



**FONDO PARA LA CONSERVACIÓN DEL PARQUE NACIONAL CHAGRES  
FONDO CHAGRES**

**SOLICITUD DE PROPUESTAS No. 01/07**

*Construcción del Nuevo Edificio de Residencia de Técnicos y Oficinas de la Sub - Sede del Parque Nacional Chagres, Ubicada en Cuango, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón*

**DEPARTAMENTO DE DISEÑO E INSPECCIÓN  
Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)**

**Mayo, 200\_**

## Índice de Contenido

### *Instructivos y Formatos de Presentación para Propuestas*

SECCIÓN	TÍTULO	Pág.
<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL PARA INTERESADOS</b>	1
	1. Introducción	
	2. Aclaración y Enmienda de los Documentos de la Solicitud de Propuesta	
	3. Preparación de la Propuesta	
	4. Presentación, Recepción y Apertura de las Propuestas	
	5. Evaluación de las Propuestas	
	6. Negociaciones.	
	7. Formalización del Contrato.	
<b>2</b>	<b>INFORMACIÓN SOBRE EL TRABAJO SOLICITADO</b>	9
	2.1. Hoja de Datos	
	2.2. Especificaciones Técnicas	
<b>3</b>	<b>REQUISITOS DEL PROPONENTE</b>	45
<b>4</b>	<b>FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS</b>	46
	<b>4.1. PROPUESTA TÉCNICA</b>	
	4.1.1. Formulario De Presentación De La Propuesta	
	4.1.2. Referencias del Proponente	
	4.1.3. Observaciones y Sugerencias de los proponentes con respecto a las Especificaciones Técnicas y a la Información de servicios e instalaciones que proporcionará la ANAM.	
	4.1.4. Composición del Grupo de Trabajo y Asignación de Actividades.	
	4.1.5 Formulario para la Hoja de Vida del Personal Profesional Responsable de la Obra.	
	4.1.6. Plan de Actividades	
	4.1.7. Constancia de Visita	
	<b>4.2. PROPUESTA ECONÓMICA</b>	55
4.2.1. Desglose de Precios en Balboas Unitarios para las Actividades.		
	<b>ANUNCIO DE LA CONVOCATORIA</b>	

---

---

## **SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL**

### **1. Introducción**

- 1.1 En el marco del programa de inversiones del Fondo para la Conservación el Parque Nacional Chagres, Fondo Chagres, administrado por la Fundación NATURA y en coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), se invita a contratistas interesados en presentar propuestas, para la **Construcción del Nuevo Edificio de Residencia de Técnicos y Oficinas de la Sub - Sede del Parque Nacional Chagres, Ubicada en Cuango, Distrito de Santa Isabel Provincia de Colón**, descritos en la Sección II de esta Solicitud de Propuestas.
- 1.2 Los recursos financieros del Fondo Chagres provienen de un canje de deuda por naturaleza, primero que se realiza para Panamá, formalizado el 10 de julio de 2003, por un valor de 10 millones de dólares, mediante el cual la deuda externa panameña por dicho valor fue comprada por parte del gobierno de Estados Unidos de América y The Nature Conservancy, amparados en la Ley de Conservación de Bosques Tropicales, establecida en los Estados Unidos en 1998.
- 1.3 Mediante este Acuerdo, el gobierno de Panamá aportará durante los próximos 14 años, un total de 10 millones de dólares, de los cuales B/.5 millones respaldarán la constitución de un fideicomiso, mientras que los otros B/.5 millones conformarán el fondo de inversiones.
- 1.4 Bajo este marco se firmó el Acuerdo de Conservación de Bosques entre el gobierno de la República de Panamá, The Nature Conservancy y la Fundación NATURA, esta última en calidad de Ente Administrador.
- 1.5 Con estos recursos, se financiarán iniciativas que contribuyan exclusivamente a la conservación, mantenimiento y restauración de los bosques del Parque Nacional Chagres (PNChagres) y su zona de amortiguamiento comprendida hasta 5 kilómetros en áreas adyacentes a los límites del Parque.
- 1.6 FUNDACION PARQUE NACIONAL CHAGRES, organización no lucrativa que brinda servicios de administración de los recursos del Fondo Chagres dirigido a las inversiones directas en el PNChagres, será la CONTRATANTE; la ANAM, rectora del Parque Nacional Chagres, en coordinación con NATURA, Ente Administrador del Fondo Chagres, supervisarán todo el proceso. NATURA es la entidad facultada para emitir toda la comunicación oficial relacionada a este proceso.
- 1.7. La selección del proveedor está a cargo de un Comité Técnico Revisor (CTR) cuyo procedimiento establece la selección, de entre todos los proponentes, a aquel que reúna los requisitos solicitados y que presente la mejor propuesta de acuerdo a los criterios de las especificaciones técnicas (Sección 2) y planos adjuntos y cumpla con las condiciones presentadas en esta convocatoria.
- 1.8 La propuesta deberá incluir una propuesta técnica y una propuesta económica y las mismas constituirán la base para las negociaciones y la suscripción de un contrato con el proponente seleccionado.
- 1.9 El trabajo se llevará a cabo de acuerdo se describe en las especificaciones técnicas y en los planos preparados al efecto por el Departamento de Diseño e Inspecciones de la ANAM y que forman parte de esta Solicitud de Propuesta. Cuando el trabajo incluya varias etapas, el

inicio de cada etapa estará sujeto a que la ANAM y FUNDACION PARQUE NACIONAL CHAGRES hayan determinado que el desempeño del contratista ha sido satisfactorio en la etapa anterior.

- 1.9.1 Los interesados deben familiarizarse con las condiciones locales y condiciones establecidas en las especificaciones técnicas y tenerlas en cuenta en la preparación de su propuesta. Los interesados deberán obtener información directa sobre el trabajo y las condiciones locales del área objeto de la presente solicitud, visitando dicha área previo a la presentación de las propuestas, cuando así se requiera y asistiendo a una Reunión de Homologación con los interesados para ampliación de información respecto a las especificaciones técnicas, formatos u otras inquietudes que presenten los interesados. La fecha de la reunión y de la visita al área de los trabajos estará determinada previamente y contenida en los lineamientos y bases del concurso respectivo, por lo que **no** se confirmará participación de los proponentes a la reunión.
- 1.10 La ANAM proporcionará datos e información pertinente al proyecto y cualquier información o documento que se requiera por parte del contratista, ANAM podrá facilitarlo, con cargo al mismo por parte del proveedor.
- 1.11. Se deberá tener en cuenta que: i) los costos de la preparación de las propuestas y de la negociación del contrato, incluida la visita al área, no son reembolsables como costos directos del trabajo, y ii) el Comité Técnico Revisor en representación del Fondo Chagres no está obligado a aceptar ninguna de las propuestas presentadas.
- 1.12 La política establecida es que los contratistas deben dar, cuando aplique, asesoramiento profesional, objetivo e imparcial, y que en todo momento deben otorgar máxima importancia a los intereses de la ANAM, específicamente del Parque Nacional Chagres, y del Fondo Chagres y, sin consideración alguna respecto de cualquier labor futura, y evitar rigurosamente todo conflicto con otros trabajos asignados o con los intereses de las instituciones a las que pertenecen. No se contratará a los proveedores para trabajos que sean incompatibles con sus obligaciones previas o vigentes con respecto a otras contratantes, o que puedan ponerlos en situación de no poder proveer sus servicios en la forma que mejor convenga a los intereses del Parque y del Fondo.
  - 1.12.1 Sin que ello constituya limitación al carácter general de esta regla, no se contratará proveedores en las circunstancias que se indican a continuación:
    - a) Una firma contratada por la CONTRATANTE para suministrar bienes o construir obras para un proyecto, estará descalificada para proveer servicios de consultoría respecto del mismo proyecto. A la inversa, ninguna firma contratada para proveer servicios de consultoría en la preparación o ejecución de un proyecto, podrá posteriormente suministrar bienes o construir obras o proveer servicios relacionados con el trabajo inicial para el mismo proyecto (a menos que se trate de una continuación de los servicios de consultoría o construcción proporcionados anteriormente por la firma).
    - b) Las contratistas o cualquiera de sus filiales no podrán ser contratados para realizar trabajos que, por su naturaleza, puedan resultar en conflictos de intereses con otros trabajos del contratista.
  - 1.12.2. Como se indica en el párrafo 1.9. en los casos en que la continuidad sea esencial, se puede contratar a contratistas para tareas que constituyan una continuación natural de trabajos realizados anteriormente; esta posibilidad deberá indicarse en las especificaciones técnicas. En los factores que se utilicen para la selección del

contratista se deberá tener en cuenta la probabilidad de tal continuación de los trabajos. NATURA y la ANAM tendrán la responsabilidad exclusiva de decidir si se llevarán a cabo las tareas posteriores y, en caso afirmativo, determinar a quién se contratará para llevarlas a cabo.

1.13 Los contratistas deberán tener en cuenta las disposiciones sobre fraude y corrupción, contenidas en las cláusulas del contrato y que se describen como:

a) *Práctica fraudulenta*: significa una tergiversación de los hechos con el fin de influir en un proceso de selección o en la ejecución de un contrato en perjuicio del contratante.

b) *Práctica corrupta*: significa el ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud de cualquier cosa de valor con el fin de influir en la actuación de un funcionario público o privado con respecto al proceso de selección o a la ejecución del contrato.

1.14 Adicionalmente, los contratistas deberán ajustarse a lo descrito en el Acuerdo de Conservación de Bosques Tropicales para el Parque Nacional Chagres, Artículo IV, Título *Recepción y Uso de Fondos*, sección 4.5 referente a Propósitos Autorizados y Prohibidos, que establece lo siguiente:

a) Actividades elegibles para ser financiadas con los recursos del Fondo Chagres:

- Restauración, protección o uso sostenible de especies de plantas y animales
- Protección, restauración y manejo de áreas protegidas
- Prácticas de manejo de ecosistemas científicamente basadas
- Investigación e identificación de usos medicinales de plantas del bosque tropical y bioprospección del bosque
- Fortalecimiento de la capacidad institucional, técnica y científica de las organizaciones beneficiarias
- Apoyo en el desarrollo y soporte de las condiciones de vida de las comunidades que viven en o cerca del PNCh en el desarrollo de prácticas amigables con el ambiente.

b) Usos Prohibidos: no podrán ser utilizados, directa o indirectamente, para cual(es)quiera de los siguientes propósitos o usos:

- crear o diseminar propaganda política, o intentar de alguna manera influenciar los actos o decisiones legislativas o de gobierno;
- participar en campaña política alguna en representación de, o en oposición a, algún candidato para puestos públicos;
- Inversiones donde hayan conflictos de interés
- Violaciones a la Convención Interamericana sobre Corrupción, según lo descrito.

## **2. Aclaración y Enmienda de los Documentos de la Solicitud de Propuesta**

2.1. Los proponentes podrán solicitar aclaraciones sobre cualquiera de los documentos de la SP el día de la reunión y gira al sitio de la obra - la cual es obligatoria - en la fecha indicada en el anuncio de la convocatoria y luego de esta, dentro del plazo indicado en la Hoja de Datos (Sección 2) antes de la fecha de presentación de la propuesta. Todas las solicitudes de aclaración deberán presentarse por escrito y enviarse por correo postal, fax, correo electrónico o encomiendas, a la dirección de NATURA indicada en la Hoja de Datos.

**Nota:** No se aceptarán consultas ni aclaraciones que se presenten en otras oficinas, fechas y horarios diferentes.

2.2. NATURA responderá por fax o correo electrónico a esas solicitudes y enviará una copia de su respuesta (incluyendo una explicación de la consulta pero sin identificar su procedencia)

a todos los interesados que hayan retirado la SP en cualquiera de los puntos establecidos para este fin, utilizando los datos registrados en el control de retiro por los interesados al retirar el documento.

***Nota:*** NATURA no asume responsabilidad alguna si el número de fax o correo electrónico indicado no se mantiene vigente o está fuera de servicio al remitirse las respuestas o por el manejo de la información por quien la recibe.

Las repuestas podrán además ser publicadas en los medios utilizados para anunciar la convocatoria.

- 2.3 En cualquier momento antes de la presentación de las propuestas, NATURA puede, por cualquier razón, ya sea por su propia iniciativa o en respuesta a una aclaración solicitada por un interesado, enmendar los documentos del SP. Toda enmienda será anunciada por los mismos medios utilizados para la convocatoria en cuestión y deberá enviarse por escrito a todos los interesados registrados y éstos deberán acusar recibo, mediante correo postal, fax o correo electrónico y será obligatoria para ellos. NATURA podrá, a su discreción, prorrogar el plazo para la presentación de propuestas.

### **3. Preparación de la Propuesta**

- 3.1 Los interesados deberán revisar detenidamente los documentos que integran esta SP. Todas las indicaciones para la elaboración y posterior entrega de la propuesta, tanto técnica como económica, son de estricto cumplimiento para su evaluación. Cualquier incumplimiento de las indicaciones de la SP o deficiencia importante encontrada en la propuesta podrá dar como resultado la descalificación de la misma.
- 3.2 Al preparar la propuesta técnica, los interesados deben prestar especial atención a lo siguiente:
- 3.2.1. Si un interesado no posee todas las áreas de especialización necesarias para el trabajo, puede complementarlas asociándose con otro(s) interesados, individuales, organizaciones o empresas conformando una asociación en participación o grupo (*joint venture*), o subcontratando consultores, organizaciones o empresa, según resulte apropiado. Los consultores/contratistas/empresa podrán asociarse con otros interesados en este trabajo, informando previamente por escrito a la CONTRATANTE, según se indica en las especificaciones técnicas. En caso de empresas extranjeras interesadas, deberán incluir la contratación de consultores/contratistas/empresas nacionales ya sea estableciendo asociaciones en participación o grupos o subcontratando con ellos una parte del trabajo.
- 3.2.2. En el caso de monto publicado, la propuesta económica deberá ajustarse a este.
- 3.2.3. Es deseable que la mayoría del personal profesional clave que se proponga sean empleados permanentes de la empresa, organización o firma o demuestren tener una relación de trabajo duradera y estable con ésta.
- 3.2.4 El personal profesional propuesto debe tener, como mínimo, la experiencia indicada en la Hoja de Datos y haber trabajado, de preferencia, en condiciones similares a las existentes en Panamá y donde se ha de realizar el trabajo.
- 3.2.5. No se aceptará más de un currículum para cada cargo.

