referentes a este cemento rigen las mismas para el tipo 1.

2.28. CAL VIVA

2.28.1. La cal viva o aérea es la especificada en general para la confección de morteros.

2.28.2. Se abastecerá a obra en bolsas y al ingresar a la misma lo será sin alteraciones por efecto del aire, humedad o calor, y hasta tanto se apague, se la protegerá de estos agentes cuidadosamente, además de colocarla en lugares cubiertos, apropiados para estos fines.

2.28.3. La extinción o apagamiento se realizará en la misma obra según el procedimiento más conveniente, empleando obreros expertos que no "quemen" o "aneguen" la cal.

2.28.4. Se utilizará agua dulce y su rendimiento mínimo será de dos litros de pasta por cada kilogramo de cal viva en terrones que se apague.

2.28.5. Los elementos en los cuales se practique la operación de apagado de la cal comprenderán una pileta de apagado y un mínimo de dos albercas para su estacionamiento.

2.28.6. Las mismas serán impermeables, con paredes y fondo de mampostería y estarán situadas en la vecindad de los obradores donde se bajan los morteros.

2.28.7. La cal apagada dará una pasta fina, blanca y untuosa al tacto.

2.28.8. Si las pastas resultaren granulosas, y mientras no se compruebe que esto fuera el resultado de haber quemado o ahogado la cal, la Fiscalización de Obra podrá ordenar el cribado de la pasta por tamiz de 900 mallas por decímetro cuadrado.

2.28.9. En ningún caso se empleará cal apagada antes de su completo enfriamiento.

2.28.10. Se considerará que está en condiciones de usar la cal transcurrido por lo menos 72 horas del apagado.

2.28.11. Por otra parte la cal que se utilizará en la obra se apagará, cuando menos, con 10 días de anticipación.

2.28.12. La Fiscalización de Obras podrá rechazar las pastas que a su exclusivo criterio no estén correctamente apagadas.

2.29. CAL HIDRATADA

2.29.1. Procederán de fábricas acreditadas.

2.29.2. Deberán entrar a la obra en sacos (bolsas de polietileno).

2.29.3. Los envases vendrán provistos del sello de la fábrica de procedencia.

2.29.4. Serán de polvo impalpable, que no deje más de 12% de residuo sobre el tamiz de 900 mallas por centímetro cuadrado.

2.29.5. Su peso especifico será de 2,60 a 2,70 y en cuanto a su fragüe, deberá comenzar dentro de hora y media de hecho el mortero y terminar en las 36 horas sucesivas.

2.29.6. Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie y la humedad.

2.30. AGREGADOS

2.30.1. Arena lavada de río.

2.30.2. El Contratista de la Obra deberá presentar, con suficiente anticipación a los trabajos pertinentes, muestras de la arena a ser empleada para que ella sea aprobada por la Fiscalización de Obra.

2.30.3. La Fiscalización de Obra verificará y aprobará todo lote de material proveído a la obra.

LM Construcciones
DE. ING. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

2.30.4. No se tolerará la presencia de materia orgánica, sales, arcillas ni de aceite mineral.
2.30.5. La arena lavada de río deberá presentar características granulométricas que garanticen la resistencia requerida en los morteros y hormigones que con ella se fabriquen.
2.30.6. La pureza o limpieza del material será tal que no afecte la reacción de los aglomerantes a ser empleados, ni se produzcan manchas estéticamente indeseables.
2.30.7. La Fiscalización de Obra deberá verificar que sumergidas las arenas en agua no la enturbien.
2.30.8. Si existieran dudas respecto a las impurezas que contiene la arena se efectuarán ensayos colorimétricos como se indica a continuación:
2.30.9. Se vierte la arena en una botella graduada de 350 cm3, hasta ocupar 130 cm3.
2.30.10. Se agrega una solución de hidrato de sodio al 3% hasta que el volumen después de sacudir sea de 200 cm3.
2.30.11. Se sacude fuertemente la botella (tapada con tapones esmerilados) y se deja reposar durante 24 horas.
2.30.12. El color del líquido que queda sobre la arena permitirá juzgar si la misma es utilizable de acuerdo a lo siguiente:
- Incoloro, amarillo claro o azafranado: arena utilizable.
- Rojo amarillento: utilizable solamente para fundaciones, hormigones simples sin armar y albañilería en general, a excepción del enlucido de revoque.
- Castaño, marrón claro o marrón oscuro: arena no utilizable.

2.31. CASCOTE DE LADRILLOS

2.31.1. Los cascotes a emplearse para contrapisos o relleno de losas rebajadas provendrán de ladrillos o parte de ellos, debiendo ser bien cocidos, limpios y angulosos.
2.31.2. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm. aproximadamente.
2.31.3. Excepcionalmente podrán utilizarse cascotes provenientes de demoliciones de paredes ejecutadas con mortero de cal.
2.31.4. A tal efecto deberá solicitarse la aprobación de la Fiscalización de Obra, la cual rechazará todo cascote que no reúna las condiciones antedichas al principio y/o que contengan restos de cualquier otro material (salitre, suciedad, etc.)

2.32. PIEDRA BASÁLTICA TRITURADA

2.32.1. En la confección del hormigón se empleará basalto triturado.
2.32.2. El Contratista de la Obra deberá presentar, con suficiente anticipación a los trabajos pertinentes, muestras de la piedra triturada a ser empleada para que ella sea aprobada por la Fiscalización de Obra.
2.32.3. Se exigirá que la piedra triturada sea sana, limpia, sin impurezas y exceso de finos.
2.32.4. Deberá usarse este material del tamaño adecuado para cada estructura.
2.32.5. La composición granulométrica será variada (de 7 a 30 mm) según especificaciones para cada caso.
2.32.6. La Fiscalización de Obra verificará y aprobará cada lote proveído a la obra.

2.33. ADITIVOS

2.33.1. Hidrófugos

2.33.1.1. Se refiere a aquellos productos que deban adicionarse a los morteros para conferirles propiedades hidrófugas.
2.33.1.2. Se utilizarán aditivos hidrofugantes para argamasas y concretos.
2.33.1.3. El Contratista de la Obra presentará previamente a la Fiscalización de Obra los catálogos correspondientes para su aprobación.
2.33.1.4. Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante.
2.33.1.5. El Fiscal de Obra podrá solicitar la ejecución de ensayos para determinar el producto más conveniente.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

2.33.2. Aditivos para el hormigón
2.33.2.1. Son productos químicos que mejoran las propiedades del hormigón.
2.33.2.2. En todos los casos el Contratista presentará previamente a la Fiscalización de Obra los catálogos correspondientes para su aprobación.
2.33.2.3-Para el uso se seguirá estrictamente lo especificado por el fabricante.

2.34. MORTEROS Y HORMIGONES
2.34.1: Los morteros serán preparados atendiendo a las condiciones y proporciones de los ligantes, agregados y agua de amasado establecidos en la presente especificación.
2.34.2. Todos los morteros deberán ser amasados por medios mecánicos, en maquinarias destinadas al efecto.
2.34.3. No se fabricará mayor cantidad de mortero que el que permita el tiempo de fraguado desde su preparación hasta su aplicación.
2.34.4. Todo mortero que haya fraguado, no podrá volver a ser utilizado y deberá retirarse inmediatamente del lugar de la obra.
2.34.5. A continuación se detallan los tipos de morteros que deberán ser utilizados en las distintas partes de la obra.
2.34.6. Los componentes obrantes en la planilla se han establecido en volumen de material seco y suelto, con excepción de las cales vivas apagadas que se medirán en estado pastoso.

PLANILLA DE MORTEROS
TIPO A: Para contrapisos bajo piso en general, salvo indicación en planos.
1/4 parte de Cemento
1 parte de Cal hidratada
4 partes de arena lavada mediana
6 partes de cascotes
1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado conforme a las indicaciones y dosajes del producto.

TIPO B: Para mamposterías de 0,15 - 0,20 y 0,30 de espesor
1 parte de Cemento
1 parte de Cal hidratada
6 partes de arena lavada

TIPO C: Para revoques interiores
1 parte de Cemento
4 parte de Cal hidratada
16 partes de arena lavada fina

TIPO D: Para revoques exteriores comunes
1 parte de Cemento
2 parte de Cal hidratada
8 partes de arena lavada
1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado.

TIPO E: Capas aisladoras hidrófugas para revoques impermeables.
1 parte de Cemento
3 partes de arena lavada
1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado.

TIPO F: Carpeta para asiento de pisos.
1 parte de Cemento
1/4 parte de Cal hidratada
6 partes de arena lavada

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

TIPO H: Para enlucidos en cielorrasos a la cal
1 parte de Cemento
4 parte Cal Hidratada
12 partes de arena lavada fina

TIPO I: Para pisos de alisado de cemento
1 parte de Cemento
2 1/2 partes de arena lavada fina

TIPO G: Para colocación de pisos, zócalos, etc.
1 parte de Cemento
4 parte Cal hidratada
16 partes de arena lavada mediana

TIPO J: Para colocación de piso, zócalo.
Mezcla adhesiva cementícea.

TIPO K: Para contrapisos de hormigón en contacto con terreno natural

1 parte de Cemento
3 partes de arena lavada mediana
4 partes de piedra triturada IV
1 dosis de hidrófugo a ser agregado con el agua de amasado.

TIPO L: Colocación de revestimientos cerámicos – porcelanato
1 parte de Cemento
1 parte de arena lavada

TIPO LL: Para azotada y base de azulejos cerámicos.
1 parte de Cemento
3 partes de arena lavada

TIPO M: Para asiento de estructura metálica y envarillado de mampostería armada
1 parte de Cemento
3 partes de arena lavada

2.35. ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO

2.35.1. Disposiciones Generales

2.35.1.1. El hormigón a utilizar para ejecutar cada elemento constituyente de la estructura de hormigón armado tendrá las características, calidad y condiciones que correspondan, las cuales se establecen en los planos de detalles respectivos y en estas Especificaciones Técnicas.
2.35.1.2. Tendrá la propiedad de poder colarse en los encofrados sin segregación, y una vez endurecido desarrollar todas las características que establecen estas especificaciones y que exige el funcionamiento de la estructura en las condiciones de servicio.
2.35.1.3. El hormigón contendrá la calidad de cemento necesario y suficiente para obtener mezclas compactas capaces de asegurar la resistencia y durabilidad requeridas por la estructura proyectada a lo largo de su vida útil y expuesta a las condiciones de servicio.
2.35.1.4. Dicha cantidad también debe garantizar la protección de las armaduras contra los efectos de la oxidación o corrosión del medio ambiente.
2.35.1.5. El hormigón contendrá la menor cantidad posible de agua que permita su adecuada manipulación, colocación y compactación, un perfecto llenado de los encofrados y la obtención de elementos homogéneos y bien determinados.
2.35.1.6. La consistencia del mismo será uniforme y adecuada.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

2.35.1.7. Cuando la compactación se realice por medio de vibración interna de alta frecuencia (vibradores de inmersión), el asentamiento del mismo en el Cono de Abrams deberá estar comprendido entre los siguientes límites:
2.35.1.8. Para operaciones generales de colocación: 2 a 8 cm.
2.35.1.9. En secciones de difícil colocación: máximo 10 cm.
2.35.1.10. En los casos de utilización de hormigones de alta plasticidad, apto para bombeo, el proceso de vibrado del mismo se realizará con control intenso de manera a evitar la segregación de los componentes de la mezcla.
2.35.1.11. A su vez, deberá asegurarse una máxima estanqueidad de los encofrados con el fin de disminuir al mínimo las pérdidas de pasta.
2.35.1.12. La Dirección de Obras y Proyectos podrá modificar la consistencia recomendada (plástica) de acuerdo con la situación de las piezas a hormigonarse.
2.35.1.13. Los pastones que tengan una consistencia fluida (Asentamiento de más de 10 cm. de Cono de Abrams), serán rechazados y su eliminación corre por cuenta del Contratista.
2.35.1.14. Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura serán de consistencia uniforme.

2.36. CURADO DEL HORMIGÓN

2.36.1. Disposiciones Generales

2.36.1.1. El curado se iniciará tan pronto como el endurecimiento de la superficie del hormigón lo permita.
2.36.1.2. Se establece un periodo de curado mínimo de 7 días para los hormigones de cemento Pórtland normal, siempre que la temperatura del aire en contacto con el hormigón se mantenga en 10 grados centígrados o más.
2.36.1.3. Para hormigones de alta resistencia inicial, el curado será de 4 días.
2.36.1.4. Para estructuras que van a estar en contacto con medios agresivos, los períodos de curado establecidos en 17.1.2 y 17.1.3, serán 10 y 7 días respectivamente.