- 3.2.6. El proponente deberá tomar en cuenta como parte del equipo de trabajo o ejecución en general, la contratación de mano de obra del sector donde se realizará la obra, que cumpla con las habilidades requeridas,.
- 3.3 La propuesta técnica deberá incluir obligatoriamente la siguiente información, utilizando los formularios de la Sección 4.1 de estos lineamientos:
- 3.3.1. Intención de concursar mediante la aplicación llenando el formulario de presentación de la propuesta (Formulario 4.1.1)
- 3.3.2. Una breve descripción del proponente y una reseña de su experiencia en trabajos similares realizados durante los últimos 5 años (Formulario 4.1.2). Para cada trabajo, el proponente deberá aportar la información solicitada e el cuadro facilitado, entre otras cosas, trabajos similares anteriores, contratantes, personal responsable, duración del trabajo, monto del contrato.
- 3.3.3. Observaciones y/o sugerencias a las especificaciones técnicas y sobre los servicios e instalaciones que proporcionará la ANAM (Formulario 4.1.3).
- 3.3.4. Lista del equipo de trabajo, de acuerdo a las actividades que les serán asignadas y el tiempo que participarán en ellas (Formulario 4.1.4).
- 3.3.5 Currículos actualizados, firmados por el personal profesional propuesto y por el representante autorizado que presenta la propuesta (Formulario 4.1.5.). La información básica deberá incluir el número de años de trabajo en la empresa y el nivel de responsabilidad asumida en las labores desempeñadas en los últimos cinco (5) años.
- 3.3.6 Plan de actividades desglosado conforme a detalles contenidos en el Formulario 4.1.6.
- 3.3.7 Dado que este trabajo requiere conocimiento previo de las características del sitio, deberá presentarse el Formulario 4.1.7.
- 3.3.8. Cualquier información adicional que se solicite en la Hoja de Datos.

**Nota:** La propuesta técnica no deberá incluir información financiera.

- 3.4 La propuesta económica deberá ser presentada utilizando el formulario *Desglose de costos unitarios* (formulario 4.2.1) de la Sección 4.2.
- 3.5. En la Hoja de Datos se indica el período en días durante el cual las propuestas deberán permanecer válidas después de la fecha de presentación. Durante ese período, se espera que los proponentes mantengan disponible el personal profesional propuesto para el trabajo. El Comité Técnico Revisor hará todo lo posible por finalizar las negociaciones dentro de ese plazo. Si el Comité Técnico Revisor desea prolongar el período de validez de las propuestas, los proponentes que estén en desacuerdo tienen el derecho de no prolongar las mismas.

#### **4. Presentación, Recepción y Apertura de las Propuestas**

- 4.1. La propuesta original no deberá contener escritos entre líneas ni sobre el texto mismo, excepto cuando ello sea necesario para corregir errores cometidos por la propia firma. Esas correcciones deberán confirmarse con las iniciales de la(s) persona(s) que firman la propuesta.

- 4.2 Tanto para la propuesta técnica como para la propuesta económica, las empresas deberán preparar el número de copias que se indica en la Hoja de Datos. Cada ejemplar de dichas propuestas deberá marcarse como “**ORIGINAL**” o “**COPIA**”, según el caso. Si hay discrepancias entre el original y las copias de la propuesta, prevalecerá el original.
- 4.3. El original y todas las copias de la propuesta técnica deberán entregarse **dentro de un sobre cerrado y sellado**, marcado claramente como “PROPUESTA TÉCNICA”. Igualmente, el original y todas las copias de la propuesta económica deberán colocarse dentro de un sobre cerrado y sellado, marcado claramente como “PROPUESTA ECONÓMICA”. Ambos sobres deberán colocarse dentro de un sobre exterior, que también deberá estar cerrado y sellado. En dicho sobre deberá figurar la dirección indicada para presentar las propuestas y cualquier otra información indicada en la Hoja de Datos, además de la siguiente advertencia marcada con claridad: “**SOLICITUD DE PROPUESTAS No.01/06 - ABRIR SOLAMENTE EN PRESENCIA DEL COMITÉ TÉCNICO REVISOR.**”.
- 4.4 La propuesta técnica y la propuesta económica completas deben entregarse en la dirección indicada para su presentación, a más tardar a la hora y en la fecha señaladas en la Hoja de Datos. El proponente debe solicitar su constancia de entrega de propuesta. Vencido el plazo, no se recibirán propuestas.
- 4.5. Las propuestas serán abiertas por el CTR en la fecha prevista por NATURA, la cuál será una fecha posterior a la fecha final de la recepción de propuestas. La abertura de propuestas no es un acto público.

## **5. Evaluación de las Propuestas**

- 5.1 La adjudicación de la obra, se basa en los resultados de la evaluación de las propuestas presentadas, utilizando matrices establecidas para dicho propósito, a cargo del Comité Técnico.
- 5.2 El CTR evaluará las propuestas basándose en el contenido de las especificaciones técnicas, en los criterios y sub-criterios de evaluación con el sistema de puntaje indicado en la Hoja de Datos. Toda propuesta que no obtenga el puntaje mínimo indicado en los mismos, será descalificada.
- 5.3 En el caso de convocatorias con monto no publicado, la selección se basará en la evaluación de tanto la propuesta técnica como financiera. En este caso, la firma seleccionada podrá ser invitada a negociar.
- 5.4 La Propuesta Técnica tendrá un valor total de 60%, mientras que la Propuesta económica tendrá un valor de 40%. Conjuntamente, la propuesta técnica y financiera tendrán un valor de 100%. Para la propuesta técnica, los criterios de evaluación son: experiencia de la empresa/persona natural y referencia de contratos anteriores; Personal y Equipo requerido; Plan de Actividades y Cronograma de Trabajo, mientras que la propuesta económica se evaluará la consistencia de precios con cada actividades planteada y el monto total ofertado.
- 5.5 El CTR determinará si las propuestas económicas están completas (si incluyen el costo de todos los rubros comprendidos en las propuestas técnicas correspondientes; de lo contrario, el CTR determinará esos costos y los añadirá al precio inicial), y corregirá los errores de cálculo.
- 5.6 Para todos los casos, la primera etapa en la evaluación de las propuestas es la verificación de la entrega de los **Requisitos del Proponente (Sección 3)**. Serán descalificadas aquellas propuestas que no cumpla con la entrega de todos los Requisitos.

5.7 Desde el momento de la convocatoria, durante la apertura y evaluación de las propuestas hasta el momento de la adjudicación del contrato, el proponente que intente ponerse en contacto con NATURA y/o con la ANAM, en relación a su propuesta en evaluación, deberá hacerlo por escrito a la dirección indicada en la Hoja de Datos. Todo intento de ejercer influencia sobre alguno de las partes involucradas en el proceso de selección o sobre algún miembro del CTR o en la adjudicación del contrato, será causal de descalificación de la propuesta.

## **6. Negociación**

- 6.1 Las negociaciones se realizarán en la dirección indicada en la Hoja de Datos con la participación de NATURA y la ANAM. El objetivo de las negociaciones es discutir y llegar a acuerdos en aquellos aspectos de la propuesta técnica y/o económica que deban ser mejorados dentro del alcance de las especificaciones técnicas, emitidos por el CTR durante la evaluación de la propuesta.
- 6.2 Al haber seleccionado la firma sobre la base, entre otras cosas, de una evaluación del personal profesional clave propuesto, NATURA y la ANAM esperan negociar un contrato basándose en los expertos nombrados en la propuesta. Antes de iniciar las negociaciones del contrato, NATURA solicitará la confirmación de la disponibilidad de los expertos. No se aceptarán sustituciones durante las negociaciones del contrato a menos que ambas partes convengan en que los retrasos indebidos en el proceso de selección hacen inevitable tal sustitución, o que tales cambios son fundamentales para alcanzar los objetivos del trabajo. Si éste no fuera el caso, y si se determinara que en la propuesta se ofrecieron los servicios del personal clave sin confirmar su disponibilidad, la firma podrá ser descalificada.
- 6.3 Una vez convenidos los acuerdos entre las partes, se firma un Acta de negociación entre los mismos, la cual formará parte del Contrato.
- 6.4 Las negociaciones terminarán con una revisión del borrador del contrato. Si las negociaciones fracasan, NATURA invitará a negociar un contrato con el proponente cuya propuesta haya recibido el segundo puntaje más alto y así sucesivamente.

## **7. Formalización del Contrato.**

- 7.1. El contrato se formaliza después de las negociaciones. Para completar la formalización de la contratación, la CONTRATANTE y Contratista deberán poner sus iniciales en el contrato convenido.
- 7.2. Al concluir las negociaciones, NATURA notificará a los demás proponentes que no fueron seleccionados. Todas las propuestas originales serán reservadas por NATURA permaneciendo como parte del expediente de la convocatoria. Las copias de las propuestas no aprobadas podrán ser recogidas dentro de los treinta (30) días posteriores a la notificación de los resultados. Después de ese plazo serán desechados.
- 7.3. Una vez firmado el contrato para la adquisición de la obra, la Contratista deberá presentar una **FIANZA DE CUMPLIMIENTO** del Contrato, por un monto no inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato que ha de celebrarse, además de una **FIANZA DE ANTICIPO** por el 100% del primer pago dentro del término de cinco (5) días hábiles siguientes a la firma del mismo.

### **LA PRESENTACIÓN DE LA FIANZA DE CUMPLIMIENTO Y LA FIANZA DE ANTICIPO**

---

---

### **SON DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO.**

7.4. Se espera que la firma inicie el trabajo en la fecha y en el lugar especificado en la Hoja de Datos.

### **8. Confidencialidad**

8.1 La CONTRATANTE y todas las partes involucradas en el proceso de Selección de proveedor, mantendrán la confidencialidad de la documentación que se reciba de parte de los proponentes.

8.2 La información relativa a la evaluación de las propuestas y sobre la adjudicación no se dará a conocer a los proponentes participantes ni a otras personas que no tengan participación oficial en el proceso.

## **SECCIÓN 2**

### **2.1. Hoja de Datos: Información sobre el trabajo solicitado**

1. **Título** de la Contratación: **Construcción del Nuevo Edificio de Residencia de Técnicos y Oficinas de la Sub - Sede del Parque Nacional Chagres, Ubicada en Cuango, Distrito de Santa Isabel Provincia de Colón**

2. **Presupuesto** fijo: Sí \_\_\_ No: X

3. **Descripción del Trabajo y producto esperado:**

Descrito en las Especificaciones Técnicas (Sección 2.1) y planos de construcción adjuntos elaborados por el Departamento de Diseño e Inspecciones de la Autoridad Nacional del Ambiente.

Los interesados deberán verificar que la documentación que retiren en las direcciones indicadas en los medios utilizados para anunciar la presente convocatoria de Solicitud de Propuesta, estén selladas en Original por Fundación NATURA y el Parque Nacional Chagres (solamente serán válidos los documentos sellados en original).

4. **Metodología de participación:**

4.1. **Visita** al área del proyecto y **Reunión de Homologación** previa a la presentación de las propuestas:

**Día de la visita y reunión:** 14 de junio de 2006

**Lugar:** Área de terreno de la construcción en la comunidad de Cuango.

**Hora:** 10:00 a.m.

Objetivo de la reunión: aclarar interrogantes de los interesados referentes a las especificaciones técnicas contenidas en esta Solicitud de Propuesta (SP).

- Es un requisito asistir a dicha reunión para presentar propuestas.
- El(la) interesado(a) deberá haber revisado previamente la SP (lineamientos y especificaciones técnicas).
- No habrá confirmación de asistencia.

4.2. Presentación de propuesta técnica y económica utilizando los formatos contenidos en esta Solicitud de Propuesta, a más tardar el día, hora y en el sitio en indicado.

5. **Responsabilidades para la realización de los trabajos:**

a. La **FUNDACION PARQUE NACIONAL CHAGRES** proporcionará los siguientes servicios:

- Desembolsos de acuerdo a las condiciones de contenidos en esta Hoja de Datos.

b. La **ANAM** proporcionará los siguientes insumos y servicios:

- Cualquier información o documento que se requiera por parte del contratista, con cargo al mismo.

c. **LA CONTRATISTA** proveerá:

- El personal profesional experto y de apoyo necesario, calificado para realizar los servicios dentro de los tiempos acordados, la metodología aprobada y con la calidad

requerida. El personal que el contratista asignará al proyecto está especificado en la propuesta técnica.

- Asumirá el pago de los impuestos correspondientes.

## 6. Aclaraciones

Pueden pedirse aclaraciones **hasta ocho (8) días laborables** antes de la fecha de cierre de presentación de las propuestas, Las mismas sólo podrán solicitarse de manera escrita y se les notificarán de igual forma a todos los participantes en este concurso.

La dirección para solicitar aclaraciones es: **FUNDACIÓN PARQUE NACIONAL CHAGRES**, Urbanización Los Angeles, El Paical, Edif. Antiguo Singer, 1er piso, oficina 4; Teléfonos 302-2747. FAX: 302-2747; Correo Electrónico: [contachagres@gmail.com](mailto:contachagres@gmail.com)

## 7. Requisito de la Firma Proponente y el Equipo Ejecutor

### a. Experiencia de la Firma

La firma deberá demostrar experiencia mínima de tres (3) años en trabajos de construcción de infraestructuras físicas y en terrenos similares a la solicitada, debidamente descritas en los formularios 4.1.2. y 4.1.2.2.

b. El equipo ejecutor del proyecto deberá contar con la experiencia requerida e idoneidad correspondiente. Con la información referente a su formación profesional y experiencia debidamente descrito en el formulario 4.1.5.