CONDICIONES PARTICULARES

OBRAS CIVILES

A- TRABAJOS PRELIMINARES

A.1- LIMPIEZA DEL TERRENO Y PREPARACIÓN

A.1.1-Consiste en dejar limpio de basura y/o cualquier otro elemento que obstaculice el lugar donde se hará la construcción.
A.1.2-El Contratista deberá eliminar diariamente de la zona de obra todos los materiales provenientes de la limpieza.
A.1.3-Las plantas y/o árboles que se conservan deberán ser protegidas para que no se corten o estropeen accidentalmente.
A.1.4-Se deberá ubicar convenientemente el lugar para hacer la mezcla, de modo que facilite los trabajos y que su lugar no tenga que ser cambiado hasta el final de la obra.
A.1.5-El acopio de materiales, deberá ser localizado de modo que no moleste la circulación en la obra; así mismo, debe preverse la facilidad de la entrada y salida.

A.2- DEMOLICIONES

A.2.1.- Si existiere, el Contratista deberá proceder a la demolición de lo existente en el sitio de obras, de acuerdo al proyecto
A.2.2- El Fiscalizador de Obras acompañará en todo el proceso de demolición encarada por el Contratista. El producto de las demoliciones, toda vez que reúna las condiciones, podrá ser utilizado en contrapiso y rellenos, previa autorización del Fiscal de obra.
A.2.3- El contratista deberá retirar diariamente de la zona de obra el producto de la demolición que no será utilizado en la obra.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor Gral de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

A.3- ELEMENTOS CON QUE DEBE CONTAR EL CONTRATISTA

A.3.1-La contratista deberá mantener permanentemente en obra, a disposición de la Dirección de obra:

A.3.1.1-Un botiquín para primeros auxilios y un idóneo para primeros auxilios.

A.3.1.2-Deberá exigir a su personal el **USO OBLIGATORIO** de cascos, zapatones o botas, guantes de cuero para manipulación de varillas de hierro y acarreo de materiales, antiparras, y cinturones de seguridad para los trabajos en altura.

A.3.1.3-Mallas de fachada para protección peatonal y además seguridad del personal de obra. Cinturones de seguridad.

A.3.1.4-Exigir que todos los andamios sean metálicos y modulares, y que los tablones o cualquier otro elemento horizontal que sirva para pararse o caminar, estén correctamente asegurados al mismo.

A.3.1.5-Tener varias escuadras en tamaño de tres con sus medidas 60, 80, 100 cm. que sirve para escuadrar ángulos.

A.4- REPLANTEO Y MARCACIÓN DE OBRA

A.4.1-El replanteo lo efectuará la Empresa Contratista y será verificado por la Fiscalización de Obras antes de dar comienzo a los trabajos. Su costo se incluirá en la oferta.

A.4.2-La escuadría de los locales será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de los diagonales de los mismos, en los casos que corresponda.

A.4.3- La Fiscalización de Obras ratificará los niveles determinados en los planos, durante la construcción, mediante órdenes de servicios y nuevos planos parciales de detalles.

B. MAMPOSTERIAS

B.1- Materiales – Generalidades

B.1.1-Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad y de primer uso.

B.1.2-Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados.

B.2- Normas Generales

B.2.1-Los ladrillos serán, convenientemente mojados a medida que se proceda a su colocación, el mortero de lecho no excederá de un centímetro y medio de espesor, envolverá completamente al ladrillo de manera que al apretar éste rebalse la mezcla por las juntas, apretándolas con fuerza en las llagas.

B.2.2-Las hiladas serán perfectamente horizontales, las llagas deberán corresponderse alternativamente según líneas verticales, los muros se seguirán a plomo, sin alabeos en sus paramentos, ni salientes que excedan tolerancia de ladrillos.

B.2.3-La trabazón será ejecutada según las reglas del arte, debiendo ser erigida simultáneamente y al mismo nivel todas las partes que deban ser trabadas para regularizar el asiento y enlace de la albañilería.

B.2.4-En algunos casos, se reforzará la trabazón con varillas de hierro de 8 mm. de diámetro cada 5 hiladas.

B.3- Ladrillos comunes de campo

B.3.1-Serán uniformes y con formas regulares, tendrán una estructura llena y en lo posible fibrosa, estarán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones, carecerán de núcleos u otros cuerpos extraños, no serán friables.

B.4- Ladrillos huecos

B.4.1.Los ladrillos huecos, denominados del tipo cerámico, estarán constituidos por una pasta fina, compacta, homogénea sin estratificación y que no contendrá calizos y otros.

B.4.2-Sus aristas serán bien rectas y sus caras estriadas, bien rústicas, para la mejor adhesión del mortero.

B.4.3-Tendrá dos a cuatro o más agujeros, pero siempre fabricados con arcilla elegida, bien prensados y bien cocidos.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

C- ALBAÑILERIA DE LADRILLOS COMUNES EN ELEVACION.

C.1-Se harán de ladrillos comunes los muros de 0.15, 0,20, 0,30 cm. de espesor.

C.2-Los tabiques de 0.15 serán ejecutados así mismo con ladrillos comunes, salvo indicación contraria consignada en los planos.

C.3-Serán asentados con mezcla tipo B para 0.30 cm. y 0.15 respectivamente.

C.4-Los ladrillos serán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas, una hora antes de preceder a su colocación, se los hará resbalar a mano, sin golpear los, en baño de mezcla apretándolos de manera que ésta rebalse por las juntas.

C.5-Se apretará con fuerza la mezcla en las llagas, con el canto de la llana y se recogerá en ésta la mezcla que fluya por las juntas de los parámetros.

C.6-Las hiladas serán perfectamente horizontales.

C.7-La trabazón habrá de resultar perfectamente regular, conforme a lo que se prescribe, las llagas deberán corresponderse según líneas verticales.

C.8-El espesor de los lechos de mortero, no exceden de 15mm.

C.9-Los muros, las paredes y los pilares, se erigirán perfectamente a plomo con parámetros bien paralelos entre sí y sin pandeos.

C.10-La erección se practica simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes traba das o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

C.18-Al levantar las paredes se deberá dejar las canaletas necesarias para las cañerías en general y no debe interrumpir el recorrido de los hierros dentro de la albañilería reforzada.

D- ALBAÑILERIA DE LADRILLOS HUECOS CERÁMICOS.

D.1-Se ejecutarán en albañilería de ladrillos huecos cerámicos, los tabiques de 0,20 cm., siempre que los mismos constituyan muros de rellenos, es decir, no expuestos a carga alguna fuera de su propio peso.

D.2-En esas condiciones se podrá utilizar el ladrillo hueco para lograr espesores especiales de muros determinados en los planos.

D.3-Se tendrá en cuenta las restantes especificaciones hechas para la albañilería común.

D.4-Se asentarán con mezcla tipo B

D.5-Deberán ser mojados antes de usarlos y al colocarlos se observarán las especificaciones que se determinan para los ladrillos comunes.

E.9- ENCADENADOS Y REFUERZOS.

E.1-Se reforzarán con encadenados de hierro u hormigón, según se indiquen, todo aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o porque por sí solos no tengan las condiciones de estabilidad requeridas.

E.2-Los tabiques de 0,15 de espesor de más de tres metros de altura que lleguen hasta el cielorraso, estarán unidos a ésta por medio de hierros de 5mm cada metro.

E.3-Estos hierros serán dejados de ex profeso al hormigonar las correspondientes losas.

E.4-Si ésta precaución fuera omitida se soldarán a los hierros de las losas antes de llegar con la albañilería de los cielorrasos.

F- TECHOS

F.1- TECHO DE CHAPA DE ZINC CON ESTRUCTURA METÁLICA

F.1.1-Todos los techos serán ejecutados conforme a las dimensiones y características detalladas en los planos respectivos.

F.1.2-La estructura metálica del techo estará conformada por vigas reticuladas metálicas y correas del mismo tipo para asiento de las chapas.

F.1.3-La pendiente de los techos están indicadas en los planos.

F.1.4-Las vigas metálicas reticuladas serán las que se indican en los planos de estructura.

F.1.5-Las mismas deberán soldarse a los pilares según indican en los planos de estructura.

F.1.6-Correas serán las que indican en los planos de estructura.

F.1.7-Las Chapas serán de Zinc N° 24, y de longitudes variables de acuerdo a las necesidades determinadas por la modulación de los ambientes a ser cerrados.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral de Adm y Finanzas
Ministerio Publico

F.1.8-El solape entre las chapas será de 15 cm. como mínimo en forma horizontal, y en el sentido longitudinal de 1 ½ onda.
F.1.9-En los lugares donde se indique se colocarán chapas traslúcidas, del tipo y color a ser determinado por la Dirección Técnica.
F.1.10-Las chapas serán sujetas a las correas a través de ganchos metálicos específicos para ese uso, con tuerca y capuchón de goma. Además, para asegurar la fijación de las -chapas traslúcidas, se utilizarán cortes de chapas de zinc que servirán como "arandelas" más anchas para los ganchos.
F.1.11-Toda la estructura del techo deberá estar pintada con antióxido de un solo color, no se admitirán uniones o soldaduras sin pintar.
F.1.12-El color de la pintura deberá ser aprobado por la Fiscalización.
F. 1.13- Se utilizará poliuretano expandido por debajo del techo para la aislación de las chapas.

G.-REVOQUES
G.1- GENERALIDADES
G.1.1-Los distintos tipos de revoques serán los que se especifiquen, en cada caso, en los planos, planillas de morteros y planillas de locales.
G.1.2-Las caras de las paredes que deban revocarse se limpiarán esmeradamente, degradando las juntas hasta 1,5 cm. de profundidad mínima, raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes abrevando el paramento con agua.
G.1.3-Salvo los casos que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1,5 cm. en total.
G.1.4-Los enlucidos que no podrán ejecutarse hasta que el jaharro enjutado, lo suficientemente, tendrá una vez terminado, un espesor que podrá variar entre 3 y 5 mm.
G.1.5-Los revoques no deberán presentar superficie alabeadas ni fuera de plomo, rebardas u otros defectos cualesquiera, tendrán aristas rectas.
G.1.6-Las superficies curvas, se revocarán empleando guías de madera; las aristas de intersección de paramentos entre sí y de estos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas.
G.1.7-En revoques a cal, el enlucido se alisará perfectamente, después de esta operación se pasará sobre el enlucido un fieltro ligeramente humedecido, de manera a obtener superficies completamente lisas.
G.1.8-Los paramentos a reajustarse deberán previamente limpiarse perfectamente con cepillo de acero ácido, según corresponda, lavados convenientemente o impermeabilizados con pintura y comprimiendo bien mortero.

G.2- REVOQUES INTERIORES
G.2.1- Revoques interiores a la Cal
G.2.1.1-Para el jaharro se utilizará mezcla tipo E y mezcla tipo H para los enlucidos.
G.2.2- ***Revoques interiores de cemento alisado:***
G.2.2.1-Salvo indicación signada en planos y detalles se usarán mezcla tipo H para el enlucido.
G.2.2.2-Se ejecutará aplicando sobre el jaharro el enlucido y cuando éste se halle aún húmedo se espolvoreará cemento común alisado a cucharón o llana metálica.

G.3- REVOQUES EXTERIORES
G.3.1- Generalidades
G.3.1.1-Se observarán las mismas indicaciones que para los revoques interiores.
G.3.1.2-Previa a la colocación de los distintos revoques gruesos, los paramentos recibirán un revoque de concreto impermeable ejecutado con mezcla tipo D.
H. CONTRAPISOS
H.1 CONTRAPISOS SOBRE LOSAS DE HORMIGON ARMADO
H.1.1- Para pisos baldosas cerámicas: se colocaran sobre contrapisos de hormigón Tipo M de espesor variable entre 5 a 10 cm. de acuerdo a las diferencias de niveles que resulten en los planos.

Lic. Pablo Vargas
Dtor Gral. de Adm y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

H.1.2-Para pisos de mosaicos graníticos: cuando en las planillas de locales se especifiquen solados de este tipo, se colocaran contrapisos Hormigón Tipo M de espesor variable entre 5 a 10 cm. de acuerdo a las diferencias de niveles que indiquen los planos y a los espesores de los solados de los diferentes locales.
H.1.3-Para pisos de alta resistencia: se considera ventajoso aplicar argamasa hasta 10' después de su preparación.
H.1.4-Una vez extendida y nivelada la argamasa, las placas serán con golpes continuos en su superficie de modo que el reverso quede fijamente agarrado a la base.
H.1.5-Cuando menos compactación de la masa mayor la resistencia la resistencia de las placas contra los daños mecánicos. Mezcla Tipo J 1; 4 (cemento-arena).
H.1.6-Después de completada la colocación, el revestimiento deberá ser mantenido húmedo por varios días. Se recomienda 3 días como media.
H.1.7-La resistencia de las juntas es de vital importancia para la propia resistencia de todo el revestimiento.

I. PISOS
I.1- GENERALIDADES
I.1.1-Todos presentaran superficies dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles, que la Fiscalización de Obras señalara en cada caso.
I.1.2-Los que construyen con baldosas, mosaico, piedras, maderas, etc. de forma variada, responderán a lo indicado en cada caso en planillas de locales, o en los planos de detalles respectivos debiendo el contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la Fiscalización de Obras lo juzgue necesario a los fines de su aprobación.

I.2- MATERIAL DE RESERVA.
I.2.1-Al hacer los cómputos del material para los solados la Empresa tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar al propietario piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad equivalente al 5% (cinco por ciento) de la superficie colocada en cada uno de ellos, y nunca menos de 2 m2. por cada tipo de piso.

J- PISOS
J.1 - PISO DE MOSAICOS GRATINADO
J.1.1-Será de baldosas de tipo llamado "granítico" del tamaño, color y granulometría que indique en los planos y/o planillas de locales.
J.1.2-Responderán a las especificaciones anteriores, salvo la primera capa que será con agregado de granulados de mármol de 5 mm. de calibre mediano.
J.1.3-Las baldosas graníticas serán, una vez colocadas empastinadas, pulidas mecánicamente y lustradas a plomo en obra salvo indicaciones en contrario.
J.1.4-Todos los mosaicos graníticos serán empastinados en fábrica con pastina del color del mosaico y lustrado como se indique más arriba.
J.1.5-Se presentaran muestras para la aprobación a la Fiscalización de obras.

J.2- PISOS DE CERAMICAS
J.2.1-Serán de las dimensiones y tipo que la planilla de locales indiquen y su espesor será de 7/8 mm., para su colocación se seguirá las instrucciones siguientes:
J.2.2-Se marcaran los niveles contra la pared con una regla de 2 cm. a una distancia de 0.60 m. x 0.80 m. de la misma se coloca un listón de 1 cm. x 2 cm. con lo que tendrá el primer paño nivelado.
J.2.3-En los sucesivos paños se van colocando nuevos listones a la misma dirección.
J.2.4-Una vez marcado el ancho del primer paño, con la regla y el listón, extender mas mezcla en un largo de 5 o 6 mm aproximadamente.
J.2.5-Con una "raseta" que tenga 1 o 2 mm menos que el espesor del mosaico se empareja la capa de mezcla y se la deja orear sin que llegue a endurecer demasiado.
J.2.6-Extender sobre la misma lecherada de cemento líquido.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

J.2.7-Colocar el mosaico planchándolo enseguida con el fratachado de forma que el cemento liquido brote entre las juntas, lo que vendría a resultar una toma de junta a la inversa, o sea de abajo hacia arriba.
J.2.8-Limpiar con arpillera o trapo húmedo el cemento líquido que aflora.
J.2.9-.Después de 24 horas, tomar las juntas con pastina correspondiente (la fiscalización de obrad indicara el color).
J.2.10-Utilizar mezcla corriente, la que se emplea habitualmente en la colocación de mosaicos, es decir Tipo F.
J.2.11-Los zócalos se colocaran a filo de paramento, indicándose en planillas de locales el tipo y la forma de colocación según los encuentros.

K- ZOCALOS
K. 1- GENERALIDADES
K.1.1-Los distintos zócalos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indica en planilla de locales.
K.1.2-Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas.
K.1.3-Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud.
K.1.4-***De cerámica:***
K.1.4.1-Los zócalos cerámicos serán de igual calidad y dimensiones que las especificadas en el artículo correspondientes a los solados.
K.1.5-***De mosaico granítico:***
K.1.5.1-Deberán cumplir las condiciones generales establecidas para iguales materiales.
K.2- ALCANCE
K.2.1-Todos estos zócalos están bien clasificados en planos, planillas y además se indican los lugares de colocación.
K.2.2-El control de calidad será tenido en cuenta con especial cuidado, se cuantificara en metros lineales y se considerara un porcentaje del 5% para cada tipo de zócalo a usarse.

L- REVESTIMIENTOS
L.1- GENERALIDADES
K.1.1-Las paredes tal como se construyen en algunos casos, no tienen las condiciones requeridas para su función dentro del edificio a que pertenecen y se hace necesario modificar la terminación corriente, haciendo parte revoque y parte revestimiento.
K.1.2-Las características que debe reunir un revestimiento sanitario, deben ser impermeables, de superficie lisa y si es posible continúa.
K.1.3-Para ordenan la exposición lo clasificaremos según el material que se asocia a su técnica de colocación:
K.1.3.1-*Pétreos Naturales*: lajas, mármoles, granitos.
K.1.3.2-*Pétreos Artificiales*: mosaicos, baldosones, mármoles reconstituidos, granitos fundidos.
K.1.3.3-*Cerámicos*: gres, cerámica roja, cerámica esmaltada para pisos, porcelanas, ladrillos.
K.1.3.4-*Maderas:* tablas, hijuelas, tacos, adoquines.
K.1.3.5-*Otros*: plásticos, goma, linóleo, asfaltos, bloques de cementos especiales, alfombras, iggam, revocolor.

L.2- COMPONENTES
L.2.1-Vamos a referirnos a los materiales de revestimiento que se usarán en este proyecto.
L.2.2-Los azulejos serán del tipo y color según se indique en la planilla de locales.
L.2.3-Las piezas deberán presentar superficies planas, el color debe ser uniforme y las aristas rectas; el control de calidad de los azulejos será objeto de especial cuidado de modo a que parte de la obra se ejecute con un solo tipo de azulejos.
L.2.4-Generalmente se aplican como cualquier tipo de piso o azulejo, previo a un buen contrapiso y con su correspondiente alisado, se coloca con cualquier tipo de adhesivos del mercado, como por ejemplo claucol, etc.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Publico

L.3- TÉCNICA CONSTRUCTIVA

L.3.1-En todos los casos en este capítulo habrá que manejar muy bien los niveles del proyecto de la obra, porque este es el punto de arranque.

L.3.2-***En el caso de***:

L.3.2.1-Los azulejos, se definen al inicio de colocación de los mismos de modo que siempre los cortes sean iguales cuando sea necesario hacerlos.

L.3.2.2-Se ubican taquillas arriba y abajo para ubicar el plomo de revoque o del azulejo ; a partir de aquí se hacen las fajas, se revoca con mortero, luego de seco se raspa con un peine metálico, que va preparando el agarre para la colocación del azulejo que va con mortero dejando el espacio para la colocación del piso, a partir de ahí se clavan dos clavos en la pared, arriba y abajo, luego se tira el hilo, dando así inicio a la colocación de la primera hilada de azulejos, las demás se colocan siguiendo el mismo procedimiento.

M- CARPINTERÍA METÁLICA

M.1- GENERALIDADES

M.1.1-Los huecos en forma de puertas y ventanas que se dejan en paredes y sirven para poder conectar entre sí los espacios, también sirven para ventilar, iluminar y asolear los locales.

M.1.2-Las partes de la abertura son: los marcos y las hojas

M.1.2.1-***Marcos***: son los soportes estructurales de las aberturas y muchas veces tienen el espesor de las de las paredes, en tanto otros pueden ser la mitad del espesor de los muros.

M.1.2.2-***Hojas***: son la parte móvil de las puertas y ventanas, es el elemento que cumple con la función de "cerrar y abrir", conectar y aislar un espacio de otro.

M.1.2.3-Estas pueden ser de simple rebaje o de doble rebaje.

M.1.2.4-*Las rejas*: son elementos que aparecen en el proyecto como elementos que dividen espacios y dan seguridad al mismo.

M.1.3-La carpintería metálica se puede dividir en:

M.1.3.1-Carpintería de chapa doblada y de herrería.

M.1.3.2-Carpintería de aluminio.

M.2- COMPONENTES

M.2.1-Las aberturas como su nombre lo dice son de chapa doblada, el marco cajón nº 18 soldada en los ángulos superior izquierdo y derecho.

M.2.2-Vienen hechos los rebajes según las hojas, además trae consigo unas varillas soldadas en el pie derecho como encuadre, trae soldado también 203 grapas para armar y 3 bisagras soldadas al marco.

M.2.3-Los marcos de chapa que soportan puestos cortafuegos son marcos triple contacto, y la chapa es Nº 16.

M.2.4-Las hojas de puertas cortafuego están formadas por una estructura de hierros entrecruzados, dejando espacios de 0,10 x 0,10 m. aproximadamente, con amianto en su interior y re vestido de chapa 16 de ambos lados, con todas sus bisagras y accesorios correspondientes.

M.2.5-La puerta corrediza de chapa doblada es, según detalle de las aberturas.

M.2.6-En el caso de carpintería de herrería, los marcos están formados por piezas o ángulos que se liga a la mampostería a través de grapas colocadas en el perímetro.

M.2.7-Cuando hablamos de la carpintería de aluminio encontramos dos tipos:

M.2.7.1-Anodizado color bronce

M.2.7.2-Anodizado natural.

M.2.8-Las aberturas de aluminio están constituidas por un bastidor perimetral de chapa doblada que quedará contenido dentro del marco de aluminio.

M.2.9- La forma del doblado coincidirá con el perfil del marco elegido.

LM Construcciones
Dr. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

M.3- ALCANCE

M.3.1-Las aberturas metálicas y de hierro se las usan en los accesos de estacionamiento como abertura basculante, generalmente se presupuesta por unidades.

M.3.1.1-***EL aluminio***

M.3.1.1.1-Estas aberturas están moduladas en casi todos los vanos del edificio, en algunos casos son fijas, en otros son de proyección, y en otras son de abrir.

M.4- CARPINTERÍA DE MADERA

M.4.1- GENERALIDADES

M.4.1.1-La carpintería de madera se ejecutará de acuerdo con los planos de conjuntos y detalles.

M.4.1.2-Las maderas se labrarán con el mayor cuidado, las ensambladuras se harán con esmero, las aristas serán bien rectilíneas.

M.4.1.3-Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán de primera calidad, bien secas, fibras rectas carecerán de grietas, nudos o cualquier otro defecto.

M.4.1.4-En las aberturas que vayan lustradas y enceradas o barnizadas, la madera elegida deberá ser uniforme en color y veteado.

M.4.1.5-Las terciadas en cedro serán de 15 a 20 mm. de espesor.

M.4.1.6-Las partes de las aberturas son: marcos, hojas de madera, y una parte es fija (marco que puede ser común o cajón, dependiendo de la obra), y otra móvil (hoja que cumple con la función de cerrar o abrir un lugar de otro), puede ser rebaje simple o doble.

M.5- COMPONENTES

M.5.1-Las aberturas como su nombre lo dice, son de madera (lapacho) de espesor determinado (0.5; 0.10; 0.15; 0.20..... etc.) y de altura fija.

M.5.2-Generalmente la hoja es sostenida por dos o tres bisagras o pomelas de cinco agujeros, colocadas a las paredes a través de dos formas:

M.5.2.1-Colocar el marco con tirafondo en cantidad de tres directamente a la pared.

M.5.2.2-Colocando un pre-marco embutido en la pared de otra madera, y después de que la otra esté en fase de terminación, colocar el marco con la hoja ya fijada y colocar con tornillos en cantidad de seis por pie derecho.

N. VIDRIOS

N.1- GENERALIDADES

N.1.1-Todos los vidrios a proveer, deberán ser entregados cortados en sus exactas medidas, destacándose muy especialmente con carácter general, que "el contratista" será único responsable de la exactitud prescrita, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación de medidas en obra.

N.1.2-Las medidas definitivas de los elementos que se licitan, quedarán sujetas al régimen de tolerancias máximas admisibles fijadas seguidamente.

N.2- ESPESORES

N.2.1-En ningún caso serán menores a la medida indicada para cada tipo, ni excederán en 1 mm con respecto a la misma.

N.3- COMPONENTES

N.3.1-Así las dimensiones frontales, serán las exactamente requeridas por las carpinterías, las dimensiones de largo y de ancho así prescritas no diferirán más de 1 mm.

N.3.2-Los vidrios no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto o su grado de transparencia.

N.3.3-Las tolerancias de los defectos quedarán limitadas por márgenes que admitan las muestras que oportunamente haya aprobado el Fiscalizador de Obras, podrá dispensar el rechazo de los vidrios si éstos presentan imperfecciones como las que se detallan a continuación; en grado tal que a juicio del Departamento de Obras y Proyectos o Supervisión de Obras los mismos sean ineptos para ser colocados.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONC
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

N.3.3.1-*Burbujas*: inclusión gaseosa de forma que se halla en la nada del vidrio y cuya mayor dimensión no excede generalmente de 1 mm., pudiendo ser mayor.
N.3.3.2.*Punto brillante*: inclusión gaseosa cuya dimensión está comprendida entre1 mm. y 3 décimo de mm.(0,0003) y que es visible a simple vista cuando se lo observa deliberadamente.
N.3.3.3-*Punto fino*: inclusión gaseosa muy pequeña, menor de 3 décimas de mm., visible con iluminación especial.
N.3.3.4-*Piedra:* partícula sólida extraña incluida en la masa del vidrio.
N.3.3.5-*Desvitrificado:* partícula sólida proveniente de la cristalización del vidrio incluida en su masa o adherida superficialmente a la misma.
N.3.3.6-*Infundido*: partícula sólida no vitrificada incluida en la masa del vidrio.

N.5- OTROS TIPOS DE VIDRIOS
N.5.1-Cuando se especifique algún otro tipo de vidrio por la Fiscalización de Obras, se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y texturas.

N.6- ESPEJOS
N.6.1-Serán siempre fabricados con cristales de la mejor calidad.
N.6.2-Llevarán en todos los casos marcos según especificaciones que figuran en las láminas de detalles.