## 8. Requisitos de presentación de la Propuesta:

a. Idioma: las propuestas y toda comunicación que forme parte del proceso debe ser presentada en español. Lo anterior aplica para la presentación de informes, productos, y toda comunicación entre el proveedor y la CONTRATANTE, durante la ejecución del trabajo objeto de la convocatoria.

b. Validez de la propuesta: Tanto la Propuesta Técnica como la Económica de cada proponente permanecerán válidas para ser aceptada por el CTR, por un periodo **de sesenta (60) días**, después de la fecha establecida para la presentación de las propuestas hasta la notificación de adjudicación de la contratación.

c. Formatos de presentación: La propuesta, técnica y económica, deberá ser presentada utilizando los formatos adjuntos y todos los espacios deberán ser llenados. En caso de que algún aspecto no responda a la obra, deberá anotar N/A.

d. Firma de la Propuesta: La persona natural o el representante legal de la firma constructora firmará (firma corta o iniciales) todas las páginas tanto la propuesta técnica como la propuesta económica. La falta de este punto será elemento de exclusión.

e. Número de propuestas que deben entregarse: un (1) original y cuatro (4) copias.

f. Presentación: Las propuestas serán presentadas en dos sobres sellados, por separado tituladas "Propuesta Técnica y propuesta de Económica". Ambos sobres deberán estar contenidos en otro sobre con el mensaje: SOLICITUD DE PROPUESTAS **No.01/06** - "ABRIR SOLAMENTE EN PRESENCIA DEL COMITÉ TÉCNICO REVISOR.", (Sección 1, punto 4).

## 9. Duración del Proyecto

La duración específica del contrato resultante de esta invitación será de ciento veinte (120) días calendario a partir de la Orden de Proceder.

## 10. Evaluación de las propuestas:

Criterios	Porcentajes
Propuesta Técnica	60
Propuesta Económica	40
<b>Total</b>	<b>100</b>

El puntaje mínimo necesario para la adjudicación es de **80 puntos**.

## 11. Moneda oficial

Los proponentes deben expresar los gastos locales en Balboas.

## 12. Seguimiento del Proyecto

El seguimiento del proyecto estará a cargo de Fundación NATURA y la Autoridad Nacional del Ambiente, representada en la Jefatura del Parque Nacional Chagres y la Departamento de Diseño e Inspecciones y/u otras direcciones oficialmente asignadas por la ANAM.

## 13. Formas de pago:

Los pagos serán realizados de acuerdo con la entrega y aprobación de los productos listados de las especificaciones técnicas por parte de la Autoridad Nacional del Ambiente con lo no objeción de FUNDACION PARQUE NACIONAL CHAGRES como Ente Administrador, según se describe:

- Un primer desembolso de 30% del monto total siempre que el contratista haya cumplido con la entrega de:
  - Último cronograma negociado y aprobado
  - contrato firmado por el proveedor,
  - entrega a NATURA de la fianza de anticipo y la fianza cumplimiento y
  - firma de la orden de proceder.
- Un segundo desembolso correspondiente al 40% del monto total, con la presentación por parte de la ANAM de un informe de avance del 70% de la obra, y debidamente aprobados por las instancias respectivas de la ANAM y con la no objeción de NATURA.
- Un tercer desembolso correspondiente al 30% del monto total, con la entrega del Acta de Aceptación Final firmada por un representante del Departamento de Diseño e Inspecciones de ANAM y el Jefe del AP y con la no objeción de NATURA.

Los informes por parte de la ANAM deberán estar acompañados de fotografías donde se muestren los avances de la obra o la misma finalizada según sea el caso, ilustrando todos los aspectos contemplados en las especificaciones técnicas del contrato.

## 14. Derechos de Propiedad

La Fundación NATURA en su condición de administrador del Fondo Chagres, representado en su Comité de Vigilancia y para propósitos de manejo del PNChagres, se reserva todos los derechos de divulgación y difusión de los productos generados para propósitos del Fondo Chagres y a disposición del PNChagres.

## 15. Créditos a Favor del Donante

Con relación a este contrato deberá darse el debido reconocimiento al FONDO CHAGRES a través de los distintos medios de divulgación utilizados, durante y posterior al contrato. Dicho reconocimiento deberá indicar que esta obra es (fue) financiada por el Fondo CHAGRES, administrado por la Fundación NATURA en coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente.

## 16. Fecha y dirección de entrega de Propuestas

a. Fecha de entrega:

Los documentos de las propuestas técnicas y económicas serán recibidas de **8:00 a.m.** hasta la **5:00 p.m.** del día **\_\_de \_\_\_\_\_de 2007.**

b. La dirección **única** para la entrega de las propuestas, y posterior negociación, es:

**FUNDACIÓN PARQUE NACIONAL CHAGRES**, Urbanización Los Angeles, El Paical, Edificio Antiguo Singer, 1 piso, oficina 4

TELÉFONOS 302-2747. FAX: 302-2747.

Correo Electrónico: [contachagres@gmail.com](mailto:contachagres@gmail.com)

## 17. Este contrato requiere la presentación de:

- Una **Fianza de Cumplimiento**, que no deberá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato:
- Una **Fianza de Anticipo**, que deberá ser igual al 100% del monto total del primer desembolso.

18. Toda propuesta deberá contener la siguiente información, según la naturaleza del servicio, utilizando los formatos adjuntos.

19. Se prevé que el trabajo comience en el mes de **Agosto** del 2006.

## **SECCIÓN 2.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**DEPARTAMENTO DE DISEÑO E INSPECCIÓN**

*Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)*

---

## SECCIÓN 1-A: CONDICIONES ESPECIALES DENTRO DE LAS TÉCNICAS

### 1.- DENOMINACIONES:

El DUEÑO, se refiere a la Autoridad Nacional del Ambiente (en adelante ANAM)

El ARQUITECTO, se refiere a los arquitectos de la ANAM.

El CONTRATISTA, se refiere a la persona o entidad con quien se contrate la obra.

El INSPECTOR, se refiere al profesional asignado por la ANAM para realizar las inspecciones y supervisiones de la obra.

### 2- ALCANCE DEL TRABAJO:

El trabajo consiste en efectuar para el dueño la construcción del nuevo edificio de Residencia de Técnicos y Oficinas de la Sub Sede del Parque Nacional Chagres, ubicado en Cuango, Parque Nacional Chagres, en la Provincia de Colón, como se encuentra descrito y detallado en los planos preparados al efecto por el Departamento de Diseño e Inspecciones de la ANAM y como se ha estipulado en estas especificaciones, salvo únicamente aquellos materiales, equipo o trabajos que específicamente se exceptúan en los planos y/o especificaciones.

### 3- COORDINACIÓN DURANTE LA CONSTRUCCION DEL NUEVO EDIFICIO:

3.1- Las obras objeto de este contrato son construcciones nuevas. Previo al inicio de los trabajos, se verificarán todas las medidas y niveles y se ajustarán a las condiciones encontradas en el campo, consultando al Inspector sobre la forma de hacerlo cuando las discrepancias sean significativas.

3.2- El Contratista será responsable por mantener en buen estado todas las áreas de la construcción del nuevo edificio y evitar todo daño adicional al edificio en construcción y reparará a su propio costo cualquier daño que él o sus trabajadores, los de sus subcontratistas o los de sus suministradores de materiales causen al nuevo edificio.

### 4- TRABAJOS INCLUIDOS Y TRABAJOS NO INCLUIDOS EN EL CONTRATO:

4.1- Entiéndase que el Contratista incluye aunque ello no esté explícitamente indicado así en los planos y especificaciones, todo elemento nuevo, material, equipo y mano de obra necesaria para los trabajos de reparación, rehabilitación y mejoras indicados y especificados.

#### 4.2- REMOCIÓN:

El contrato incluye la remoción de todos aquellos elementos que se indican en los planos arquitectónicos y todo cuanto sea necesario demoler para ejecutar los trabajos indicados e implícitos en planos y especificaciones. A continuación se mencionan algunos de estos trabajos:

Raíces de árboles, escombros, material pétreo (rocas) que puedan obstruir los miembros estructurales de la obra.

4.2.1- El CONTRATISTA deberá remover del sitio de la obra y a su costo todos los escombros, materiales y elementos que le corresponden por haberlos ejecutados según lo aquí indicado.

4.3- La propuesta, el Contrato y el Trabajo incluye todos los materiales y todos enseres útiles y toda la mano de obra necesaria para ejecutar los trabajos descritos o implícitos en los planos y especificaciones exceptuándose solamente aquellos trabajos, equipos o

materiales específicamente indicados como excluidos del contrato en este artículo o en otra parte de estas especificaciones o los planos, prevaleciéndose este artículo en caso de discrepancia.

Sin que la siguiente lista necesariamente sea completa, se destacan entre los trabajos incluidos en el contrato los siguientes:

4.3.1- Relleno y Semejantes:

4.3.1.1- El Contrato incluye el relleno compactado de tierra, caliche, piso de hormigón de 4" de espesor y acabado de baldosas de arcilla en las áreas donde indique el plano.

4.3.1.2- También se incluye el relleno de caliche y piso de hormigón de 4" de espesor en todas las áreas de acera en el perímetro del edificio.

4.3.1.3- También incluye el relleno de material selecto compactado en toda el área posterior del edificio hasta abrir la línea de drenaje del tanque séptico y las áreas laterales del edificio.

4.3.2- Preparación del sitio:

Se incluye la limpieza del área colocación de los batembobres y replanteo de la obra.

4.3.3- Fundaciones:

Se incluye la excavación de los cimientos y el bloqueo de las fundaciones.

4.3.4- Pisos:

Construcción de piso de hormigón de 4" de espesor en las áreas interiores del edificio, garaje, terraza y aceras en todo el perímetro del edificio.

4.3.5- Paredes:

Se incluye paredes de bloques de cemento de 4" y 6" de espesor con repello liso de 1/2" de espesor en ambas caras.

4.3.6- Columnas:

Se incluye las columnas de amarre de hormigón de .10 ó .15 cms. X.30, con barra de acero de refuerzo más estribos de acero.

4.3.7- Vigas:

Se incluye las vigas de amarre y techo de .10 ó .15 cms de espesor X .30 cms de alto con barras de acero deformado de refuerzo más estribos de acero.

4.3.8- El contrato incluye los trabajos de construcción de techo con cubierta de láminas de panalit sobre pares carrolas de madera de cedro espino o similar de 2"X6".

4.3.9- Ventanas:

Se incluye la instalación de ventanas de vidrio en marcos de aluminio del tipo especificado en los planos.

4.3.10- Puertas: El contratista incluirá todos los marcos de madera, puertas de madera incluidas en los planos, con toda su ferretería y cerrajería completa.

4.3.11- Plomería:

---

El contrato incluye los trabajos de instalación completa del sistema sanitario, sistema de agua potable, artefactos y accesorios sanitarios completo con su ferretería especificada.

#### 4.3.12- Electricidad:

El contrato incluye los trabajos de suministro e instalación de todo el sistema de salidas eléctricas interno del edificio, como también el sistema de acometida principal de alimentación desde el poste eléctrico a los paneles de alimentación y distribución eléctrica.

El contratista incluirá dentro de sus costos toda la instalación completa en coordinación con la empresa suplidora del servicio.

a- paneles eléctricos: Se instalará paneles eléctricos de pvc contra la humedad y el salitre.

Cajillas de salidas eléctricas: Se instalará cajillas plásticas de pvc contra la humedad y la corrosión por el salitre.

c- Acometida de alimentación: El contrato incluye los trabajos de instalación de la acometida eléctrica y de interconexión con el sistema de de suministro de energía.

#### 4.3.13- Revestimiento de pisos y paredes:

El contrato incluye el suministro e instalación de pisos de porcelanato y baldosas de cerámica en todas las áreas donde indique el plano.

El contrato incluye el suministro e instalación de azulejos en los baños y áreas húmedas de cocina.

#### 4.3.14- Muebles:

El contrato incluye la instalación de puertas y tablillas de los roperos, como también toda la ferretería indicada en los planos.

El contrato incluye el suministro e instalación de mueble de cocina y tablleros en el depósito.

#### 4.3.15- Cielo raso:

El contrato incluye el suministro e instalación de cielo raso tal como indica los planos.

#### 4.3.16- Lámparas:

El contrato incluye además el suministro e instalación de todas las lámparas del tipo y modelo según lo indicado en los planos.

#### 4.3.17- Estacionamiento:

Se incluye la construcción de un área de estacionamiento vehicular en la parte frontal del edificio, según lo indicado en el plano.

4.3.18- Asta de bandera: Se incluye la construcción de un asta de bandera.

4.3.19- Cerca:

---

---

El contrato incluye también la construcción de una cerca perimetral de alambre de ciclone revestido en plástico pvc o similar, según detalle del plano.

4.3.20- Tanque agua:

El contrato incluye el suministro e instalación de un tanque de reserva de agua potable sobre su torre de tubos galvanizado y conectado al sistema sanitario y de agua potable de la edificación.

4.3.21- Tanque séptico:

El contrato incluye la construcción de un tanque séptico con su red o campo de filtración, cámara de inspección y pozo ciego o sumidero.

4.3.22- Canales de drenajes y alcantarillas:

También los trabajos incluyen la instalación de canales de drenaje pluvial de ½ caña de hormigón dentro del polígono como también en la parte frontal del edificio, alcantarillas y la habilitación de canal drenaje o cunetas para canalizar las aguas de lluvia etc.

4.3.23 - Pintura:

El contrato incluye preparar y pintar todas aquellas áreas de paredes, columnas, cielos rasos, puertas, muebles que requieran ser acabada según lo indicado en los planos y especificaciones técnicas.

4.3.24- Limpieza final:

El contrato incluye además, la limpieza general y final, la remodelación y disposición final de todos los desperdicios y materiales de construcción y todo aquel elemento remanente o residuos producto de la construcción.

## **NOTA IMPORTANTE**

El CONTRATISTA deberá inspeccionar y verificar en el sitio de la obra, las condiciones en que realizará los trabajos requeridos en esta etapa, para su debida coordinación con El CONTRATANTE o con las personas que este último delegue.