P. PINTURAS
P.1-GENERALIDADES
P.1.1-Es un material que se aplica a una superficie para darle terminación y el color deseado, además protege y unifica su textura, es decir sirve para proteger, ayudar a la higiene decorar.
P.1.2-Existen diferentes tipos de pintura, dependiendo de su composición, entre las que podemos citar:
P.1.2.1-Al aceite (sintético)
P.1.2.2-Al látex (al agua)
P.1.2.3-Al cemento
P.1.2.4-Hidrófugas

P.2- TÉCNICA CONSTRUCTIVA
P.2.1-En la pintura tenemos la siguiente forma de trabajo, la que realizamos en los paramentos interiores y los que realizamos en los paramentos exteriores.

P.2.1.1-Paramentos Interiores
P.2.1.1.1-*Al látex:*
P.2.1.1.1.1-Dar una mano de fijador diluido con aguarrás, en la proporción necesaria, para que una vez seco quede mate.
P.2.1.1.1.2-Hacer una aplicación de enduído plástico, al agua, para eliminar las imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.
P.2.1.1.1.3-Una vez secos, fijar con lija 5/0 en seco (8hs.)
P.2.1.1.1.4-Quitar en seco el polvo resultante de la operación anterior.
P.2.1.1.1.5-Aplicar las manos de pinturas a látex que fuera menester para su correcto acaba do; la primera se aplicará diluida al 50% y las manos siguientes se rebajarán, según absorción de las superficies.
P.2.1.1.1.6- Si las paredes fuesen a la cal, se dará previamente al fijador dos manos de enduído plástico al agua, luego de lijado, las operaciones serán las indicadas anteriormente.
P.2.1.2-Paramentos Exteriores: Con revocolor, colores a criterio de la la Supervisión de Obras a través de la Fiscalización de Obras.

Lic. Pablo Vargas
Dtor Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Publico

LM Construcciones
Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

P.3- COMPONENTES

P.3.1-A efectos de determinar el grado de calidad de las pinturas, para su aprobación se tendrá en cuenta:

P.3.1.1-***Pintabilidad***: condición de extenderse sin resistencia al desliz de pincel o rodillo

P.3.1.2-***Nivelación***: las marcas del pincel o rodillo deben desaparecer a poco de aplicada

P.3.1.3-***Poder cubriente***: debe disimular las diferencias de color del fondo con el menor número posible de manos.

P.3.1.4-***Secado***: la película de pintura debe quedar libre de pegajosidad al tacto y adquirir dureza adecuada, en el menor tiempo posible, según la clase de acabado.

P.3.1.5-***Estabilidad***: se verificará en el envase, en caso de presentar sedimentos, éste deberá ser blando y fácil de disipar.

P.4- PROTECCIONES Y NORMAS COMPLEMENTARIAS

P.4.1-Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarlas, para lo cual el sub-contratista deberá informar al Fiscalizador de Obras, con la anticipación necesaria, no admitiéndose el empleo de pintura espesa, para tapar poros, grietas, etc.

P.4.2-El contratista tomará las precauciones para preservar los trabajos de pintura, de polvo, de lluvias, etc.; hasta tanto haya secado completamente la pintura.

P.4.3-Deberá notificar al Fiscalizador de Obras cuando vaya a aplicar cada mano de pintura que en lo posible se distinguirá de la mano anterior por su tono.

Q. CIELORRASOS

Q.1- Cielo raso desmontable.

Q.1.1- Especificación Técnica: realizado con una estructura metálica compuesta por perfiles Largueros y Travesaños, de perfilería de aluminio, tipo "T" invertida de 24 mm de ancho y 32 mm de alto, y por perfiles perimetrales de aluminio tipo "L" de 20mm x 20mm.

Los perfiles perimetrales se fijaran perimetralmente a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope de n° 8 y tornillos de acero de 22mm x 24mm.

Q.1.2- Sobre esta estructura se apoyarán las placas de yeso acartonado, desmontable de 9.5 mm de espesor, de 0.60m x 0.60m.

Q.1.3- Para la construcción se seguirá los pasos indicados por la marca del material a utilizar.

Q.1.4- En el precio del cielo raso se debe incluir el costo de las rejillas necesarias para ventilación interna de los cielorrasos en cada piso.

Q.2- ALCANCE.

Q.2.1- Se colocarán cielo este tipo de cielorraso en los lugares indicados en los planos.

INSTALACIONES

INSTALACIONES SANITARIAS

GENERALIDADES

Los trabajos se harán en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, los Planos del Proyecto, las Normas del INTN relativas al sector.

Los planos del proyecto indican de manera general, las pautas que deben regir las instalaciones, los recorridos de cañerías y ubicación de artefactos y accesorios, debiendo el Contratista de Obras confeccionar los planos "como construidos" de acuerdo a las modificaciones que sean eventualmente necesarias y autorizadas por la Fiscalización de Obras.

El Contratista de Obras deberá emplear mano de obra especializada, y en la cantidad necesaria para imprimir al trabajo el ritmo adecuado al cronograma de obra establecido. No podrá efectuar ningún tipo de modificación en las instalaciones ni construir canaletas, orificios ó roturas de muros sin la previa autorización de la Fiscalización de Obras.

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

M Construcciones
Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Es responsabilidad del contratista, que las instalaciones hidráulicas - sanitarias (instalación de agua corriente, desagüe cloacal, drenaje) se ejecuten conforme a los planos y especificaciones técnicas, que las mismas sean operables en un ciento por ciento según los fines para los cuales fueron diseñados, para lo cual la empresa contratista deberá contar con un equipo de profesionales y técnicos para que durante los seis meses posteriores a la entrega final de los trabajos, realice el mantenimiento requerido de las instalaciones e imparta capacitación referente a las instalaciones sanitarias, al equipo de mantenimiento del Ministerio Público que se responsabilizará por dichas instalaciones.

INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

Comprende la instalación de tuberías, accesorios, artefactos y griferías que permitan el abastecimiento adecuado de agua potable al edificio en condiciones de presión, calidad y cantidad, conforme a las Normas y requerimientos.

Todas las instalaciones de agua potable se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 68, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

a) Tuberías y accesorios

Las redes de distribución de agua fría y caliente serán construidos con tuberías y accesorios de polipropileno homopolímero (tricapa o cuatricapa) roscables para agua caliente, a excepción de los lugares en que se insertarán piezas metálicas como ser canillas y conexiones. En tramos mayores a 12 m, se intercalarán uniones dobles que posibiliten el fácil desarme de éstas tuberías para su eventual reparación y mantenimiento.

El tipo de tubo plástico será aquel que aguante hasta una presión de 10 Kg./cm^2 y cumpla con las Normas Paraguayas correspondientes establecidas por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

La instalación de la tubería de plástico se realizará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante y/o lo establecido por las Normas Paraguayas del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

b) Ejecución de una junta con rosca

La eficiencia de la unión roscada, depende del correcto roscado y sellado. Al roscar un tubo, se deberá seguir cuidadosamente los siguientes pasos:

a) Se colocará el tubo en la terraja correspondiente cuidando de no exagerar la presión a fin de evitar la ovalización del tubo, lo que daría una rosca imperfecta.

b) Antes de iniciar el roscado, se debe cuidar que la terraja esté en escuadra respecto del tubo.

c) Verifique que el largo de la rosca sea el correspondiente al diámetro del tubo utilizado (conforme a instrucciones del fabricante).

d) En las roscas se colocarán cinta teflón y la solución adhesiva a fin de garantizar la estanqueidad.

Lic. Pablo Yargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

INSTALACIÓN DE DESAGÜE CLOACAL

Todas las instalaciones de desagüe sanitario se regirán estrictamente por lo que indica la NORMA PARAGUAYA NP N° 44, establecida por el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización, las mismas deben facilitar el alejamiento rápido de las aguas servidas de los artefactos, rejillas e instalaciones a las que sirven y garantizar la obstrucción eficiente y definitiva del ingreso de los gases cloacales a los ambientes habitables.

Los trabajos deberán ser ejecutados por profesionales idóneos, especializados en instalaciones sanitarias, que demuestren antecedentes técnicos en obras de igual magnitud.

No se permitirá en ningún caso la utilización de caños PVC livianos.

a) Tuberías y accesorios

Para las tuberías cloacales secundarias (Ø 40 mm y Ø 50 mm) se usarán tubos soldables (campana y espiga) de PVC rígido – Serie Normal, con pendiente mínima de 1 %. En cuanto a las de diámetros mayores, la parte de tubería horizontal, de corto recorrido, será realizada con tubos de PVC rígido – Serie Reforzada de junta soldable, mientras que para las líneas verticales (columnas de ventilación y columnas de bajada) y colectores horizontales de longitud mayor a 6,00 m serán usados tubos PVC rígido – Serie Reforzada con junta de anillo de goma, de tal manera que esta junta pueda absorber las eventuales dilataciones de los tubos o pequeños asentamientos de la estructura del edificio.

Todos los accesorios para los diámetros menores serán de PVC rígido Serie Normal – y para los diámetros superiores a 50 mm serán de PVC rígido Serie Reforzada. La pendiente mínima para las tuberías de diámetros mayores (Ø 75 mm, Ø 100 mm, Ø 150 mm, etc.) deberá ser de 2 %.

Estas especificaciones describen solamente los aspectos más importantes de las instalaciones sin entrar en detalles más específicos de los elementos menores, no obstante el Contratista será responsable de la óptima ejecución de los trabajos y sistemas, por lo tanto, deberá incluir la provisión de estos elementos menores (conexiones, codos, ramales, té de inspección, materiales de limpieza, etc.) que se requieran y deberá velar por la calidad de todos los materiales y elementos a instalar.

En las conexiones (codos, tees, curvas, etc.), las puntas deben ser introducidas hasta el fondo de la campana. Se hace especial hincapié en que deben usarse siempre piezas especiales (codos, curvas, tee, etc.), y NUNCA puede usarse el fuego u otra forma de calentamiento para la confección de curvas o campanas.

En los pies de columnas, debe usarse la curva de 87° 30', lo que hace que la tubería horizontal conectada a la misma, tenga una pendiente apropiada, sin necesidad de curvar el tubo junto a la campana. Además, esta pieza tiene un refuerzo especial en sus paredes, lo que le permite absorber los eventuales impactos producidos por la caída de residuos sólidos, que pueden aparecer en los desagües cloacales.

En los tramos largos de las tuberías principales suspendidas de la losa de hormigón y en las columnas de bajada cloacal, se deberá disponer de Te de inspección Serie R del diámetro adecuado que figura en los planos, para posibilitar inspección a través de las tapas de acoplamiento roscadas.

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

b) Tubos con junta soldable.

La operación de esta soldadura es simple, pero exige que sean observados fielmente ciertos detalles para la mayor estanqueidad y solidez de la junta.
El adhesivo para el PVC es básicamente un solvente con un pequeño porcentaje de resina de PVC. Al ser aplicado en las superficies a ser soldadas, se inicia un proceso de disolución de las primeras camadas. Al procederse al encaje de la espiga de un tubo dentro de la campana del otro, ambas superficies se comprimen, produciéndose la fusión de las mismas, lo que viene a constituir la soldadura. El solvente se evapora, resultando una masa común en la región de empalme.

Antes de comenzar el trabajo, se debe verificar que la espiga y campana de los tubos y conexiones estén perfectamente limpias. Seguidamente se procede como sigue:

- Se le saca el brillo de las superficies a ser soldadas mediante la utilización de papel de lija. Esto es importante, pues en esta forma se aumenta el área de ataque del adhesivo, mejorando su acción.

- Se limpian las superficies lijadas con Solución Limpiadora, removiendo las impurezas dejadas por la lija y la grasa de la mano. Estas impurezas impiden la acción del adhesivo.

- Se distribuye uniformemente el adhesivo en ambas superficies a ser unidas (interna de la campana y externa de la espiga), utilizando para ello un pincel o el mismo pomo.

- Se encajan ambas extremidades retirándose el adhesivo sobrante. El encaje debe ser bien justo (prácticamente impracticable sin adhesivo), pues sin presión no se produce la soldadura.

- Después de efectuada la soldadura, debe esperarse un mínimo de 12 horas para usar la tubería con carga de agua a presión.

c) Tubos con junta elástica.

Estos son los de campana y espiga con anillo de goma. Para la ejecución de la junta, debe seguirse el siguiente procedimiento:

- Se limpian la campana y la espiga de ambos tubos a unir, especialmente la parte interna de la virola donde se alojará el anillo de goma. Cuando hay necesidad de cortar un tubo, el corte debe ser perpendicular al eje del mismo. Después del corte, se remueven las rebabas con la raqueta, debiendo ser chanflado el extremo de la espiga, con el auxilio de una lima.

- Se acomoda el anillo de goma en la virola de la campana, la cual, por ser del tipo trapezoidal, permite el montaje de las juntas elásticas con menor esfuerzo y elimina asimismo la posibilidad de rodamiento del anillo hacia el interior de la campana, por causa del montaje.
- Se marca con un lápiz la profundidad de la campana en la punta del tubo a ser insertada.
- Se aplica pasta lubricante en el anillo y en la punta del tubo. Se prohíbe el uso de aceites o grasas, pues pueden hacer daño al anillo de goma.

- Se introduce la punta biselada del tubo hasta el fondo de la bolsa, y después de llegar al fondo, se retrocede 5 mm en el caso de tuberías expuestas, ó 2 mm para tuberías empotradas, teniendo como referencia la marca previamente hecha en la punta del tubo. Esta holgura se hace necesaria para posibilitar la dilatación y el movimiento de la junta.

LM Construcciones
Dg. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

d) Rejilla de Piso Sifonada.

Es la pieza que recibe los desagües procedentes de lavatorios, ducheras, Boxes, piletas de lavar, etc., y está dotada de un sifón que impide el retorno de los gases contenidos en la tubería primaria a los ambientes internos de los compartimientos. Además, permite recoger las aguas provenientes del lavado de pisos y protege la instalación contra la entrada de insectos y roedores gracias al cierre hidráulico mencionado.

Las Rejillas de Piso Sifonada (RPS) serán de PVC marca Tigre o similar, de 15 x 15 cm. Con rejilla de aluminio, su ubicación se realizará conforme a los planos. Para la instalación de la RPS, los sellos de las entradas deben ser abiertos con un taladro eléctrico o manual, practicando varios orificios uno al lado del otro, en el perímetro exterior, hasta hacer caer el sello. El remate final se efectúa con una lima de media caña o una raqueta. NUNCA deben abrirse estos sellos con golpes de martillo o usando fuego.

Estas cajas normalmente vienen con 7 ramales de Ø 40 mm para recepción (entradas) y una salida de Ø 50, de acuerdo a como se indica en los planos. Para adaptar la Rejilla de Piso Sifonada a la profundidad correcta, teniendo en cuenta el espesor de la losa de H° A°, se proveerán los prolongadores de PVC, marca Tigre o similar, que vienen con longitudes que atienden a todos los tipos de necesidades.

El acoplamiento de estas piezas se efectúa por medio de adhesivos, de tal manera que no se produzcan pérdidas o infiltraciones. Existen varios tipos de terminación (rejilla propiamente dicha), que serán seleccionados de acuerdo a las indicaciones de la fiscalización.

En todas las piletas de lavado llevarán sifones colgantes desarmables de 50 mm de diámetro, provisto de tapa con rosca para verificación.

Una vez colocadas, se exigirá al Contratista de Obras la perfecta protección de las mismas a los efectos de evitar roturas o filtraciones de desperdicios (escombros) ó pátina que se utilizarán en el acabado del piso.

e) Desagüe de los equipos de aire acondicionado tipo Split

Para cada equipo de aire acondicionado tipo Split se deberá conectar su desagüe a una tubería de PVC rígido – de Ø 40 mm. Dicha tubería se conectará a una rejilla de piso sifonada y luego al registro de inspección cloacal más cercano, conforme lo detallado en el plano respectivo.

f) Tuberías de ventilación

La tubería de ventilación se inicia en la tomada sobre la tubería a ventilar, a la cual se une mediante un codo conectado por su parte superior a una T de la tubería a ventilar. La conexión de este ramal de ventilación a la tubería vertical se hace a 1,10 m por encima del piso correspondiente, mediante un codo a 45° y un ramal "Y invertido".

En los casos necesarios deberá preverse su colocación antes del vaciado del hormigón. Durante el vaciado se tendrá sumo cuidado en no aplastar ó romper el tubo. El caño de ventilación terminará encima del techo y su terminación armonizará con la Arquitectura del mismo. Se deberá adoptar medidas para evitar la introducción de pájaros, lagartijas u otros animales que puedan obstruirlos.

Los tramos horizontales de los caños de ventilación tendrán una pendiente del 1% hacia los elementos que estén ventilados. Los caños de ventilación serán de PVC rígido- Serie reforzada.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

g) Registros de inspección

En las cañerías externas de recolección, en cada cambio de dirección y conforme se indica en el plano de Planta General, se instalará un registro de inspección que cumpla con el numeral 4.7 de las Normas NP N° 44 y se construirá de mampostería de ladrillo revocada internamente con mezcla 1:3 (cemento – arena).

Los registros tendrán las dimensiones internas libres, indicadas en los planos. Los registros de inspección tendrán una doble tapa de hormigón. Cuando la profundidad sea inferior a 1,00 m se construirán sobre una base de tres hiladas de ladrillos bien trabados que sobresalgan horizontalmente de las paredes de la cámara unos 15 cm y aquellas que sobrepasen los 1,00 m, tendrán como base hormigón de 10 a 15 cm de altura y paredes de 0,30 m. Su piso y las canaletas se construirán, con hormigón 1:2:4 y terminarán con un perfecto alisado.

Las canaletas serán del diámetro de los ramales que reciban, debiendo prolongarse hacia arriba unos 20 cm del radio en las paredes del canal que enfrentan a las entradas de los ramales.

Los registros que se encuentren en lugares donde existe piso tendrán tapas metálicas en la parte superior, la tapa exterior estará compuesta por doble chapa con marcos y contramarcos de hierro ángulo, con manijas para facilitar su levantamiento, conteniendo el mismo tipo de piso del lugar. La tapa interna será de hormigón armado con varilla.□ 6 mm y al nivel de ésta. Ambas tapas tendrán elementos que permitan removerlas sin dificultad.

ARTEFACTOS SANITARIOS

a) Artefacto inodoro:

El artefacto deberá contar con 4 (cuatro) fijaciones al piso, a los efectos de poder soportar los esfuerzos laterales.
Será a pedestal con asiento con abertura central ó similar de color blanco hielo, con tapa y asiento de plástico de color blanco hielo, con válvulas de descarga, de 1 ¼" instaladas completas con sus tubos de descarga de PVC. rígido y embutidos. Todos los inodoros llevarán pulsadores con válvulas de descarga de las dimensiones indicadas en los planos respectivos, para permitir ésta, una mayor eficiencia en las descargas de los artefactos.

Además, se deberá colocar un tubo cromado de unión con anillo expansor para la entrada de agua al artefacto.
La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½" de 40 cm

b) Artefacto Lavatorio

Lavatorio de tamaño mediano, con pedestal, de color blanco hielo, de un agujero, sujetado con tornillos metálicos y tarugos plásticos, con gritería de marca reconocida, desagüe a sopapa, tapón de goma con cadena a bolitas.
La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½" de 30 cm.

c) Mingitorio de losa con todos sus accesorios

Mingitorio del tipo sifonado N° 13, de losa vitrificado color blanco hielo, sujetado con tornillos metálicos y tarugos plásticos, y grifería cromada
La conexión flexible (no de plástico) para alimentación de agua será de ½" de 30 cm.

d) Distribuidor de papel higiénico

Debe encontrarse sobre la pared más próxima al artefacto inodoro. La altura del elemento será de 0.70 m desde nivel de piso terminado. El porta papel higiénico será del tipo Dispenser, será de color blanco y de plástico ABS, adecuado para rollo de 300 m ó 500m. Será obligación del Contratista de Obra la entrega de dicho dispenser con su carga ó insumo correspondiente para la aceptación de los trabajos.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

e) Expendedor de jabón

El expendedor de jabón colocado por sobre el plano del lavatorio, a una distancia no mayor de 0.40m de su filo frontal, tipo Dispenser de color blanco y de plástico ABS, para refill de 800 ml. Será obligación del Contratista de Obra la entrega de dicho dispenser con su carga o insumo correspondiente para la aceptación de los trabajos.

f) Distribuidor de toallas de papel

Situado como mínimo a 1.50 m de altura de nivel de piso, del tipo Dispenser de Toallas intercaladas, de color blanco y de plástico ABS, para toallas de de papel de 22 cm x 21 cm. Será obligación del Contratista de Obra la entrega de dicho dispenser con su carga o insumo correspondiente para la aceptación de los trabajos.

g) Percha simple de losa

De losa, situada como máximo a 1,80 m de altura de nivel de piso. Una percha en cada recinto con inodoro, de losa color blanco hielo, colocada previo picado de las paredes.

h) Portarrollo:

Se colocará uno por cada inodoro.

SEGURIDAD CONTRA INCENDIO

a) **Extintores de Polvo químico ABC, CO2 o Gas Ecológico de 6 kg:**
Cilindros de acero sin costura, con manguera de goma de alta presión, con tobera de plástico duro reforzado, con mecanismo de accionamiento a palanca y seguro metálico, sin manómetro. Deberá ajustarse a las normas técnicas de INTN.

b) **BIE Completo:**
Boca de incendio equipada completa con manguera de 25 m con llave globo de 2 1/2" de salida, las mangueras serán de caucho cubierto de poliéster, para alta presión, con acople de rosca STORZ de 1 ½" con punta lanza regulable a chorro pleno y neblina. Con caja metálica y vidrio, con la inscripción "*En caso de Incendio Rompa el Vidrio*" bien legible.

INSTALACIÓN TELEFONÍA

GENERALIDADES

El Contratista quedará a cargo de los trabajos contratados con la provisión de todo lo necesario, tanto de materiales, como mano de obra y equipos y todo lo señalado en estas Especificaciones Técnicas, respecto a los trabajos a él encomendados.
Los equipamientos y materiales que serán suministrados por el Contratista deberán ser presentados al Inspector para su aprobación y serán responsabilidad del Contratista el traslado de los mismos hasta los lugares de su instalación definitiva.
Debe entenderse que todos aquellos materiales menores necesarios para la obra y que fueron omitidos de mencionar en la presente especificación técnica, quedarán a cargo del Contratista.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El principio en el cuál se deberá basar el diseño y la construcción del cableado, es el de un sistema de cableado organizado ó de distribución que sea capaz de desarrollarse en el tiempo, de acuerdo a las necesidades futuras, sin generar inconvenientes en la operación natural del conjunto.

En el desarrollo de la arquitectura del conjunto se deberán tener especial cuidado en ocupar componentes de diseño modular, con posibilidades de conexionado normalizado e inter cambiable.

LM Construcciones
DR. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

En las canalizaciones correspondientes a los cableados de las instalaciones se usarán cables de tipo multipar con formaciones adecuadas.

Las mismas podrán ser ejecutadas con cables multipares a cajas de distribución seccionales con borneras auxiliares de distribución y de éstas se efectuarán las distribuciones particulares a las salidas de cada usuario.

Los cableados y conexionados en general deberán cumplir como mínimo con las regulaciones y normalizaciones de la Categoría 3.
Los cableados de oficina finalizarán en accesos terminales de tipo RJ-11 (conexión de interfaz).
En Sala de Control estará alojada la central telefónica y el Distribuidor General de Conexiones.

INSTALACIÓN DE REDES INFORMÁTICOS

A – RED LOCAL ESTRUCTURADA:

- **Ubicación:**_Los puntos de red deberán ser colocados de acuerdo a las plantas equipadas debiendo tenerse en cuenta los equipamientos correspondientes para cada espacio. Deberán ser realizados con previa aprobación de la Dirección de Obras y Proyectos.

- Todos los puestos deberán incluir tapas para cajas embutidas de doble puestos, 16 jack RJ45 color amarillo.

- **Ductos**: embutidos con caño corrugado de 1.5", **bandejas** de chapa 30cm x 7 cm. o superior y con espesor de 18". Se deberá considerar en los lugares donde no se cuenta con cielorraso, tendrán ductos externos y los mismos deberán estar revestidos.

Dispositivos y Accesorios:

- Tapas para Jack con ductos embutidos (de dos módulos)
- Ducto embutido. Jack RJ45 doble toma (para cada puesto)
- Cable Cat. 5e color azul, conforme al plano adjunto.
- Line Cord de 3 metros color gris (para cada puesto).
- Pach Cord de 1 m. color amarillo (para cada puesto)
- Pacheras, ordenadores para cada pachera, incluir cintillos y cintas velcro para organización de cables.

Instalación y Garantía: La empresa se encargará del montaje, provisión de todos los accesorios y materiales requeridos para el funcionamiento optimo de la red local estructurada, así como ***la certificación correspondiente***.

B – RED DE PUESTA A TIERRA E INSTALACIÓN ELÉCTRICA INDEPENDIENTE:

- **La alimentación** de los equipos de informática (computadoras, impresoras, etc.) deberán ser exclusivas e independientes. Debiendo existir un tablero seccional y de allí al tablero general.

- **Tableros:** deberá verificarse la disponibilidad de una llave más en el tablero existente.

- **Materiales y accesorios:** Todos los accesorios y materiales requeridos para la puesta en funcionamiento de la instalación eléctrica independiente.