No se aprobará ningún trabajo adicional que, por omisión o por falta de inspección previa a los sitios de la obra, el Contratista no haya considerado en su propuesta, y que sean necesarios para el desarrollo de otras, actividades ligadas, a los trabajos requeridos en esta etapa, aún cuando el Contratante no las haya especificado en su solicitud o alcance de los trabajos a realizar, los mismos deberán ser realizados sin costo alguno para el CONTRATANTE, por el CONTRATISTA.

El Contratista deberá elaborar o actualizar (sin costo alguno para el CONTRATANTE) los planos que recojan todas las modificaciones autorizadas a lo largo del desarrollo o ejecución del Contrato (planos "Como Construido")

El Contratista deberá ceñirse a los planos y especificaciones para presentar su propuesta, los cuales forman parte del Contrato.

El Desglose de Precios Unitarios es una guía a la cual se le puede incluir cualquier monto adicional, que haya sido obviado, sin alterar el desglose de precios y que refleje la construcción tal como lo indican los planos.

---

Las Especificaciones y los Planos son documentos que se complementan entre sí, de tal manera que sí hay algo omitido en los planos y contemplado en el pliego o viceversa, debe ser tomado en cuenta por el CONTRATISTA.

## **DETALLES TÉCNICOS DE TRABAJOS A REALIZAR**

### **PRELIMINARES**

- Incluye los gastos de fianzas, bonos, timbres, agua, teléfono, movilización, gastos administrativos, permisos de construcción, caseta y letreros.
- El contratista colocará una caseta en la obra para depósito de los materiales y oficina, con las condiciones necesarias.

### **LOSA SOBRE TIERRA**

- Se refiere al piso en planta baja. Este debe construirse tal como lo indica los planos, detalles y demás secciones.

### **LIMPIEZA GENERAL**

- El CONTRATISTA deberá limpiar totalmente el área de trabajo, dejando los pisos y resto de estructuras completamente limpios. Deberá asear todos los accesorios y equipamiento que, por motivo de la obra, se llegasen a ensuciar.

### **TIEMPO DE ENTREGA**

El tiempo de entrega de los trabajos antes descritos es de (120) ciento veinte días calendarios después de la orden de proceder.

### **DESPEJE, LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL SITIO**

#### **TRABAJO REQUERIDO**

El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y cualesquiera otros medios necesarios para desmontar, deshierbar y remover obstáculos del sitio dentro de los límites de las construcciones indicados en los planos y especificaciones.

Para los trabajos que se relacionan con servicios públicos, consultar con las dependencias respectivas.

#### **DESPEJE Y LIMPIEZA**

El contratista despejará y limpiará las áreas requeridas para el emplazamiento de las obras a adicionar y para su planta de construcción.

#### **QUEMA**

El material producto del despeje y limpieza no podrá ser quemado dentro de la propiedad del dueño.

#### **INSTALACIONES SANITARIAS**

El CONTRATISTA instalará y mantendrá por su cuenta por todo el tiempo que dure la construcción las instalaciones sanitarias que sean necesarias para el uso de sus empleados y el

Inspector y pondrá en práctica los reglamentos de Sanidad, seguridad y Salubridad vigente. Se exigirá el cumplimiento de ésta cláusula para la aprobación de todos los pagos de estos trabajos.

## OFICINA DE CAMPO Y CASETA

La localización de construcciones provisionales y de Casetas para almacenaje será aprobada por el Inspector. El CONTRATISTA construirá en los sitios de las obras una oficina de campo por todo el tiempo que duren los trabajos. En esta oficina de campo se incluirá el espacio que se requiera para el uso exclusivo de la inspección.

## MANUAL DE CONSTRUCCIÓN

### I. EXCAVACIÓN, RELLENO Y NIVELACIÓN:

- A. Trabajo Requerido: El trabajo descrito en esta sección consiste en suministrar toda la mano de obra, material, equipo, herramientas y transporte necesario para efectuar todo el trabajo de excavación incluyendo las excavaciones y rellenos para la instalación de los servicios de agua, desagüe, electricidad, etc., como se indica en los planos.

### II. MOVIMIENTO DE TIERRA:

- A. Nivelación: Los niveles del terreno serán ajustados a los indicados en los planos dándole finalmente una superficie uniforme sin deformaciones, huecos u ondulaciones que provoquen el empozamiento de agua. De ser necesario, el Contratista replanteará los trabajos a realizar, por cuenta propia antes de realizar los trabajos previa aceptación del inspector.

### III. EXCAVACION:

Cimientos:

Las excavaciones para cimientos se harán a las profundidades indicadas en los planos.

Las excavaciones para cimientos que deben tener los fondos de hormigón, la excavación debe ser humedecida lo suficiente para los lados horizontales y los lados verticales. Al momento de vaciar el hormigón se debe impedir la absorción del agua de la mezcla; si la tierra no tuviera suficiente resistencia para servir como formaleta, debe instalarse una de madera.

Tan pronto como sea posible, el Contratista debe efectuar el relleno alrededor de las fundaciones en forma tal que las aguas de lluvias no se empocen alrededor de los cimientos.

- d) El relleno de los cimientos se hará en capas de 0.15cms. de espesor debidamente humedecidos y apisonados hasta conseguir la capacidad de carga exigida.

En el caso de encontrar corrientes de agua subterráneas se procederá a desviarlas y encauzarlas debidamente, con la aprobación del Inspector, para evitar daños futuros.

### IV. ZANJAS:

La excavación de zanjas en donde pase cualquier línea de tubería, excepto lo que indique el plano, se efectuará con el alineamiento y las pendientes indicadas en los planos, de manera que la profundidad mínima sea de 0.20 CMS. sobre el lomo del tubo que se ha de colocar.

El relleno de zanjas en donde se colocarán tuberías no se hará hasta tanto los tubos sean debidamente probados. El relleno se hará con material adecuado, libre de basura y en capas no mayores de 0.15cms, teniendo cuidado de no apisonar demasiado que desplace los tubos.

Las excavaciones para zanjas de drenajes se harán de acuerdo con las profundidades, pendientes y formas indicadas en los planos o requeridas por las tuberías colectivas.

## V. PROPORCIONES DEL CONCRETO:

- A. Para los cimientos: se usará hormigón de una proporción de cemento, arena, piedra, y contenido de agua que produzca un hormigón que resista 2,500 libras de compresión por pulgada cuadrada a los 23 días. El agua usada para este tipo de hormigón no debe excederse de 6-3/4 galones por cada saco de cemento.
- a) Arena: La arena en el hormigón ha de ser limpia, libre de todo material vegetal y de conchas. El empleo de arena de Chame es satisfactorio, toda otra arena puede ser aceptada por el Inspector, si su calidad es igual a la arena de Chame.
- b) Piedra triturada: La piedra triturada debe ser de la mejor calidad obtenible en la localidad y debe ser aprobada por el Inspector. La piedra debe venir graduada en distintos tamaños y debe pasar por un anillo de 1-1/2 plg. de diámetro. En lugares angostos como columnas, vigas y losas, se usará piedra de tal tamaño que pase por un anillo de 3/4 plg. de diámetro.
- c) Agua: El agua debe ser limpia, fresca y libre de elementos y sustancias que perjudiquen la mezcla.
- B. Para el resto del edificio y pavimentos: Donde no se especifique de otra manera, se usará hormigón de una proporción de cemento, arena, piedra y agua que produzca un hormigón que consista de una resistencia de 2,500 libras de compresión por pulgadas cuadradas a los 28 días. El agua usada para este hormigón no debe excederse de 6.75 galones por cada saco de cemento.
- C. Columnas, vigas y losas: Se usará hormigón de 3,000 libras por pulgadas cuadrada.
- D. Observaciones generales: El CONTRATISTA debe mantener durante el tiempo de construcción la proporción de agregados establecidos en los propios ensayos. En la cantidad especificada de agua está incluido el contenido de humedad en que se encuentran los diversos agregados en el momento de usarlos. El inspector vigilará el cumplimiento estricto de estas prescripciones y tiene derecho a rechazar cualquier tanda que le parezca contraria a la requerida y en último caso puede parar el trabajo de vaciar el hormigón.
- E. Asentamientos permisibles para distintos usos del concreto:

<u>Uso</u>	<u>Asentamiento en cm</u>	
	Máximo	Mínimo
• Fundaciones y cimientos de paredes reforzados.....	12.5	5.0
• Fundaciones simples, cimientos y bases varias.....	10.0	2.5
• vigas, losas y paredes reforzadas.....	15.0	7.5
• Columnas.....	15.0	7.5
• Pavimentos.....	7.5	5.0

## VI. RELLENO:

- A. Todo relleno se hará con material seleccionado, libre de tierra vegetal u otra materia orgánica (tosca o material selecto).
- B. Los rellenos serán compactos en capas de 0.20cms. con equipo adecuado, según el caso, aprobado por el Inspector.

- C. Para una mejor compactación, el terreno será tratado y trabajado a la humedad óptima, de acuerdo a las normas de la ASTM.

## VII. CONCRETO:

- A. Trabajo requerido: El trabajo descrito en esta sección incluye material y mano de obra para la fabricación y colocación de estructuras y será de acuerdo con los planos y las especificaciones.
- B. Trabajos hechos por otros: Las diferentes partes tendrán oportunidades suficientes para instalar marcas, ganchos, conductos eléctricos, pernos de anclajes u otros artefactos que vayan dentro del hormigón según los planos y las especificaciones o según sean necesarios para la propia ejecución del trabajo.

Todos estos artículos arriba mencionados serán inspeccionados y aprobados antes de que se efectúe el vaciado del hormigón.

### C. Materiales:

- a) El cemento: El cemento debe ser de una marca conocida, tipo Portland llenando las Especificaciones exigidas por "American Society of Testing Materials". El cemento debe llegar al sitio de la construcción en sus envases originales y enteros y debe almacenarse en un lugar protegido contra la intemperie. Todo cemento
- b) Arena: La arena en hormigón ha de ser limpia, libre de todo material vegetal y de conchas. El empleo de arena de Chame es satisfactorio, otra arena puede ser aceptada por el Inspector, si su calidad es igual a la arena de Chame.
- c) Piedra triturada: La piedra triturada debe ser de la mejor calidad obtenible en la localidad y debe ser aprobada por el Inspector. La piedra debe venir graduada en distintos tamaños y debe pasar por un anillo de 1-1/2 plg. de diámetro. En lugares angostos como columnas, vigas y losas, se usará piedra de tal tamaño que pase por un anillo de ¾ plg. de diámetro.
- d) Agua: El agua debe ser limpia, fresca y libre de elementos y sustancias que perjudiquen la mezcla.

## VIII. MEZCLA DE HORMIGON:

### A. Mezcla a mano:

- a) Solo se permitirá el hormigón mezclado a mano cuando sean cantidades pequeñas, previa aprobación del Inspector.
- b) Este concreto se mezclará en una plataforma mantenida siempre limpia, y adecuada para esta operación.

### B. Medidas de los agregados:

- a) El cemento se medirá por sacos.

- b) El agregado se medirá por carretillas a medida que se echa al tambor. El plastiment se medirá con un recipiente debidamente graduado.
- c) No se permitirá el uso de hormigón que ha empezado a fraguar aunque se le adicione cemento y agua.

## **IX. COLOCACION DEL CONCRETO:**

### **A. Formaletas:**

- a) Deben estar limpias.
- b) Deben remojar inmediatamente antes del vaciado.

### **B. Refuerzo:**

El refuerzo debe estar en su lugar:

- 1) No se permitirá el vaciado de hormigón antes que el inspector haya aprobado la colocación del acero y las dimensiones, niveles y resistencia de las formaletas.

### **C. El hormigón debe ser vaciado de manera que no se separen los agregados durante el transporte.**

### **D. Se vaciará en capas uniformes**

### **E. Se trabajará el hormigón con herramientas adecuadas (vibradoras).**

- a) Para remover huecos de aire.
- b) Para facilitar el flujo del hormigón por entre el refuerzo.
- c) Para producir superficie lisas.

### **F. Vaciado continuo:**

- a) Una vez empezado el vaciado, debe seguirse en una operación continua hasta que se acabe completamente.
- b) El hormigón para las columnas debe vaciarse al menos 24 horas antes del vaciado del hormigón de vigas y losas.

## **X. JUNTAS:**

### **A. Las juntas de expansión indicadas en los planos se harán según el detalle mostrado en los planos.**

### **B. En todas las juntas se hará el tratamiento sika para estos casos:**

- a) Empezar con S.K.A.R.F.C. la regla de la junta para demorar el fragüe de la primera capa de concreto 5mm. más o menos.
- b) Al remover la regla, raspar la superficie del concreto para dejar al descubierto una superficie áspera que garantice la adherencia del otro concreto en juntas de construcción o de los materiales elásticos en las juntas de expansión y construcción.

### **C. Las juntas de expansión o de contracción se harán de acuerdo con las siguientes indicaciones: debe aplicarse primero una mano de sika seal, sobre las ranuras bien limpias y secas. Una vez seca el sika seal se llena la junta e inmediatamente se comienza a presionar la pasta contra los costados y el fondo continuando después contra el centro de la ranura, presionándolo bien para asegurar la unión perfecta sin vacíos de aire. La aplicación debe ser en tres capas sucesivas de acuerdo con el tamaño de la ranura o junta. Si la consistencia de**

las bolsas de aire formadas fueran demasiado dura se eliminaría presionando contra el centro de la ranura para asegurar la unión perfecta sin vacíos de aire. Si la consistencia del gas fuera demasiado dura debido a bajas temperaturas, se conseguirá ablandarlo calentándolo en baño maría y no al fuego directo.

#### **XI. PROTECCION DEL CONCRETO:**

- A. La superficie del concreto recién vaciado debe mantenerse mojada por un tiempo que determinará el Inspector de acuerdo con las condiciones atmosféricas.
- B. De no haber instrucciones especiales, la curación del concreto será por un periodo mínimo de cinco (5) días.

#### **XII. TERMINADO DE LAS SUPERFICIES DE CONCRETO:**

- A. Columnas: Vea capitulo de formaletas si no son repelladas.
- B. Pisos:
  - a) Todos los pisos que lleven acabado de cemento, excepto las calles y entradas de carro pero incluyendo los garajes, serán monolíticos.
  - b) Una vez vaciado el concreto se golpeará la superficie con una flota de madera, luego se pasará una regla bien recta para lograr una superficie uniforme. Apenas empiece a secarse la superficie esta se pulirá con llana de madera. Todas las juntas y los bordes serán pulidos con herramientas especiales para redondearlas. En los pisos que lleven baldosas de asfalto o similar se usará el procedimiento descrito anteriormente para preparar la superficie.
  - c) Si el piso o losa llevará un terminado de baldosas de arcilla o similar, la superficie será únicamente tallada con regla recta.
  - d) Las calles y entradas de carros llevaran un terminado con piedra Nº 3.
  - e) Todos los pisos que lleven acabado de cemento con color serán construidos y acabados en la misma forma descrita en (b). El colorante será "colorundum" de la A. C. Horn. Chemical Co. , o su equivalente y de color escogido por el arquitecto.

#### **XIII. FABRICACION DE LAS FORMALETAS:**

- A. Las formaletas deben ser constituidas exactamente según las dimensiones del hormigón tal como lo indican los planos. La madera usada debe ser de un grueso uniforme y libre de nudos sueltos. Las tablas deben ser bien unidas para que la mezcla no se cuele.
- B. Los apoyos deben ser de suficiente resistencia para sostener el peso propio del hormigón y los adicionales con que pueden ser cargados después del vaciado.
- C. Alambre de amarre, grapas, etc., serán colocados de tal manera que se pueden apretar mientras se vacía el hormigón.
- D. Se proveerán aberturas temporales en las bases de las columnas o en otros puntos donde sea necesario para facilitar la limpieza de las formaletas antes de hacer el vaciado del hormigón.

- E. Los pernos de anclaje, ranuras de metal, etc. deben estar en su lugar antes de comenzar el vaciado de hormigón.
- F. El aceite de formaletas ha de ser aceite mineral que no manche.

#### **XIV. LIMPIEZA DE LAS FORMALETAS:**

- A. La limpieza de las formaletas debe hacerse al terminar de utilizarlas.

#### **XV. TERMINADO DE FORMALETAS:**

- A. Las superficies interiores quedarán sin desigualdades o resaltos mayores de tres (3) milímetros por las caras vistas del concreto y antes del vaciado del concreto se rociarán con agua.

#### **XVI. ACERO DE REFUERZO:**

Colocación:

- A. El acero de refuerzo debe ser colocado y mantenido en posición exacta como es indicado en los planos.
- B. Para asegurar la distancia de las barras de la superficie de hormigón y entre si se usarán separadores y soportes de hormigón.
- C. Para el amarre de las barras ha de usarse alambre de hierro dulce N°16.
- D. Se dará la siguiente protección al acero a menos que se indique en otra forma en los planos:
  - 0.05 en las losas,
  - 0.05 en columnas vigas,
  - 0.10 en los cimientos y todas las partes que quedan debajo del suelo.
- E. Todos los empalmes se harán de acuerdo con lo indicado en los planos y con la aprobación del inspector. No se permitirán empalmes de barras en lugares de mayor esfuerzo ni en el mismo sitio en dos barras adyacentes. No se permitirán empalmes hechos con soldaduras. Los empalmes deben tener un traslado mínimo de 40 veces el diámetro de las barras.

#### **XVII. MAMPOSTERIA:**

- A. Trabajo Contemplado: El Contratista suministrará toda la mano de obra y materiales y equipo necesario para la realización de todos los trabajos de mampostería mostrados en los planos o aquí especificados.
- B. Calidad de los materiales:
  - a) Bloques de Cemento: Los bloques de cemento serán de primera calidad, fabricados a presión en moldes y curados al aire. No se usará en ninguna pared bloques rotos o que tengan rajaduras que afecten su resistencia o apariencia. Todo material será sometido a revisión y deberá ser aprobado por el inspector de la ANAM.

---

---

C. Mortero de Mampostería:

- a) El mortero usado en la unión de bloques de arcilla o cemento tendrá la proporción de una parte de cemento, 1/4 parte de cal, y 3 partes de arena.
- b) El mortero usado para repello tendrá la proporción de una parte de cemento, 1/4 parte de cal y 3 partes de arena. La arena para este mortero deberá pasar toda a través de un cernidor de 16 cuadros por pulgadas.

D. Colocación de Unidades de Mampostería:

Los bloques serán bien remojados y colocados con las celdas verticales en hiladas horizontales, con las juntas horizontales y verticales de un centímetro y llanas de mortero. Las juntas verticales deben ser quebradas en hiladas alternadas.

Los bloques se colocarán con sus celdas verticales y con los miembros de carga embadurnados de mortero con un espesor no mayor de 3/8 plg.

Las paredes serán levantadas a plomo y en línea, acuñando los bloques que terminan contra la parte inferior de una viga.

Se dejará tacos de madera, por lo menos tres de cada lado en las mochetas de las aberturas que lleven marcos, para permitir clavar los mismos.

E. Aplicación del Repello:

Descripción:

Todas las superficies interiores y exteriores de las paredes de bloques, recibirán un repello de mortero, consistente en una parte de cemento, 3 partes de arena húmeda, medida por volumen con unas 10 libras de cal hidratada por saco cemento.

- a) El repello de las superficies exteriores de las paredes se ejecutará con el mortero correspondiente tirado con fuerza con la paleta, extendiéndose la masa después con la llana, cuidando de colocar previamente el número de maestras verticales, bien aplomadas y en líneas, necesarias para que resulte una superficie plana y que los visos y aristas queden completamente rectos. Estos repellos consistirán de una capa no menor de un (1) centímetro de espesor.
- b) El repello interior se ejecutará a golpes de llana sobre la superficie repellada, dándosele el espesor mínimo necesario para cubrir las desigualdades de las paredes puliendo después su superficie. Este repello consistirá de una capa de un espesor no menor de un (1) centímetro.
- c) Las superficies de hormigón que han de repellarse deberán picarse completamente y remojarse para asegurar la adhesión del mortero.
- d) Los cajones usados para mezclar el mortero y las herramientas se mantendrán libres de materiales endurecidos.
- e) La cantidad de mortero estará regulada de manera que se use toda dentro de dos horas después de la mezcla de los ingredientes. No se permitirá ablandar un repello ya parcialmente endurecido.

F. Protección y cura del Repello:

- 
- a) El repello deberá protegerse bien contra secamiento muy rápido y contra los efectos del sol y el viento hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua.
  - b) El repello se pulirá a llana hasta obtener una superficie pura y lisa, libre de ondulaciones y manchas, se le mantendrá húmedo con un rocío de agua por un mínimo de 72 horas desde la fecha en que termine la operación de repello.
- G. Anclajes de Paredes:
4. Todas las paredes de bloques, serán ancladas a las columnas adyacentes por medio de barras de acero de  $\frac{1}{4}$ " x .60 m a .30 m o en hiladas alternas de bloques.
  5. En los casos en que las columnas sean de amarre, y estas se vacíen después de levantarse las paredes adyacentes, se permitirán la eliminación de los anclajes descritos.
- H. Al igual que las baldosas de arcillas, las chapas de arcillas se les debe eliminar todo resto de cemento.
- I. Piso de Cemento: Todos los pisos que lleven acabado de cemento, una vez vaciado el hormigón, se golpeará la superficie con una flota de madera, luego se pasará una regla bien recta para lograr una superficie uniforme.
- Apenas empiece a secarse la superficie esta se pulirá con llana de madera o de acero según indicaciones en los planos.
- El piso de servicios sanitarios será revestido en azulejos antiresbalante de .15X.15, en la cocina será revestido de baldosas .30 x .30 de cerámica importada al igual que las otras áreas de oficinas, dormitorios, sala, comedor etc.
- J. Zócalos: Las paredes de los servicios sanitarios y cocina, llevaran azulejos .15 x .15, los sanitarios hasta 1.50 m. y la cocina hasta 1.80 m. de alto.
- El piso de la ducha será de azulejos .15 x .15 antiresbalantes. La ducha y paredilla interna son de azulejo .15 x .15.
- K. Hormigón
- El hormigón usado en los trabajos contemplados en el presente capítulo será de resistencia mínima a la compresión de 3,000 libras por pulgadas cuadradas. A los veintiocho (28) días, con excepción del hormigón que se use para reparar pavimentos, cunetas, y cordones existentes afectados por el presente trabajo, donde se usará hormigón de una resistencia mínima a la compresión de 3,000 lbs/pulgadas cuadradas, a las cuarenta y ocho (48) horas.
- L. Sistema de-Drenaje
- De acuerdo a lo indicado en los planos.
- M. ELECTRICIDAD
1. General: El trabajo descrito en este renglón, consiste en suministrar transporte, equipo, herramientas, mano de obra y materiales, para la instalación de un sistema de alumbrado, intercomunicación y programación completa a todas las salidas y en conectar todo el equipo de acuerdo con los planos y las especificaciones siguientes y sujeto a las condiciones generales del Contrato.

2. Trabajo incluido: A menos que se indique en otra forma en los planos, el trabajo incluido en el Contrato consiste en proporcionar lo siguiente:
  - a) Instalar sistema completo para proporcionar luz y fuerza dentro de las estructuras.
  - b) Conectar el medidor, tableros de maniobra, tableros de distribución, salidas de fuerzas, receptáculos, interruptores, salida de luz indicados y los que sean requeridos para una instalación completa. Además debe suministrar todos los fusibles.
  - c) Instalar todas las lámparas completas con bombillos y tubos fluorescentes.

## **XVIII. CARPINTERIA**

### **A. TRABAJO REQUERIDO:**

El trabajo descrito en esta sección consiste en el suministro de toda mano de obra material, herramientas y transportes necesarios para efectuar todo el trabajo de Carpintería, como se indica en los dibujos y se especifica en esta sección.

### **B. CARPINTERIA CORRIENTE:**

Materiales:

#### **a) Madera:**

1. La madera utilizada en los trabajos de Carpintería corriente será de la mejor calidad, colocada en posición y lugar conveniente no menos de dos meses antes de emplearse para su debido secamiento (cedro espino o similar o lo que indique el plano).
2. La madera empleada será aserrada, de los tamaños solicitados en los planos, libres de defectos que afecten su resistencia.
3. Todos los pares serán de suficiente largo para extenderse de un apoyo al otro sin necesidad de empalmes.

#### **b) Clavos:**

Los clavos serán galvanizados de la mejor calidad obtenible en plaza de los tamaños apropiados.

- c) A la terminación del trabajo, el Contratista entregará al dueño un juego de copias frescas de los planos con los cambios, con indicaciones claras en ellos de las condiciones en que se construye, incluyendo cambios. Si ha sido realizado algún cambio radical o cambios de números entonces, en aras de la claridad, se deberá entregar un esquema por separado de tales cambios sin costo alguno para la Contratante.

## **IXX. PLOMERIA**

1. Trabajo Contemplado: El trabajo descrito en esta sección consiste en el suministro de todo el material y mano de obra para la colocación de todos los artefactos y equipo correspondiente, conexiones de agua y desagüe y colectores, indicadas en los planos y de acuerdo con estas especificaciones.
2. Trabajo incluido: El trabajo incluido en el Contrato consiste en proporcionar lo siguiente:

Instalar el sistema completo de agua potable desde la tubería madre indicada en los planos para proporcionar agua potable fría y caliente a todos y cada una de las salidas indicadas.

Instalar el sistema completo para desalojar las aguas pluviales y otras de acuerdo con los planos.

Suministrar e instalar todos los artefactos sanitarios de acuerdo con lo especificado más adelante.

3. Reglamentos: Todo el trabajo será ejecutado estrictamente de acuerdo con los reglamentos de la Oficina de Sanidad, o en su defecto con lo estipulado en el Código recomendado por las autoridades federales de los E.E.U.U. de América.

La mano de obra será de primera clase, desarrollada por obreros de experiencia en este ramo y bajo la dirección de un maestro plomero autorizado para ejercer en la República de Panamá. Los ayudantes también deberán ser autorizados.

4. Permisos: Este Contratista obtendrá por su cuenta todos los permisos requeridos para instalar el trabajo y pagará todos los impuestos necesarios de cualquier naturaleza. También deberá hacer los arreglos para las inspecciones exigidas y deberá conseguir y entregar al Inspector los certificados de inspección previo el pago final.

5. Materiales: Todo el material, los artefactos y el equipo por instalar deberán ajustarse a estas especificaciones y deberán ser nuevos y de la mejor calidad obtenible.

Tan pronto como sea posible, pero dentro de 15 días después de la fecha de la orden de empezar el trabajo y antes de que cualquier material o equipo haya sido comprado, el Contratista someterá a la aprobación del Inspector una lista completa de material, artefactos y equipos que ha de emplear, la cual deberá presentar en triplicado, junto con los nombres y direcciones de los fabricantes, número de catálogos etc. No se tomarán en consideración listas parciales.

En caso de que el Contratista someta a la aprobación cualquier material, artefacto o equipo que no este de acuerdo con estas especificaciones, la ANAM se reserva el derecho de rechazarlo y el Contratista tendrá que presentar una nueva lista de materiales, artefactos o equipos, según el caso, de acuerdo con lo prescrito. Si la ANAM se reserva el derecho de preparar una lista completa de materiales: artefactos y equipo, la cual será de aceptación forzosa de parte del Contratista.

6. Tipos de Artefactos y Accesorios: La lista que sigue contiene todos los artefactos de plomería completos con accesorios. Las partes expuestas de los accesorios deben ser de bronce cromado o niquelado, con un acabado brillante.

Todos los artefactos deben ser de una construcción que impida que una corriente de agua sucia entre en la tubería de agua. Todos los artefactos deben estar provistos con llaves individuales de agua para poder cortar el ramal que conduce al artefacto.

Todas las superficies de artefactos de hierro fundido sin esmalte debe ser pintadas con dos manos de pintura de minio rojo y una de blanco de plomo. Los números y nombres de fabricantes en la lista de artefactos indican la calidad y descripción de los artefactos requeridos. Se aceptarán artefactos hechos por otros, que llenen estas especificaciones.