LM Construcciones
DR. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

GENERALIDADES

Esta memoria se refiere a los trabajos y suministros necesarios para la Instalación Eléctrica y Lumínica de la ampliación remodelación de la infraestructura Edilicia del Laboratorio Forense del Ministerio Público, Fiscalía General del Estado; ubicado en la calle Jejui e/ Chile y Alberdi, Asunción.-

El edificio consta de cinco niveles y azotea:

- Nivel Subsuelo
- Nivel Planta Baja
- Nivel 1er. Piso
- Nivel 2do. Piso
- Nivel 3er. Piso
- Azotea

MATERIALES Y MANO DE OBRA
MATERIALES

EL Contratista estará obligado al suministro e instalación de todos los equipos y materiales reflejados en Planos y en estas especificaciones conforme al número, tipo y características de los mismos.

El Contratista será responsable del traslado, recepción y almacenamiento de los materiales que lleguen a Obra, contando para ello con los elementos necesarios.

Solo se aceptaran materiales nuevos, sin usos, de muy buena calidad y estarán siempre sujetos a la aprobación de la Dirección de obras.

Los materiales auxiliares y complementarios, normalmente no incluidos en los Planos, pero imprescindibles para el correcto montaje y funcionamiento de las instalaciones (borneras, tornillos, soportes, conectores, cinta aislante, etc.), deberán considerarse incluidos en los trabajos a realizar.

MANO DE OBRA

El Contratista deberá revisar y ajustar el proyecto ejecutivo, deberá suministrar la totalidad de los materiales, mano de obra de construcción y montaje, transporte, almacenamiento, dirección de obra, equipos y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, elaborar las obras auxiliares, civiles y electromecánicas, de manera de entregar las instalaciones completas y energizadas en servicio.

El Contratista dispondrá para estos trabajos de un Técnico competente responsable ante la Fiscalización y/o Dirección de Obras (DO), que representará a los técnicos y operarios que llevan a cabo la labor de instalar, ajustar y probar los equipos. Este técnico deberá estar presente en todas las reuniones que la DO considere oportunas en el transcurso de la obra, y dispondrá de autoridad suficiente para tomar decisiones sobre la misma, en nombre del Contratista.

NORMAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO

. Reglamento para instalaciones eléctricas de Baja Tensión A.N.D.E. Resolución N° 146/71.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dto. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

. Reglamento para instalaciones eléctricas de Media Tensión A.N.D.E. Resoluc. N° 061/75
. Normas para instalaciones telefónicas en inmuebles COPACO Resolución N° 804/80
. National Electrical Code (NEC); editada por la N.F.P.A. (National Fire Protection Asociation) de los E.E.U.U.
. Normas Técnicas sobre detección de incendios. Municipalidad de Asunción
. NORMA PARAGUAYA NP 337
. Protección de Edificaciones contra Descargas eléctricas atmosféricas.
. IRAM - Instituto Argentino de Normalización y Certificación.
. IEC – International Electrotechnical Commission.
. ABNT – Asociación Brasilera de Normas técnicas, N° NB 5410

PLANOS
Lista de Planos de Diseños de las Instalaciones Eléctricas

PLANTA	DESCRIPCION
- Sub-suelo	- Iluminación
- Planta Baja	- Iluminación
- Planta 1er. Piso	- Iluminación
- Planta 2do. Piso	- Iluminación
- Planta 3er. Piso	- Iluminación
- Sub-suelo	- Tomas y Redes
- Planta Baja	- Tomas y Redes
- Planta 1er. Piso	- Tomas y Redes
- Planta 2do. Piso	- Tomas y Redes
- Planta 3er. Piso	- Tomas y Redes
- Sub-suelo	- Aire Acondicionado
- Planta Baja	- Aire Acondicionado
- Planta 1er. Piso	- Aire Acondicionado
- Planta 2do. Piso	- Aire Acondicionado
- Planta 3er. Piso	- Aire Acondicionado

ACABADOS Y REMATES FINALES

Antes de la aceptación de la obra por parte de la Dirección Técnica, el Contratista tendrá que realizar a su cargo y sin costo alguno, cuanto se expone a continuación:

- Limpieza total de canalizaciones, luminarias, cuadros y demás elementos de instalación.
- Evacuación de restos de embalajes, máquinas y accesorios utilizados durante la instalación.
- Protección contra posibles oxidaciones en elementos eléctricos o sus accesorios, situados en puntos críticos o en período de oxidación.

PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA

Dichas pruebas comprenderán la realización de las siguientes operaciones en presencia de la Dirección Técnica.

- Comprobación de los calibres de todas y cada una de las protecciones existentes (fusibles, automáticos, etc.)

LM Construcciones
Dr. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

- Comprobación de la regulación de todos los relés existentes.

- Prueba de la instalación en carga para las potencias demandadas calculadas en cada cuadro secundario.

- Comprobación en general de que la instalación cumpla con todos los apartados de este pliego y la reglamentación vigente.

- Comprobación en general del buen funcionamiento de todos los sistemas, equipos y aparatos comprendidos en la instalación, en condiciones similares a las de trabajo de cada uno.

RESPONSABILIDAD DEL MONTADOR

El contratista deberá entregar toda la información sobre el montaje del edificio, comprendiendo:

1. Planos conforme a obra.
2. Esquemas unifilares finales
3. Manual de operaciones en español que incluya las marcas y características de los equipos utilizados, recomendaciones de mantenimiento.

RECEPCIÓN Y GARANTIA

El contratista deberá entregar al Ministerio Público una garantía que cubra todas las instalaciones y equipos por un periodo de 6 meses a partir de la Recepción Provisoria. Dicha garantía deberá cubrir todo y cualquier defecto de montaje, fabricación y funcionamiento de los equipos.

Durante el periodo de garantía, mediando comunicación por escrito al Ministerio Público, el contratista deberá sustituir a sus expensas cualquier equipo, o parte del mismo, que estuviere defectuoso, en el plazo más corto posible.

DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS

El presente proyecto de instalación lumínica y eléctrica tiene por finalidad determinar el modo en que será suministrada la energía eléctrica necesaria para dotar al edificio de un adecuado sistema de iluminación, fuerza motriz y señales débiles. A tal efecto se han tenido en cuenta factores tales como la confiabilidad del servicio, así como la funcionalidad y estética de la instalación.

SUMINISTRO DE ENERGIA

Desde los tableros generales saldrán las líneas de alimentación a todos los niveles, también con cables del tipo NYY sin enmiendas, sobre bandejas galvanizadas dispuestas en forma horizontal colgadas del techo del subsuelo hasta los ductos montantes verticales, con identificadores en cada piso. Los cables irán sujetos con collarines plásticos a las bandejas. Las parrillas o bandejas porta cable serán recorridas por un conductor de cobre desnudo de 16mm2 para el aterramiento de las mismas.

Para todas las instalaciones eléctricas del edificio se propone la división además en instalaciones de servicio común o normal, alimentadas por la red eléctrica y las instalaciones de emergencia, alimentadas por la red eléctrica y respaldadas por un generador de emergencia, de 200 kVA, impulsados por motor diesel y con tablero de transferencia automático.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Las instalaciones respaldadas por el generador de emergencia mencionado serán los alimentados desde el tablero general TGE.

DESCRIPCIÓN DE MATERIALES

a) INSTALACIONES APARENTES INTERIOR Y EXTERIOR

Las líneas de alimentación a los circuitos se llevarán mayormente en bandejas porta cables de acero galvanizado en caliente y dimensiones indicadas en los planos, desde estas bandejas se derivarán las salidas a los circuitos de iluminación y fuerza.

Los ductos de iluminación se realizarán con tubos de acero galvanizado de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos x 6 m, con sus accesorios, para cambios de dirección, cajas de conexionado, soportes para artefactos, las curvas se pueden mecanizar en obra así como las roscas para uniones.

Los soportes serán galvanizados, con tornillo, fijados con tarugos y tornillos a la pared, o grampa estribo sujeta a un riel DIN.

b) **INSTALACIONES EMBUTIDAS**

En instalaciones embutidas se utilizarán los ductos de plástico de PVC anti llama de uso eléctrico, de dimensiones indicadas en los planos pero nunca menores a 20 mm de diámetro. Los cambios de dirección y acometida a cajas se deberán realizar con sus correspondientes accesorios.

c) **INSTALACIONES SOBRE CIELO RASO**

En instalaciones sobre cielo raso, se utilizarán ductos de PVC de similares características a las de las instalaciones embutidas.

d) **INSTALACIÓN EMBUTIDA**

En instalaciones embutidas, se utilizarán cajas plásticas apropiadas resistentes a las llamas, con tapas plásticas, con soportes metálicos.

BANDEJAS PORTACABLES

a) PARA CIRCUITOS DE FUERZA

Serán del tipo escalera de chapa galvanizada en caliente, con ala de 64mm y ancho de acuerdo a lo solicitado en los planos, las uniones se asegurarán con tornillos. Serán soportados con ménsulas de acero galvanizado sujetas a las paredes con tarugos metálicos o a la estructura metálica. En algunos casos se preverán soportes galvanizados tipo estribo para sujetar las bandejas del techo. En casos en los cuales no exista la posibilidad de utilizar el techo o la pared, las ménsulas se fijarán al piso con perfiles C de acero galvanizado. La separación entre ménsulas no debe ser mayor a 2 mts.
Las bandejas se aseguran a las ménsulas con tornillos. Los tramos verticales llevarán tapa de chapa galvanizada.

b) ACCESORIOS PARA BANDEJAS

Los accesorios como curvas, cambio de dirección, derivación para bandejas, serán también de acero galvanizado en caliente.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

756

Para cambios de dirección en horizontal y vertical y derivaciones se utilizaran los accesorios apropiados, no se permitirá el mecanizado de partes en obra. **CABLES DISTRIBUIDORES DE BAJA TENSIÓN**

a) **CABLES MULTIFILAR Y FLEXIBLES**

Para alimentación de ramales de los circuitos, se utilizarán cables tipo taller o flexibles sobre las bandejas y rieles y cables multifilares lanzados dentro de ductos.

También se utilizarán cables flexibles o tipo taller para los chicotes de conexión a los artefactos desde las cajas.
Serán del tipo antillama, de aislamiento 600V y para el caso de cables multifilares se respetará siempre el siguiente código de colores.

NEUTRO Negro

FASE 1 Marrón o Rojo

FASE 2 Blanco

FASE 3 Azul

TIERRA Verde o Verde amarillo

No se utilizarán cables multifilares en bandejas o rieles.

b) **CABLES DE FUERZA**

Para alimentación a tableros y circuitos, serán del tipo NYY antillana, aislamiento 1kV, su instalación se realizará sobre bandejas o en canales apropiados.
Para su instalación en bandejas se debe tener en cuenta el apropiado agrupamiento de cables y su separación espacial.
Los cables de fuerza llevarán identificadores en las terminaciones y en la bandeja para facilitar la identificación. En las bandejas estos identificadores se colocaran cada 30 mts.
Los identificadores pueden ser metálicos o plásticos unidos con collarín.
Las conexiones dentro de los tableros de todos los circuitos se realizarán con punteras o terminales a compresión.

TABLEROS

Los Tableros o paneles consistirán en una estructura metálica de medidas indicadas en las planillas de cómputo métrico construidas en chapa N° 14 con puerta frontal, desmontable, con tratamiento anticorrosivo y acabado en pintura nitrocelulosa.
Estos están dimensionados, de manera tal que contengan a los accesorios que deben ser montados en ellos, debiendo poseer una reserva de espacio del 20% y una zona libre a su alrededor de 10 cm para el cableado. Junto a cada disyuntor y/o seccionador se pondrán identificaciones de los circuitos que operan.

En el interior de las cajas, se dispondrán las barras distribución de cobre pintadas montadas sobre aisladores con sus respectivos soportes, con protección de acrílico o PVC y las bases para disyuntores.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Las cajas llevaran una contratapa de 2 mm. de espesor de PVC o acrílica, con orificios adecuados para el paso de dispositivos de accionamiento de los disyuntores, la colocación ó extracción de ésta contratapa deberá efectuarse fácilmente, y sin peligro de contacto con las partes que se encuentran bajo tensión. Los tableros deberán estar identificados con rótulos de plástico, que indiquen el nombre del mismo y el número de circuito y la función de cada uno de los disyuntores.

Todos los tableros llevarán barras de distribución de corriente para las fases R, S y T, barras de neutro común, barras de neutro para protección diferencial y barra de tierra unida al sistema equipotencial de tierra. Los tableros deberán contar con porta planos para guardar los esquemas de conexión de los tableros. Todas las salidas del tablero se realizarán con borneras de montaje sobre riel DIN ubicadas en la parte inferior del tablero, con las correspondientes señalizaciones. Para mayor facilidad de operación los protectores en los tableros se agruparan de acuerdo a las áreas a las que sirven los correspondientes circuitos.

INTERRUPTORES GENERALES Y SECCIONALES

a) **DISYUNTORES AUTOMATICOS**

Serán del tipo termo magnético, de caja moldeada o montables sobre riel DIN, de capacidad de conducción y cortocircuito adecuada de acuerdo a los esquemas de proyecto. Los disyuntor es termo magnéticos de corrientes nominales de 160 A a 2000 A serán del tipo regulable, de montaje fijo. Los disyuntores de corte principal de los tableros indicados deberán contar con contactos auxiliares para accionar la alarma de disparo. Los disyuntores de 63 A o más deben ser no menor a10kA, su vida útil debe ser no menor a 20.000 maniobras.

b) **PROTECTORES DIFERENCIALES**

Serán de montaje sobre riel DIN de 4 polos, 30mA de corriente máxima de fuga, si se utilizan interruptores diferenciales estos deberán ser respaldados por disyuntores termo magnéticos de capacidad adecuada.

SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (PAT) Y PARARRAYOS

a) **SISTEMAS DE PARARRAYOS**

Se prevé también el montaje de un pararrayos del tipo de doble cebado, de detección temprana, de radio 100 mts a ser ubicado sobre la parte superior del edificio, con una bajada con cable de cobre desnudo de 70 mm2 hasta un sistema de tierra propio tipo triangulo equilátero de lado 6 mts.

Cada bajada terminará necesariamente en una jabalina de tierra. Las jabalinas serán de longitud mínima de 2,4m. tipo Copperweld, con un recubrimiento de cobre de 0,254mm. Todas las uniones de jabalina y cable o cable y cable deberán hacerse con soldadura exotérmica.

b) **SISTEMAS DE TIERRA ELECTRÓNICA**

Se deberá instalar un sistema de tierra electrónica, compuesto de jabalinas y cable de cobre desnudo de de 50mm2. La disposición de este sistema será tipo triángulo equilátero de lado6mts.
Este sistema de tierra tendrá una subida exclusiva con cable aislado de 50 mm2 que se conectará a una barra de cobre de 20x5 mm con aisladores en los tableros de señales débiles de cada nivel. Todas las uniones deberán hacerse con soldadura exotérica.-

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

La tierra de los tomas del sistema de transmisión de señales para radio y TV se debe conectar a este sistema de tierra electrónica independiente del aterramiento de servicio para los transformadores.

c) **BARRA EQUIPOTENCIAL**

La tierra de servicio de los transformadores, estará formada con un anillo de coronamiento en forma triangular con cable de cobre desnudo de 50 mm2 y soportes de sujeción.
Cada vértice del triangulo terminará necesariamente en una jabalina de tierra.
El sistema de puesta a tierra se realizará en forma de triángulos con cable de cobre desnudo de 35 mm2 y jabalinas de 5/8"x 3m de 0,254 mm de recubrimiento de cobre, enterradas cada 6 mts se deberá prever la utilización de bentonita o gel mejorador de tierra, todas las conexiones se realizarán con soldadura exotérmica.

Todos los tableros contaran con una conexión al sistema de tierra principal y una barra de tierra de dimensiones iguales a la barra de neutro, a esta barra se unirán todos los cables de tierra de los circuitos que son alimentados por estos tableros.

La conexión de esta barra con el cable de tierra que recorre la montante de fuerza se realizará con cable aislado de dimensiones iguales al cable de neutro del alimentador para neutros hasta 6 mm2 inclusive, de 10 mm2 en adelante la dimensión deberá ser la existente inmediata inferior.

El valor total de la resistencia de PAT no debe ser mayor a 3 OHMS.
Las jabalinas serán de longitud mínima de 2,4m. tipo Copperweld, con un recubrimiento de cobre de 0,254mm.
Todas las uniones de jabalina y cable o cable y cable deberán hacerse con soldadura exotérmica.

Todos los tableros tendrán una barra de puesta a tierra conectada al sistema de PAT principal, desde aquí de distribuirá con conductores desnudos tendidos sobre las bandejas el sistema de tierra para los distintos equipos.

CANALIZACIONES Y CONEXIONES DE TV, TELEFONOS, DATOS, PORTERO ELECTRICO Y AUDIO (Señales débiles)

DUCTOS - CAJAS

Serán de carácter similar al de los ductos y caños de la instalación eléctrica.
Las tapas de las cajas para tomas de teléfono y datos deberán ser del mismo tipo que sea escogido para las tapas de llaves y tomas. Las cajas de derivación y distribución son las padronizadas que figuran en la Reglamentación de instalación telefónica en edificios de COPACO.

Para distribución telefónica se utilizarán conductores del tipo envainado con pantalla de faraday de Aluminio, conteniendo cada uno dos pares más tierra o más según necesidad, para líneas de teléfono. En las cajas de distribución se utilizaran regletas saldables y con tornillos, pueden utilizarse también regletas con bornes a presión siempre que se asegure un contacto libre de sulfatación. En todas las cajas deberán aterrarse las mallas.
Los cables para el sistema de intercomunicación deben estar de acuerdo con las exigencias técnicas del mismo.

LM Construcciones
DR. ING. NELSON MONGES
RUC. 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Se dejarán ductos vacios para datos de PC. Indicados en los planos. Los ductos de señales débiles deben mantenerse separados de los ductos de fuerza de distribución eléctrica por lo menos 30 cm.

BANDEJAS PORTACABLES PARA CIRCUITOS DE SEÑALES

Serán del tipo cerrada con ranuras de ventilación de chapa galvanizada en caliente, ala 64 mm, de ancho de acuerdo a lo solicitado en los planos, las uniones se asegurarán con tornillos.
Serán soportados de la misma forma que las bandejas de fuerza.
La separación entre ménsulas no debe ser mayor a 2 mts.
Las bandejas se aseguran a las ménsulas con tornillos.
Los tramos verticales llevarán tapa de chapa galvanizada.

ACCESORIOS PARA BANDEJAS

Los accesorios como curvas, cambio de dirección, derivación para bandejas, serán también de acero galvanizado en caliente.
Para cambios de dirección en horizontal y vertical y derivaciones se utilizaran los accesorios apropiados, no se permitirá el mecanizado de partes en obra.

LUMINARIAS
SISTEMAS DE ILUMINACIÓN

Todo material o artefacto a ser instalado en la obra deberá ser aprobado por el fiscal o su representante, antes de su instalación.

Las marcas y modelos citados en estas especificaciones son solo referenciales en cuanto al tipo y calidad de los artefactos y no implican preferencia de marca. Las referencias se aclaran en los planos correspondientes.

GRUPO ELECTROGENO (275 KVA Stand – By)

GENERALIDADES

La siguiente es una especificación técnica para la provisión, montaje, puesta en funcionamiento y pruebas de funcionamiento del Grupo Electrógeno de 275 kVA de potencia en régimen de emergencia, con todos sus accesorios, por el sistema de ajuste alzado.

Los grupos serán fabricados bajo las especificaciones de las normas ISO 9001 o certificaciones similares. El Contratista deberá adjuntar a la oferta, el Certificado ISO 9001 o certificaciones similares, extendido por un ente de nivel internacional.

SERVICIO CONTINUO (Primer Power)

Funcionamiento a carga variable hasta la potencia indicada en la máquina en forma continua con sobrecarga admisible del 10% durante una hora cada 12 horas.

SERVICIO DE EMERGENCIA (Stand - By)

Funcionamiento a carga variable, mientras dure la emergencia, sin superar las 500 hs / año, sin sobrecarga admisible

LM Construcciones
Dr. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Paolo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LA INSTALACIÓN

Antes de entregar su propuesta, el Oferente deberá examinar el lugar donde se realizará la instalación, comparándola con los planos y la presente especificación, debiendo enterarse y conocer perfectamente el estado en que se encuentra dicho lugar. Así mismo, deberá familiarizarse con el horario en que se realizarán los trabajos, adaptando su oferta a situaciones que puedan interferir en la realización de los trabajos.

No se admitirá, ni autorizará ningún pago extra como compensación de trabajos causados por interferencias en el trabajo.

Dentro de las obligaciones del Contratista de la máquina está la de asistir a reuniones de coordinación, promovidas por la Dirección de Obra, a fin de coordinar los trabajos, evacuar consultas y solucionar problemas de instalación y montaje, en conjunto con el resto de los contratistas.

CARACTERISTICAS GENERALES

El conjunto del equipamiento a ser provisto, deberá ser entregado sobre trineo, el que contendrá todos los accesorios y sistemas auxiliares.
El sistema tendrá la rigidez correspondiente para permitir el izado del mismo, como así también cáncamos para efectuar el movimiento con grúa.

El nivel de ruido del conjunto debe ser menor o igual a 70 dBA a 7 mts, en promedio, con una discrepancia de + o - 3 dBA, con el equipamiento funcionando a plena carga.
Sé deberá entregar con la oferta planos en vista y planta con el anteproyecto de la cabina, informando ubicación de todos los elementos y el peso total del conjunto.

CONDICIONES AMBIENTALES

El Grupo estará diseñado para trabajar en intemperie o interior según corresponda bajo las siguientes condiciones ambientales:

- Temperatura máxima del aire ambiente:	50 °C
- Temperatura mínima del aire ambiente:	-10 °C
- Humedad ambiente máxima:	Saturación
- Altura máxima de instalación sobre nivel del mar:	A nivel del mar

EXTENSION DEL SUMINISTRO Y LAS PRESTACIONES

El suministro deberá incluir todos los accesorios e instrumental necesarios para el correcto funcionamiento, operación, vigilancia, protección y mantenimiento de los equipos, aún cuando no estén expresamente mencionados en la presente Especificación.

El grupo a suministrar estará integrado como mínimo por lo indicado a continuación:
- Base auto portante tipo trineo
- Motor Diesel completo
- Sistema de arranque
- Sistema de combustible
- Sistema de lubricación
- Sistema de refrigeración
- Sistema completo de admisión de aire, incluyendo filtros

LM Construcciones
Dr. Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

- Sistema completo de escape, incluyendo silenciadores.
- Montajes anti vibratorios
- Protecciones de motor y generador
- Batería de arranque con potencia adecuada para asegurar al menos 6 intentos de arranque sucesivos.
- Calentador automático del agua de las camisas, comandado por termostato.
- Cargador de batería con mantenimiento de flote.
- Generador completo
- Excitatriz y sistema de regulación
- Tablero de control del Grupo Electrógeno
- Interruptor de protección del Grupo Electrógeno
- Tablero de transferencia a contactores con enclavamiento mecánico y eléctrico.
- Todo otro equipo o accesorio necesario para una operación segura y eficiente del Grupo que deberá ser adecuadamente descripto en la propuesta.
- Manuales de operación y mantenimiento de los equipos traducidos al castellano.

CONDICIONES DE TRABAJO Y FUNCIONAMIENTO
El Grupo Electrógeno, será para uso estacionario y estará destinado a prestar servicio de emergencia. Será apto para arranque y funcionamiento sin vigilancia.

PERFORMANCE DE LOS GRUPOS ELECTROGENOS
REGULACION DE TENSION:
Dentro de +/- 0,5 % para cualquier estado de carga entre 0 y 100 %:

VARIACION ALEATORIA DE TENSION:
Dentro de +/- 0,5 % del valor medio para cualquier estado de carga estable entre 0 y 10%.

REGULACION DE FRECUENCIA:
Isócrona bajo cargas variables entre vacío y plena carga.

VARIACION ALEATORIA DE FRECUENCIA:
No excede de +/- 0,25 % del valor de ajuste para cargas constantes entre vacío y plena carga.

ATENUACION DE INTERFERENCIA ELECTROMAGNETICA:
Cumplirá con lo requerido para la mayoría de las aplicaciones comerciales e industriales.

DISTORSION ARMONICA TOTAL:
Inferior a 4 % en total para cualquier carga entre vacío y plena carga e inferior a 3 % para cualquier armónica individual.

FACTOR DE INFLUENCIA TELEFONICA (TIF):
Inferior a 50 según NEMA MG1-22.43.

FACTOR ARMONICO TELEFONICO (THF):
Inferior a 3.

ELEVACION DE TEMPERATURA DEL ALTERNADOR:
Inferior a 105 C a la potencia nominal correspondiente al régimen prime e inferior a 125 C a la potencia correspondiente al régimen stand-by según NEMA MG1.22.40, IEEE115 e IEC 34-1.

INTERFERENCIA RADIOTELEFONICA:
El altemador y el regulador de tensión cumplen con lo requerido por las normas BS.800 y VDE clases G y N.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

CARACTERISTICAS PARTICULARES
BASE AUTOPORTANTE

El grupo electrógeno estará montado sobre un bastidor tipo trineo construido en acero estructural soldado.

El bastidor deberá contener como mínimo al sistema de refrigeración del motor, al conjunto motor, al conjunto alternador con su sistema de excitación, al sistema de admisión de aire, rack de baterías de arranque integrado.

MOTOR DIESEL

El motor de accionamiento será de ciclo Diesel, de cuatro tiempos, inyección directa, apto para servicio continuo, de la línea normal de fabricación, con una velocidad de giro de 1500 r.p.m.

La potencia del motor Diesel será tal que permita accionar al Alternador, en las condiciones descriptas anteriormente, junto con todos los dispositivos auxiliares (bombas de refrigeración, inyector de combustible, de lubricación etc. y todo otro dispositivo que haga al correcto funcionamiento del conjunto) en las condiciones ambiente descriptas.