Artefactos Sanitarios: Se proveerán e instalarán los siguientes artefactos sanitarios los cuales deben ser de calidad tipo "A".

Inodoros: Inodoro elongado con tanque crema o similar con ferretería, p.p., llave de paso y tubo de abasto.

Lavamanos: Mediano con ferretería de un grifo, llave de paso y tubería de abasto p.p., color crema.

Tina de Cemento doble a:

Otros: -Jabonera de .11 x .11 AZ -1571 o similar

- Papelera de AZ-1575 o similar.

- Botiquín con espejo de metal incorporado de .40 x.60 U.S.A.

## 7. Artefactos Sanitarios

- a) Los inodoros serán de manufactura nacional o similar, y del tipo y color indicados en los planos. La ferretería será de manufactura americana de primera calidad.
- b) Lavamanos y tina doble de cemento: Toda la ferretería será de manufactura americana de primera calidad y aprobados por el Inspector de la obra. El tamaño de los lavamanos y tina de lavar esta indicado en los planos.
- c) Conexiones: Queda a cargo del Contratista el hacer la conexión de la instalación de agua y desagüe con las respectivas tuberías matrices. Se instalará una llave de poso en la tubería de agua en un lugar conveniente.
- d) Ensayos: Se harán todos los ensayos prescritos por los reglamentos de la Oficina de Sanidad en presencia del Inspector. Ninguna tubería deberá ser cubierta antes de este proceso.
- e) Protección: Todo el trabajo, artefactos y materiales han de ser protegidos todo el tiempo de la construcción. Al terminarse la obra, se hará entrega de todo el trabajo bien limpio y en perfecto estado de funcionamiento.

## 8. Accesorios Sanitarios

Cada artefacto sanitario llevará como mínimo los siguientes accesorios,

- I- Jabonera de 0. 11 x 0. 11 - Ganchos en los baños de dormitorios
- I- papelera - Espejo en el área de lavamanos.
- I-Toallero.

## 9. Materiales

- a) Tuberías de desagüe: P.V.C. calibre 40.

Toda la tubería para el sistema de desagüe sanitario debe ser P.V.C. calibre 40 de los tamaños indicados en el plano o requeridos por los reglamentos para los diferentes artefactos.

Se tendrá especial cuidado en realizar las uniones y conexiones de acuerdo con instrucciones de los fabricantes.

- b) Tuberías de cobre y P.V.C.: Toda la tubería para el sistema de agua debe ser de cobre, tipo L, rígida, conformándose a los requisitos de la American Society for Testing Material B-88-47, de peso standard y los tamaños indicados en los planos. Esta tubería será utilizada en el edificio principal y casetas de servicios sanitarios.

La tubería P.V.C. para agua debe ser de calidad tipo "A" de acuerdo con el área de jardines.

Se tendrá especial cuidado en realizar las uniones y conexiones de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes.

- c) Tubería de Acero: Toda la tubería de acero deberá haber recibido un baño de zinc en caliente (galvanizado); deberá ser soldada y sin costura de manufactura de peso standard de acuerdo con las especificaciones vigentes de la American Society for Testing Materials, Designación de la Serie A 120.

- d) Las piezas de conexiones deberán ser accesorios de hierro forjado de 150 libras del Standard American y con roscas para tubería de hierro (iron pipe Threads).
10. Válvulas: Todas las válvulas, grifos, llaves de corporación y de ventosas bajo esta Sección deberán ser de manufactura Standard y de calidad superior, tanto en sus materiales como en el acabado de mano de obra de su fabricación.
- Las válvulas deberán ser como las fabricadas por la Crane Co., 836 S., Michigan Ave., Chicago, Illinois, U.S.N.A., o de manufactura igual y aprobada. Grifos y válvulas de corporación deberán ser como las manufacturadas por The Mueller Co., Decatur, Illinois U.S.N.A., o de manufactura igual o aprobada.
- Las válvulas de ventosas deberán ser como las manufacturadas por Manning, Maxwell & Moore, Inc., Chrysler Building, 135 East 42nd St., N.Y. o de manufacturas igual, aprobada.
11. Instalación de Tubería: El alineamiento y arreglo de todas las tuberías serán de aproximadamente como lo mostrado en los planos y como se indique durante la instalación, y será tan recto y directo como sea posible, formando ángulo rectos o paralelos con las paredes del Edificio y otras tuberías, y será espaciado nítidamente. Todos los cambios de rumbo serán hechos con ángulo de 45 grado o menos. Todos los bajantes estarán a plomo y escuadrada y nítidamente espaciado. El Contratista de plomería trabajará y estará en todo momento en armonía con el Contratista de electricidad con el objeto de evitar interferencias de tuberías y cortes innecesarios de pisos y paredes.
- Todas las corridas horizontales de tubería, excepto donde queden escondidas dentro de las paredes, se mantendrán tan altas como sea posible y cerca de las paredes. Deberá mantenerse una caída mínima de 1/8 pl. por pie en todas las líneas de agua negras, aguas sucias y agua lluviosas.
- Toda la tubería de agua corrida generalmente a nivel y paralela a los ejes del edificio, deben estar libre de trampas y codos innecesarios y dispuesta de conformidad con los requisitos del edificio y ajustándose a las necesidades de dejar espacio para otros trabajos mecánicos o eléctricos.
- Toda la tubería de ventilación llevará pendiente de manera que pueda deshacerse rápidamente de cualquier agua o condensación.
- Toda la tubería tendrá accesorios de reducción o de adaptación en donde ocurra cualquier cambio de tamaño de la tubería. No se permitirá el uso de manguitos (bushings).
- Toda tubería enroscada que se usa en la obra deberá ser abarcada antes de ser instalada. No se deberá rajarse, doblarse o aplastarse la tubería o dañarla de otra manera, ya sea antes o durante su instalación.
- Se instalarán registros en cada cambio de dirección de la tubería de aguas negras y aguas sucias, en la base de cada bajante de aguas negras, al final de cada ramal y a no más de quince metros en centros de la tubería horizontal de aguas negras y aguas sucias y en donde se indique en los planos.
12. Colgadores: Todas las tuberías horizontales deberán ser sostenidas por colgadores o soportes de hierro del tipo conocido Central Manufacturing CO.
- Las tuberías mayores de dos pulgadas serán sostenidas cada diez pies y las menores cada ocho pies. Las de cobre serán sostenidas cada seis pies.

---

Todas las tuberías verticales, tendrán abrazaderas de hierro dulce, no se permitirá colgar tubería con alambres, cabos, madera u otros soportes improvisados.

13. Aislamiento: Toda la tubería de agua caliente será revestida con aislante de fibra de vidrio igual a las manufacturadas por Owens-Corning, del espesor y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
14. Pruebas: Todas las pruebas deberán llevarse a cabo con las juntas de las tuberías a la vista, antes de rellenar o antes de pintar o aplicar el aislamiento.

El Contratista reparará satisfactoriamente todos los escapes usando materiales nuevos, repetirá las pruebas a petición del Inspector. Todo sistema de plomería y sistemas anexos serán probados por este Contratista en presencia y a satisfacción del Inspector.

Todos los sistemas de agua para cada zona probados con una presión hidrostática de 150 libras/Plg2 en el punto más bajo de cada uno de los sistemas, y no se deberá observar ningún escape por cuatro (4) horas consecutivas.

Se hará una prueba de agua para cada una y todas las partes de todo el drenaje sanitario, la ventilación y el sistema de drenajes pluviales. La prueba se verificará por un periodo suficientemente largo para permitir una inspección minuciosa y antes que ningún artefacto o equipo similar sea conectado a los sistemas y con todas las aberturas inferiores al nivel de prueba cerrada herméticamente.

Todos los artefactos serán probados en cuanto a su consistencia estabilidad de soporte y perfección de operación.

El Contratista de plomería notificará al Inspector y otros que tengan jurisdicción por lo menos setenta y dos (72) horas por adelantado, antes de hacer las pruebas requeridas, para que se puedan hacer los arreglos para su presencia como testigos de las pruebas.

Todo el equipo será probado en servicio y el Contratista demostrará, que el equipo funciona debidamente llena los requisitos de estas especificaciones para tal equipo.

Las tuberías de gas deben ser ensayadas por prueba de aire bajo una presión de 15 Lbs. conforme las recomendaciones de ELEKTRA y El Cuerpo de Bomberos.

15. Planos: El trabajo se ejecutará de acuerdo con las indicaciones contenidas en los planos de fontanería. Se entiende que dichas indicaciones son esquemáticas y deben ser ajustadas a las condiciones encontradas en el campo de acuerdo con las indicaciones del Inspector y de la buena práctica del oficio. No obstante, no se permitirá desviación de lo indicado en los planos, a no ser que medie autorización previa del Inspector.
16. Accesorios: Se entiende que los codos, desvíos y demás accesorios serán del mismo material que el resto de las tuberías respectivas. Sin embargo, toda tubería, niple, codo, trampa, llave y demás accesorios que queden a la vista serán cromados excepto los relacionados con las trampas de fregadores y tinas de lavar que serán de bronce. La unión entre tubería y pared estará provista de una arandela cromada en los casos arriba mencionados, relacionados con el fregador y la tina donde las arandelas que quedan debajo del artefacto serán de bronce.

17. Uniones: Todas las uniones entre tuberías se ejecutarán siguiendo en cada caso la mejor práctica del oficio.
18. Localización de Tuberías: Todas las tuberías deberán localizarse de acuerdo con las indicaciones del plano y deberán quedar ocultas en la tierra, paredes, a menos que los planos indiquen otra cosa. A tal efecto las tuberías deberán colocarse antes de que inicien las operaciones de repellar paredes, colocar baldosas y al ser instaladas totalmente en las paredes, estas deberán ser forradas con malla y repello o con bloque.
19. Registro: Los sistemas de desagüe de aguas negras y aguas pluviales estarán provistos, de sendos registros según sea necesario, para que puedan ser fácilmente limpiados. En especial se colocaran registros de tal manera que se puedan limpiar fácilmente las colectoras principales y sus ramales así como la unión de y entre los bajantes y las colectoras. Estos registros tendrán una tapa pareja con el piso o la pared. Los registros que queden parejos con el piso tendrán tapas lisas de bronce.
20. Cámaras de Aire: Donde sea conveniente y lo aconseje la buena práctica, se colocarán en el sistema de distribución de agua potable sendas cámaras amortiguadoras de choques, consistentes en un tubo de 18" de largo apropiado y debidamente taponado.
21. Llaves de Paso: Cada artefacto llevará individualmente llave de paso, además de las llaves necesarias para la utilización del aparato. Además se colocarán llaves de paso en diferentes sectores a fin de poder hacer reparaciones sin tener que cortar el servicio a todo el edificio. Se tendrá cuidado de que las llaves no queden incrustadas en el repello y, en caso de repetirse la misma situación en más de un sitio del edificio la ubicación de éstas será siempre la misma y en lugares escogidos por el Inspector.
22. Desagüe de piso: Todos los desagües de piso tendrán el mismo diámetro nominal que su respectiva tubería. Su parrilla será de bronce.
23. Prevención de contaminación: No se instalará ningún artefacto sanitario que permita una conexión entre el agua potable y el agua para fines sanitarios.

## **XX. TRABAJOS ELÉCTRICOS**

### **1. ALCANCE**

Para las instalaciones de Oficina y Residencia de Técnicos en Cuango Provincia de Colón, y de acuerdo con las Especificaciones contenidas en esta sección y según se indique en los planos, el Contratista deberá instalar completamente, todo el material y el equipo eléctrico para el complejo, como se especifica a continuación.

A menos que se indique en otra forma en los planos, el trabajo incluido en el Contrato consiste en lo siguiente:

- a) Instalar paneles nuevos de alimentación y distribución eléctrica según plano eléctrico.
- b) Proporcionar interruptores, salidas de luz, indicados y/o los que sean requeridos para una instalación completa, utilizando nuevas cajillas de pvc con tapadera de baquelita.

- c) Instalar tubos y/o las lámparas y sus respectivos focos (según modelos indicados en los planos) nuevos.
- d) Efectuar la excavación y rellenos necesarios para instalar el sistema de fuerza y luz completo, de acuerdo con los planos, sistema completo de ductos, conductores y cajas de conducción, sistema telefónico y sistema de altavoz.
- e) Suministrar e instalar los artefactos indicados en los cuadros.

## 2. PLANOS

Los planos, los cuales forman parte de este contrato, indican la disposición general del sistema eléctrico completo; arreglo de los alimentadores, circuitos, salidas, interruptores, controles, tableros de distribución, equipo de servicio, luminarias y otros.

El Contratista debe verificar las dimensiones a escala indicada en los planos, ya que las localizaciones exactas, distancias y niveles, serán determinadas a medida que la construcción progresa.

El Contratista verificara los planos arquitectónicos, estructurales, y de aire acondicionado a fin de percatarse de posibles conflictos con el sistema eléctrico. En caso de que sean necesarios cambios sustanciales para resolver estos conflictos, el Contratista debe notificarle a la ANAM y obtendrá autorización escrita antes de proceder a dichos cambios.

El Contratista deberá notificar a la ANAM lo más pronto posible, de cualquier discrepancia entre los planos y las condiciones reales o entre los planos y las Especificaciones a fin de que la ANAM tome una decisión al respecto.

## 3. NORMAS, REGLAMENTOS Y CÓDIGOS

Toda la instalación se hará de acuerdo con las Normas de Servicio Eléctrico de ELEKTRA NORESTE, el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Panamá, La Norma de Cable & Wireless para Instalaciones Telefónicas y con el Código Eléctrico de los Estados Unidos (NEC), última edición. El Contratista deberá llenar los requisitos de dichas normas y códigos sin costo adicional para la ANAM.

## 4. PERMISOS

El Contratista obtendrá por su cuenta todos los permisos necesarios para esta instalación.

## 5. MATERIALES Y MANO DE OBRA

Todos los materiales serán nuevos y de calidad especificada aquí. Cuando le indique más de una marca o calidad, el Contratista debe notificarle la ANAM para su aprobación, la marca y clase de material que se propone usar.

El Contratista empleara obreros bien entrenados en el tipo de trabajo que deben efectuar. Toda la mano de obra será de la mejor calidad y todo trabajo en esta instalación se hará de acuerdo con las mejores prácticas.

Todos los materiales y aparatos instalados bajo este Contrato, deberán ser aprobados por "The Underwriters Laboratories" de los Estados Unidos.

## 6. CONEXION DE PUESTA A TIERRA

Excepto cuando se diga específicamente otra cosa, todas las partes metálicas expuestas de todo el equipo eléctrico, el conducto eléctrico y el conductor neutral del sistema eléctrico deben estar conectados a tierra. La conexión de puesta a tierra debe hacerse en el tablero principal de la entrada del servicio.

La conexión a tierra debe hacerse con varillas de cobre o acero recubiertos de cobre de 3/4 pulgadas de diámetro por 10 pies de largo enterradas completamente en la tierra. La conexión se hará en el exterior del complejo, como se indica en los planos. La resistencia de la varilla no debe exceder de 25 ohmios.

## 7. SISTEMA DE TUBERIA

La tubería a utilizar sobre el cielo raso suspendido será tubería eléctrica metálica (EMT) y la embutida en pared o piso será tubería rígida no metálica (PVC); excepto en las bajantes de los postes, donde será PVC tipo 80. Cada tramo de tubería deberá llevar estampado el nombre del fabricante.

Los tamaños de tubería deben ser de acuerdo con lo indicado en los planos. En el caso de que no se indique el tamaño, debe usarse este de acuerdo con lo que se dispone el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Panamá, pero en ningún caso podrá ser menor de 1/2" de diámetro.

## 8. INSTALACION DE TUBERIA

La tubería será instalada y oculta en el techo, piso y paredes de tal manera que no debiliten o interfieran con la estructura del edificio.

No se permitirán quebraduras pronunciadas de un ángulo menor de 90 grados, entre el tablero y la primera salida de cualquier circuito. Cuando sea necesario debe ser cortada con segueta y los extremos redondeados antes de instalarla.

Se instalarán cajas de acceso donde el Contratista lo estime necesario para facilitar la instalación de los conductores.

En cada tubería de PVC se instalara un conductor para conexión a tierra de los equipos de acuerdo con los requerimientos del artículo 250 del Reglamento para Instalaciones Eléctricas.

## 9. ALAMBRES Y CONDUCTORES

A menos que se indique lo contrario, todos los alambres serán de cobre de una conductividad mínima de 98%, con aislamiento THW para voltaje de 600 voltios. Los conductores deben ser en toda su longitud de continuos entre salidas. No se hará ningún empalme excepto en las cajas de conexión. Los empalmes serán unidos debidamente y luego cubiertos con una capa de goma aislante o gutapercha.

No se usarán conductores menores del N°12 AWG. A menos que se indique lo contrario, en los circuitos que tengan más de 30 metros, desde el tablero de distribución hasta la cajilla del centro, se usara conductor N°10 AWG.

Los alambres aislados deberán ser suministrados e instalados de acuerdo con el código de colores para instalaciones eléctricas: negro, rojo y azul para conductores activos; blanco para el conductor neutral y verde para el conductor a tierra.

## 10. LOCALIZACION DE CAJAS DE SALIDA

Los planos indican la localización exacta y además se determinará a medida que la construcción progresa.

La ANAM se reserva el derecho de alterar la posición de cualquier salida, antes de ser instalada.

A menos que se indique lo contrario, las salidas deben ser localizadas, con su línea central, a las siguientes alturas sobre el nivel del piso terminado:

---

---

Interruptores	1.20 m.
Tomacorrientes	0.30 m.
Luz de Pared (Brackets)	1.80 m.
Salida Para Teléfono (escritorio)	0.30 m.
Salida Para teléfono (pared)	1.60 m.

#### 11. INSTALACION DE CAJAS DE SALIDA

El Contratista suministrara e instalará, en cada salida indicada en los planos, una caja de plástico o pvc de forma, dimensiones y tapa apropiadas Para el tipo de cada salida y el número, tamaño e instalación de la tubería que llega hasta ese punto. Las cajas para salidas de cielo raso, serán octagonales de 4" y se instalarán con los bordes parejos con el acabado del cielo raso. Las tuberías serán aseguradas a las cajas con casquillo y contratuerca (bushing and locknut).

Las cajas para servicio a la intemperie o en lugares húmedos deberán proveerse con empaquetaduras apropiadas y tornillos de bronce.

#### 12. CAJAS DE PASO

Las cajas de paso deberán ser del tamaño requerido por el Reglamento para Instalaciones Eléctricas y deberán instalarse donde lo indiquen los planos, en la unión de tubería metálica y tubería de PVC, o donde sea necesario para facilitar la correcta instalación del alambrado.

Todas las cajas de paso deberán ser construidas de plástico y pvc, debidamente reforzadas y equipadas con tapas atornilladas.

Las cajas para servicio a la intemperie o en lugares húmedos deberán proveerse con empaquetaduras apropiadas y tornillos de bronce.

Cuando varias alimentaciones pasen por una caja de paso, cada una de ellas deberá ser adecuadamente identificada con sus características eléctricas, el número del circuito y el nombre del tablero al cual pertenece.

#### 13. TOMACORRIENTES

En los lugares indicados en los planos, el Contratista suministrará e instalará tomacorrientes de salida dobles, de 15 amperios, 125 voltios del tipo para conexión a tierra; con base de baquelita montados en un solo puente. Los tomacorrientes de 250 voltios, 20 amperios, deberán ser del tipo de salida simple y con conexión a tierra. En los puntos en que así se indique en los Planos, se instalarán tomacorrientes de salida de mayor capacidad.

#### 14. INTERRUPTORES

El Contratista suministrara e instalara los interruptores de pared indicados en los planos. Serán del tipo de palanca (tumbler) con cuerpo de baquelita. La capacidad de los interruptores debe ser de 15 amperios, 125 voltios, salvo en los casos en que le indiquen de otra capacidad.

Las tapas de los tomacorrientes y los interruptores serán de baquelita de 0.040" de espesor.

#### 15. SALIDAS EN EL PISO

En los lugares donde se indican salidas en el piso, se instalarán cajas "Fulleman" o similar, con tapas de bronce con las perforaciones necesarias para las conexiones. Estas cajas deben estar selladas para evitar la entrada del agua.

## 16. TRANSFORMADORES

Todos los transformadores de las luminarias fluorescentes, serán del tipo de alto factor de potencia y su diseño y construcción deberán estar de acuerdo con las Normas de CBM (Certified Ballast Manufacturer).

## 17. LUMINARIAS

Deberán proveerse las siguientes luminarias:

De incandescencia, de 100 watts.

De tubo fluorescentes, de 4x40 watts y de 2x40 watts,

De alta presión de sodio, de 250 watts.

Las lámparas de incandescencia deberán garantizarse para una duración promedio de vida no inferior a 2000 horas; las fluorescentes deberán garantizarse para una duración media de vida de 4000 horas y una eficiencia luminosa que no sea inferior a 70 lumens/ watts en el caso de tubos.

Las lámparas fluorescentes deberán proveerse con reactor refasado con un factor de potencia no inferior a 0.9 a instalar en el interior de la armadura de la lámpara. La duración media de vida del reactor no deberá ser inferior a 12000 horas.

Las lámparas deberán estar contenidas en armadura con gran capacidad reflejante, instaladas según los casos, en el cielo raso, o en la pared, o bien sobre estructuras portantes dispuestas para tal fin.

## 18. TELEFONOS

El Contratista deberá suministrar e instalar las salidas para los teléfonos, tal como se muestra en los planos.

Cada salida estará provista de un bloque de conexiones de cuatro (4) terminales similar al modelo ITT 3200-001 con su tapa.

Los pares telefónicos provenientes del panel correspondiente serán conectados por el Contratista al bloque de terminales de la salida.

### 18.1 DESCRIPCION

El cable debe ser con aislamiento PVC para alambrado interior.

- CONDUCTORES: Sólido, calibre 24 AWG
- AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES: Resistente al calor, semirrígido, construido de "POLYVINYL CHLORIDE" para funcionar a temperaturas cercanas a 80oC.
- PARES ENTORCHADOS: Conductores entorchados entre si, para formar un par y a su vez entorchados con diferentes pares para minimizar el "CROSSTALK". Todos los pares garantizados.

### 18.2 CODIGO DE COLORES

El aislamiento de los conductores debe estar marcado por bandas de colores. La banda de color de cada uno de los conductores entorchados debe ser del color del aislamiento del conductor compañero.

Ejemplo: Par 1-BLANCO/AZUL y AZUL/BLANCO;

---

---

Par 2-BLANCO/NARANJA y NARANJA/BIANCO; etc.

Los colores deben poderse distinguir con claridad y cumplir con las condiciones para color definido por THE COLOR NONATIONS.

### 18.3 CUBIERTA DE CABLE

Fuerte, resistente al calor, construida de "POLYVINYL" CHLORIDE de color BEIGE o GRIS OLIVA. Con un cordón de nylon insertado entre la cubierta y los conductores para permitir cortar libremente la cubierta del cable sin dañar los conductores.

El calibre de los pares debe ser 24 AWG con las siguientes características eléctricas:

Resistencia máxima a 68°F = 27.5 OHMS cada 1,000 pies. Capacidad mutua a 1 KH = 0.17 MF cada 1,000 pies.

Resistencia mínima de aislamiento = 100 mega - OHMS por cada 1,000 pies.

## NORMAS PARA CARPINTERIA

### Trabajo Contemplado:

- A. El trabajo descrito en esta sección comprende el suministro de todo material y obra de mano necesarios para ejecutar la carpintería de manera indicada en los planos especificaciones.
- B. El trabajo de esta sección estará debidamente coordinado con el de los otros oficios, será de primera clase y se usarán materiales de la mejor calidad.
- C. Cuando llegue la madera al sitio de la construcción se amontonará de manera que reciba ventilación adecuada y esté protegida de la intemperie.

### Artículo 2

**PLANOS:** la ANAM presentará al Contratista los detalles que éste último solicite para suplementar las indicaciones en los planos.

### Artículo 3

#### Calidad de los Materiales:

- A. **Madera:** La madera será de la clase, tamaño y dimensión requerida para la obra, y como se especifique para usarse en las diferentes facetas. Para todos los propósitos está libre de rajaduras, biseles, nudos negros y dañados, y todo tipo de descomposición. Toda la madera será encuadrada a las dimensiones requeridas a lo largo de toda su longitud. Será en todos los casos apropiada para la obra en la sellos será empleada.

Toda madera deberá estar de acuerdo con los requerimientos de ASTM Des: D245.

La madera para usos varios será una de las clases indicadas a continuación:

1. La madera para el uso estructural será de pinotea, cedro, caoba o maría, bien curados, libres de nudos y seca para ser envenenadas en tina en la obra con una solución de pentaclorofenol al 5% o preservativo atlas en proporción de 1 a 5. Se aceptará madera curada a presión, sujeto a la presentación del certificado de garantía respectivo.
2. La madera para marcos de puertas y armazón interior de puertas será de cedro o caoba.

3. La madera laminada o "plywood" utilizados en la obra será de cedro o caoba.  
Se podrá usar otras maderas siempre y cuando lleven la aprobación escrita por la ANAM.

Todos los tamaños indicados en los planos con respecto al terminado son los tamaños actuales. Todos los tamaños de madera estructural son tamaños cepillados de tipo comercial.

- B. **Cola:** La cola para uso interior será a prueba de humedad de fenol formaldehido de un tipo especial para uso en los trópicos.
- C. **Anclaje:** Todos los pernos de anclajes serán de acero galvanizados igual a los existentes. Todos los clavos serán de alambre de hierro dulce galvanizado.

#### **Artículo 4**

**Medida en la Obra:** El Contratista obtendrá en la obra todas las medidas de la carpintería de taller de manera que el trabajo se ajuste exactamente al espacio que va a recibirlo.

#### **Artículo 5**

**Terminado:** Todos los trabajos de carpintería se terminarán listos para recibir la pintura. Todos los clavos serán hundidos y tapados. Todas las superficies de madera deberán terminarse bien pulidos y lijadas, libres de toda marca de herramientas o asperezas.

#### **Artículo 6**

##### **Marcos y Puertas de Madera:**

1. Puerta Tipos
  - a) Todos los marcos y molduras para estos tipos de puerta serán de caoba ó cedro, de acuerdo con los detalles y dimensiones indicadas en los planos y verificadas en la obra.
  - b) Todas las puertas serán construidas a escuadra, rectas y sin alabeos. Se tomarán precauciones al colgarlas en los marcos para que no se toquen o rocen en ningún punto al abrirlas.
  - c) La construcción de las puertas consistirá de largueros y peinazos de no menor de 4" de ancho y de revestimiento de madera plastificada tipo plaracol del tipo y color escogido por el Arquitecto, 1/4" de espesor por cada lado; y siempre de primera calidad; la distancia entre peinazo no excederá de 2'; suministrar piezas extras para la instalación de la ferretería; los largueros y peinazos deberán estar interconectados por medio de 2 tarugos de madera dura, como mínimo, en cada conexión, de 5" de largo y 1/2" de diámetro, o con cuñas de madera dura de tipo aprobado.
  - d) Los pegamentos usados deberán ser completamente a prueba de agua. Las juntas de las puertas deberán ser debidamente lijadas hasta que tengan una superficie suave y pareja.
  - e) La abertura entre el marco y puerta incluyendo el canto superior será de 1/16" y de 1/4" en el canto inferior sobre el piso terminado.

#### **Artículo 7**

##### **Ferretería y Cerrajería:**

La referencia que hace, a marcas, es para fines comparativos y no tiene sino el propósito de establecer la calidad referida y que será igualmente aceptable producto similares o iguales.

- a. Puerta Tipo P/1 (entrada principal)..