SISTEMA DE ARRANQUE

El sistema de arranque será por medio de un motor eléctrico acoplado directamente a la corona del motor. Las baterías para el arranque serán de tipo libre de mantenimiento, 12 VDC y serán mantenidas en carga por medio de un alternador de carga movido por el motor Diesel (en funcionamiento) o un cargador con mantenimiento de flote cuando el grupo este fuera de funcionamiento.

El equipo deberá incluir como provisión de fábrica, la lógica necesaria como para poder cumplir con lo indicado en el apartado correspondiente, en lo que se refiere a las distintas modalidades de arranque.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

La bomba inyector de combustible deberá ser parte de la provisión Standard del fabricante del motor. Estará movida y acoplada directamente a aquel.
Tendrá formando como parte integral de la misma, un control electrónico de combustible que asegure la estabilidad de marcha, la respuesta en los transitorios y minimice el tiempo de recuperación. Tendrá electroválvula de corte de combustible automática.
Formarán parte del sistema de combustible los filtros de Gas Oíl.
Deberán ser de tipo descartables de alta performance.
Cada sistema deberá contar con un tanque diario de capacidad tal que permita usar al mismo por lo menos durante ocho horas al 100% de su potencia nominal. Con sus correspondientes niveles ópticos de vidrio (no manguera plástica) protegidos mecánicamente contra golpes exteriores, válvula de drenaje y limpieza, conexiones para mandada y retorno de gas oíl, venteo. El tanque deberá ser incorporado a la máquina. Por lo tanto deberá considerarse una protección ambiental al conjunto (techo con rejas laterales).

SISTEMA DE LUBRICACION

La bomba de lubricación estará movida y acoplada directamente al motor. Deberá ser de tipo a engranajes.
Formarán parte del sistema de lubricación los filtros de Aceite.
Deberán ser de tipo descartables de alta performance, con elemento filtrante con matriz de micro fibra de vidrio que garantice la retención de contaminantes.

LM Construcciones
DE: LIC. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

SISTEMA DE REFRIGERACION
Mediante conjunto radiador-ventilador:

- Radiador montado en el bastidor del grupo dimensionado con una capacidad de evacuar calor de por lo menos un 15% por encima de la máxima capacidad del motor, a los efectos de obtener un margen para condiciones de sobrecalentamiento y deterioro del sistema.
- Ventilador soplador de aire al radiador, debe estar acoplado al motor mediante correas y su diseño debe ser tal que impulse el aire con un caudal y presión que cumplimenten la sobre carga del 15% solicitada a 1500 r.p.m. Además el ventilador deberá poder suministrar una contra presión de por lo menos 12.5 mm. de columna de agua a la salida del radiador. Deberán permitir el funcionamiento normal del equipo con temperaturas máximas ambiente de 50 C según lo indicado en el apartado correspondiente.

SISTEMA DE ESCAPE
El suministro incluirá todos los elementos del sistema de escape que deberá ser detalladamente descripto en la propuesta. El silenciador a proveer en este sistema debe ser bridado tipo residencial con un nivel de atenuación de ruidos de -29 dBA.

Se proveerá además su correspondiente flexible de conexión tipo bridado de acero inoxidable corrugado. En todo los casos las bridas deberán será de tipo A.S.A.(normalizadas).

MONTAJES ANTIVIBRATORIOS
Se proveerán tacos anti vibratorios metálicos a fin de reducir la transmisión de vibraciones al basamento. Deberán ser de calidad y número tal que aseguren una reducción de por lo menos un 95% en la fuerza de vibración transmitida.

PROTECCIONES DE MOTOR Y GENERADOR
El grupo electrógeno tendrá las siguientes protecciones:
- Parada por baja presión de aceite
- Parada por alta temperatura de líquido refrigerante
- Parada por sobre velocidad
- Parada por sobre arranque.
- Alarma y parada por de bajo nivel de combustible

BATERIA DE ARRANQUE
Serán de tipo libre de mantenimiento 12V DC, negativo a tierra. Recibirán carga de un alternador, para la condición del equipo en funcionamiento, y de un cargador de batería de tipo flote con carga ecualizada, cuando el equipo está, parado.

EXCITATRIZ Y SISTEMA DE REGULACION
El sistema de excitación será por medio de Imán Permanente o sistema AREP.
La excitatriz será de tipo Brushless y alimentará al campo del rotor a través de rectificadores de silicio.
La regulación de voltaje ser del tipo compensada por torque para la condición de Subfrecuencia propia de los transitorios de toma de carga.

TABLERO DE CONTROL DEL GRUPO ELECTROGENO
MONTAJE ANTIVIBRATORIO
Estará montado sobre aisladores para proveer mayor protección contra vibraciones destructivas.

PROTECCION CONTRA AGENTES EXTERNOS
Todas las tarjetas de circuitos tendrán revestimientos de conformación de poliuretano.

LM Construcciones
DE: ING. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

CONTROL DEL MOTOR:
Será electrónico programable
Contendrá además los siguientes dispositivos:
Bornes Para Arranque Remoto
Arranque Cíclico: 3x15/15 seg. ajustable
Teclas de funcionamiento - parada - remoto
Manómetro de aceite
Termómetro de refrigerante
Voltímetro de CC
Tacómetro
Contador de horas
Botón de reposición: reposiciona todos los relés de averías pero no las condiciones de avería.
Interruptor de Prueba de Lámparas: Funciona cuando el Grupo Electrógeno no está en marcha. También funciona durante una avería, pero no la reposiciona.
Protección contra sobrecargas: Todos los circuitos del tablero de control de CC estarán protegidos contra las sobretensiones en las líneas de control.

TABLERO de CONTROL DE CA:
Será digital con medición de magnitudes
Voltímetro
Amperímetro
Frecuencímetro
Medición de Fase, para el voltímetro y amperímetro
Memoria de eventos ocurridos en el grupo.

INTERRUPTOR DE PROTECCION DEL GRUPO
Se entregará como parte integral de la provisión del grupo electrógeno, un interruptor termo magnético instalado por el fabricante de origen, de capacidad adecuada y calidad.

ACCESORIOS:
Junto al Grupo Electrógeno se deberá proveer:

a) Sistema completo de arranque especificado anteriormente, incluyendo baterías, cables de conexión de las baterías al motor de arranque.
b) Amortiguadores anti vibratorios.
c) Tanque Diario de combustible de capacidad para funcionamiento de 8 horas a plena carga como mínimo, como parte integrante del Grupo.
d) Juego de herramientas completo para las operaciones normales de mantenimiento y el manual de operaciones correspondiente.

RUEBAS DE RECEPCION:
Una vez instalado el Grupo Electrógeno deberán entregarse juegos de planos con todos sus detalles constructivos, como así también las instrucciones de fábrica relativas a la conservación correcta de las maquinarias y accesorios, que estarán redactadas en castellano. Los ensayos de buen funcionamiento que la Dirección de Obra exigirá para el Grupo Electrógeno, para comprobar que responde a las características y datos garantizados, serán como mínimo los siguientes:

a) Para medición de parámetro de funcionamiento.
10 minutos de funcionamiento en vacío.
90 minutos de funcionamiento al 60% de carga.
90 minutos de funcionamiento al 80% de carga.
15 minutos de funcionamiento al 100% de carga, durante el cual se provocara una Sobrecarga transitoria de 110% de carga.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

747

b) Para medición del consumo de combustible.
15 minutos de funcionamiento al 50%.
15 minutos de funcionamiento al 75%.
15 minutos de funcionamiento al 100%.

Estos ensayos serán realizados una vez instalado el Grupo en Obra en las condiciones en las que en definitiva funcionara el mismo. Si en dichos ensayos se comprobaran deficiencias de funcionamiento en el Grupo, o en alguno de sus componentes, el Contratista deberá en ell más breve plazo reparar las deficiencias, o reemplazar el material rechazado, repitiéndose los ensayos toda vez que tal cosa suceda, de tal manera que la duración de un ensayo aprobado sea el tiempo establecido anteriormente.

Estos ensayos podrán ser reemplazados por un PROTOCOLO original, realizado en fábrica de origen y conforme a las normas ISO 9001 o certificaciones similares.

PROVISION Y COLOCACION DE A.A. Tipo Split
Las unidades evaporadoras irán montadas por la pared en zonas especificadas en el plano. Se seleccionaran equipos de A.A. tipo Split de pared (frio/calor).
Las unidades condensadoras irán ubicadas por la pared externa.

Condiciones del Sistema de Aire Acondicionado

	Ciclo Verano		Ciclo Invierno	
	Condiciones Exteriores	Condiciones Interiores	Condiciones Exteriores	Condiciones Interiores
Temperatura Bulbo seco	38 °C	24 °C	06 °C	21 °C
Temperatura Bulbo húmedo	27 °C	17 °C	---------	13 °C

Para la selección de los Equipos deberá considerarse la temperatura de 24 °C como promedio en el ambiente a climatizar.

Requerimientos Generales

Esta sección se refiere a los requerimientos mínimos de calidad y comportamiento que deben reunir las instalaciones para aire acondicionado.

Alcance del Suministro

Objetivo del sistema a suministrar.
Las instalaciones de aire acondicionado tienen por objetivo mantener las condiciones de confort, controlando la temperatura ambiente, el nivel de humedad relativa y la pureza del aire ambiental.

Unidades condensadoras.
Las unidades climatizadoras son de expansión directa, del tipo condensado al aire, de diseño compacto, bajo nivel de ruido.

General
Las unidades serán probadas con presión, evacuadas y totalmente cargadas con refrigerante R-22 e incluyen una carga inicial de aceite. Después del ensamble, se realizará una prueba completa operacional para asegurar que el circuito de refrigeración funciona correctamente.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Compresores

La unidad condensadora tendrá compresor hermético, motor de lubricación permanente con protección interna para sobrecarga, tipo scroll, para las unidades. Se debe incluir en el tablero de mandos una protección contra falta de fase y además una protección contra inversión de la secuencia de fases para evitar una inversión en el sentido de giro del motor de compresor.

Condensador

Serpentina. Las aletas y los tubos de la serpentina del condensador serán sin costura, internamente estirado, con alto coeficiente de eficiencia, con tubos de cobre resistentes en filas paralelas para evitar la corrosión mecánicamente expandida con aletas de aluminio.

Ventiladores: los ventiladores del condensador serán del tipo axial, de bajo nivel de ruido, diseñados para eficacia máxima y estática y dinámicamente equilibrados para una operación libre de vibración.

Motores: los motores de los ventiladores serán totalmente refrigerados por aire (Air-Over), del tipo jaula de ardilla, para protección de sobrecarga. Con cojinetes de bolas con doble sellado y engrasado permanente.

Calidad del aire.

Las unidades manejadoras de aire deberán atender normas internacionales para la demanda de calidad de aire interior por tanto deberán tener una buena inclinación y perfecta estanqueidad en los cantos, disminuyendo los riesgos de acumulación de condensado en la bandeja.-

Cañerías de cobre

Las cañerías de cobre serán de distintos diámetros, utilizando como material de aporte en las soldaduras varilla de plata, con aislación tipo RUBATEX, de espesor variable de acuerdo al diámetro de la cañería de cobre. Se realizará la prueba de presión del refrigerante con una presión igual a la del trabajo, utilizando nitrógeno durante 48hs. Posterior a la prueba, las tuberías de cobre permanecerán selladas y cargadas con nitrógeno hasta la conexión de los equipos.

Cañerías de drenaje

Las cañerías para la conducción de agua de condensación serán de PVC soldable, 25mm de diámetro, las cuales irán embutidas en la pared, correctamente instaladas y ubicadas de manera a evitar filtraciones en la paredes. Se conectarán a las unidades evaporadoras por medio de mangueras utilizadas para el efecto, y en la salida serán conectadas al sistema de desagüe pluvial. Se deberán incluir todo tipo de accesorios que se requieran para las instalaciones.

Normas y criterios técnicos de Accesibilidad al Medio Físico.

Para la Remodelación y Ampliación del Laboratorio Forense se ha considerado lo establecido en la Norma de Accesibilidad de las personas al medio físico, elaborado por el Comité Técnico del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización.

En este contexto, se han tenido en cuenta rampas fijas adecuadas y básicas, amplios pasillos y galerías, señalizaciones, puertas accesibles, servicios sanitarios accesibles y aptos para personas con capacidades diferentes y ascensores con espacio suficientes.

Es importante mencionar que el Edificio del Laboratorio Forense ya contaba con un entorno edificado accesible, obviando las barreras en su espacios a fin de logar una participación autónoma y segura de las personas con discapacidad, en especial; y en el presente proyecto, en donde se amplía y remodelan varias áreas, se han realizado algunas mejoras con el objeto de demostrar el respeto hacia la condición humana ante todo.

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1

Lic. Pablo Vargas
Dtor. Gral. de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

Planos o Diseños

En el Portal de la DNCP se encuentran disponibles y forman parte del presente contrato los siguientes planos:

- Planos Arq.
- Planos eléctricos
- Cortes - Fachada Forense

Requisitos de Carácter ambiental

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

Lic. Pablo Vargas
Dir. Gral de Adm. y Finanzas
Ministerio Público

LM Construcciones
DE: Ing. NELSON MONGES
RUC: 583272-1