- Cerradura de perilla de llave y botón.
  - Cerradura de seguridad doble cilindro con llave.
  - 1 ½ par de bisagras "Yale" de 4"X4"
- b. Puerta de madera sencilla tipo P/2.
- Cerradura Kwikset o similar.
  - Un par y medio de bisagras marca "Yale" de 4" x 4" color aluminio natural
- c. Puertas Tipo P/3 (Madera)
- Cerradura KWIKSETO de perilla con llave y botón.
  - Un par y medio de bisagras marca "Yale" de 3-1/2" x 3-1/2" color aluminio natural

## **NORMAS PARA TECHOS**

### **Trabajos Contemplados:**

- A. El trabajo descrito en esta sección comprende el suministro de todo material y mano de obra necesaria para ejecutar los trabajos de suministro e instalación de techo.
- B. El trabajo de esta sección estará debidamente coordinado con el de los otros oficios, será de primera clase y se usará materiales de la mejor calidad.

### **Artículo 1**

**Planos:** la ANAM presentará al Contratista los detalles que éste último solicite para suplementar las indicaciones en los planos.

### **Artículo 2**

#### **A. Techos Nuevos de Panalit:**

Las láminas de panalit serán de color verde e irán colocadas sobre estructura de madera y se tomarán en cuenta las siguientes indicaciones para su colocación:

1. Observar estrictamente las instrucciones sobre distancia entre carriolas, alineamiento de las mismas y despunte de las láminas.
2. El alineamiento de las láminas debe ser muy cuidadoso ya que una pequeña desviación en las primeras láminas puede convertirse en un descuadre de gran magnitud conforme avance la instalación.

En el sentido longitudinal debe verificarse, al iniciar la instalación, que las ondulaciones de las láminas en ambos lados del techo coincidan en la cumbre.

4. **Fijación:** En la fijación de las láminas de panalit debe usarse tornillos en la primera línea de panalit a colocarse.

## **SECCION DE ALUMINIO Y VIDRIO:**

### **Artículo 1: Trabajo Requerido**

El trabajo consiste en el suministro de todos los materiales y mano de obra necesaria para la completa terminación del trabajo de aluminio y vidrio, según las indicaciones contenidas en los planos y las presentes especificaciones técnicas.

---

---

## **Artículo 2: Materiales**

El aluminio a utilizar en todos los casos serán anodizado color natural de la clase y tipo fabricado por Aluminio de Panamá, S.A. y los vidrios de ventanas serán de color gris y de 1/4" de espesor mínimo. De igual manera, todos los tornillos y herrajes serán en color natural.

## **Artículo 3: Instalación**

- a) Donde las secciones de aluminio serán instaladas en contacto directo con acero, concreto, mortero o cualesquier otro material que no sea aluminio, la superficie de contacto a todo lo largo, se pintará con una capa densa de pintura bituminosa, de marca reconocida y aprobada por el Inspector. Aplíquese dicha protección sin manchar ni sobresalir del área (espesor) de la sección promedio utilizada.
- b) Todos los materiales serán nuevos y fijados en su propia ubicación (según el plano) a escuadra, nivel y a plomo. El Contratista usará y suministrará todas las molduras requeridas para sostener los vidrios, fijándolas con tornillos sobre hueco previamente avellanados para recibir la cabeza de los tornillos a tope y sin que sobresalgan.
- c) Para fijar los vidrios en ambientes interiores se usará entre las molduras y superficie de vidrio, perfil de caucho (tipo cuña) H-30 o similar (al distribuido por la ferretería Fausto Salazar, S.A.) del mismo color (gris) de aluminio utilizado. En las superficies expuestas al exterior o intemperie utilice en todos los casos, incluso entre la junta del aluminio y paredes un sellador no endurecible como Silicone ó Caulkin Compound" ó similares, con el objeto de garantizar la más completa penetración y sellado hermético, para evitar la filtración del agua.
- d) Después de efectuada la instalación, el Contratista continuará siendo responsable por la protección de los materiales utilizados, hasta la entrega final de la obra. No se aceptarán piezas o perfiles de aluminio con ralladuras e imperfecciones ni con manchas notorias de esmaltes para ocultar defectos, rayas o raspaduras. Tampoco serán aceptados vidrios con grietas, ralladuras o astilladuras. Todo el terminado será nítido y de primera calidad para poder ser reconocido por la inspección.

## **SECCION DE VENTANAS, PUERTAS Y TRABAJOS MISCELANEOS DE ALUMINIO Y VIDRIO.**

1. El trabajo incluye el suministro e instalación de todas las ventanas y sus marcos del mismo material y cualesquiera otros trabajos misceláneos de aluminio acabado que se encuentren indicados en los planos. Tanto las puertas como los demás trabajos de aluminio se ejecutarán de conformidad con las Normas para trabajos de aluminio acabado confeccionadas por los Arquitectos y adjuntas a las presentes especificaciones de las cuales forman parte integral. El acabado del aluminio será color aluminio natural.

### **VENTANAS:**

#### **1.1. NORMAS:**

El mínimo de área de las ventanas serán de 15% del área cerrada de la edificación.

- a)- Todas las ventanas de aluminio serán de los tipos indicados en los planos, (persianas de vidrios tipo celosías).
- b)- El espesor mínimo de las ventanas típicas serán de 0.080 y el de las ventanas chicas serán de 0.064.

- c)- En los casos en donde los planos especifique ventanas de vidrios fijos, estas se harán de acuerdo a los tamaños y tipos indicados en los planos (vidrios grises de 3/16" esp. En marcos de aluminio anodizado natural). Deberán llevar las ventanas ganchos de acero de 1/8" ó que permitan la operación de abrir las ventanas, incluso, de mantenerlas en posición abierta hacia el exterior de la casa.

1. **Construcción:**

Las ventanas serán fabricadas de paneles de vidrio fijo de 1.00 m. de ancho en el cuerpo central y dedos cuerpos laterales deslizantes de .50 m. cada uno a excepción de las ventanas que irán hacia el frente de la calle que son todas de cuerpo de vidrio fijo.

2. **Anclajes:**

Se suministrarán y colocarán todos los anclajes platinas, barras, pernos, tuercas, tornillos que se requieran para completar el trabajo debidamente.

3. **Vidrios:**

Los vidrios serán de 1/4" espesor tipo solar gray y claros para las ventanas.

Todas las ventanas existentes en las plantas altas serán revisadas y reparadas las que presenten defectos o estén dañadas. El Contratista deberá incluir una cifra global para reparación de ventanas de aluminio y vidrio existentes.

4. **Instalación:**

Todas las ventanas serán instaladas y fijadas rígidamente, de acuerdo a la mejor práctica para este tipo de trabajo quedando en perfecto estado de funcionamiento, libres de defectos de fabricación o mala instalación. Durante la instalación, no se deberá manchar las ventanas con mortero. El Contratista proveerá el método de proteger las ventanas durante su instalación y posteriormente, hasta tanto la obra sea aceptada. El Inspector exigirá la reposición de cualquier material que presente defectos de fabricación o que hubiese sido dañado en la obra. Las ventanas se instalarán aplomo, siguiendo en todo momento las instrucciones del fabricante. Todo trabajo se entregará en perfecto estado de limpieza, incluyendo: vidrios, marcos y piezas acce.

5. **Verjas de acero:**

Se suministrará e instalarán las verjas de acero con marco de tubo cuadrado de 1" x 1" indicadas en los planos. Estas se construirán de barras de acero redondo de 1/2" de diámetro lisa, horizontalmente y platinas horizontales de acero de 1" x 1/4" de espesor igual a las existentes.

6. **Cortinas tipo Bali Blinds:**

El Contratista suministrará e instalará cortinas horizontales de metal tipo bali blinds en todas las ventanas del tipo y color escogidas por el Arquitecto del Departamento de Inspección de la Anam la cual deberán ser de la mejor calidad U.S.A.

## NORMAS PARA TRABAJOS DE VIDRIO

1. Las presentes normas se aplican a todos los trabajos de vidrio, cristales y espejos.
2. Calidad y tipo del material:

## 2.1 **Vidrios y cristales:**

2.1.1 Serán de tipo indicado en detalles y especificaciones.

2.1.2 Serán de calidad B, al menos.

2.1.3 Se entregarán con las etiquetas del fabricante sin remover a fin de facilitar la verificación de sus características por parte del Inspector.

## 2.2 **Masilla:**

2.2.1 Serán de un tipo apropiado a la instalación, al clima tropical, en ajuste a las recomendaciones del fabricantes del cristal, del fabricante del elemento en que se instalará éste, siguiendo las más estrictas normas de la mejor práctica del oficio y las recomendaciones del fabricante. En términos generales el material sellante será Silicone marca GE o DW Corning de formulación corriente o de formulación estructural, donde el silicone se utiliza para sostener y fijar el cristal. El Inspector podrá utilizar el uso de polisulfato en juntas protegidas de la intemperie, entre aluminio y mampostería, o en casos en que por recomendación del fabricante y por la configuración y ubicación de las molduras no se requiere el uso de silicone.

2.2.2 El cristal se cogerá en molduras de neopreno o caucho sintético cuando la moldura es de un tipo apropiado al uso de ese material.

2.3 **Tacos:** Serán de neopreno de una longitud no menor 4" pero no menos de 1" de largo por pie cuadrado de superficie de cristal. De ser posible se colocarán con su eje del borde del cristal 1/4" de su longitud hacia el centro: pero en ningún caso el espacio entre el borde más extremo del taco y el extremo del cristal será menor de 6" o menor de 1/8 del ancho total del cristal.

2.4 **Espejos:** Salvo indicación contraria serán siempre de cristal pulido, con una cara plateada con dos manos o aplicaciones, con una aplicación pesada de cobre electrolito y terminada con una capa base de pintura especial para fondo de espejos.

## 3. **Muestras y aprobaciones:**

Previa la colocación de toda orden y previo el inicio del trabajo de cortar e instalar cristales el Contratista someterá a la aprobación del Arquitecto o/y el Inspector una muestra y la correspondiente literatura de cada uno de los tipos de vidrio y cristal que se propone utilizar en el trabajo, y no procederá con la colocación de la orden o el proceso físico de cortar o instalar cristal sin que medie la aprobación del Arquitecto o del Inspector.

## 4. **Tamaño, entrega y almacenaje:**

4.1 Todos los tamaños indicados en los dibujos son aproximados y todos han de ser verificados de acuerdo con las condiciones imperantes en la obra o las medidas exactas de los elementos en que el cristal o vidrio se ha de instalar.

4.2 Se dejará la holgura que recomienda el fabricante del vidrio para cada tipo de vidrio y cada tipo de instalación, de tal forma que éste no se raje por cambios de temperatura o deformación del marco o apoyo.

4.3 Cristales templados vendrán en sus medidas exactas y el Contratista no tratará de modificar sus tamaños.

4.4 Los cristales llegarán a la obra debidamente protegidos y en cantidad suficiente como para compensar una cantidad usual de roturas. El material será almacenado, hasta su incorporación en la obra de tal forma que quede adecuadamente protegido contra rotura, golpes, efectos de intemperie, en un área bien ventilada, debiéndose estibar el cristal con espaciadores que asegure la adecuada ventilación entre lámina y lámina y eviten el contacto entre una y otra y de esa manera el eventual daño al cristal.

5. Instalación:

5.1 Antes de proceder con la instalación se verificará que las superficies, ranuras y molduras estén perfectamente limpias y libres de todo desperfecto, tornillos salientes, suciedad, deformación u otro defecto que pueda afectar la bondad de la instalación o romper el cristal.

5.2 Según el método de instalación se usará masilla especial o molduras de neopreno siguiendo estrictamente las recomendaciones de los respectivos fabricantes.

5.3 En el caso de molduras de neopreno o caucho sintético se cuidará de que ese material cierre completamente en todas las esquinas, las cuales se formarán a \_\_\_\_\_ salvo que los detalles o las recomendaciones del fabricante señalen otra cosa. En el caso de masilla u otros compuestos se procederá a la limpieza del cristal tan pronto esté éste instalado, utilizando al efecto tan solo solventes o agentes limpiadores recomendados por los respectivos fabricantes.

6. Cantos vistos:

6.1 Serán siempre pulidos, salvo en el caso de paletas de ventanas de Venecia en que el canto podrá ser pulido o del tipo redondeado "Pencil Edge".

7. Esquinas vidrio a vidrio:

7.1 Esquinas diseñadas sin moldura de metal se ejecutarán cortando el cristal a 45" hasta la mitad de su espesor, por lo menos y uniendo las dos láminas con un adhesivo sellante de un tipo aprobado para uso a la intemperie que llene totalmente la junta, mantenga firme el cristal y produzca una unión permanentemente impermeable en toda su extensión.

SECCION - CIELO RASOS Y TRATAMIENTOS ACRILICOS:

1. **Cielo raso suspendidos:**

1.1 El cielo raso e instalado será suministrado de acuerdo a lo que especifica el plano en la hoja No. 2 (acabados) y No. 5 (planta de cielo raso).

1.2 Los cielo rasos serán colgados de la estructura mediante alambres galvanizados colocados a 4 pies en cada dirección. El calibre de estos alambres serán dependiendo de su longitud, No.12 hasta 8 pies de largo, No.10 hasta 14 pies de largo y No.8 donde el alambre tenga una longitud mayor de 14 pies. En los lugares donde en el cielo raso se instalarán lámparas fluorescentes o de otro tipo se usarán un colgante en cada una de las cuatro esquinas del cuadro respectivo.

### 1.3 **Colocación:**

- 1.3.1 Las parrillas se colocarán en la forma indicada en los planos de cielo raso y teniendo especial cuidado de que los niveles y alineamiento sean continuos irrespectivos de cualesquiera paredes divisorias, ya que éstas pueden removerse en cualquier momento, caso en el cual los cielo rasos deberán poderse empatar sin dificultad, sin quiebres y sin interrupción del patrón de colocación. Antes de la colocación de las parrillas el Contratista coordinará cuidadosamente su disposición con las lámparas, de los conductos de aire acondicionado y de los difusores de7. Artefactos Sanitarios
- 1.3.2 Para fijar las planchas de cielo raso firmemente dentro de las Ts se usarán los ganchos especiales que para tal propósito manufactura el fabricante del sistema de suspensión. En caso de que en algunas partes se produzcan condiciones tendientes a levantar la planchas cuando se mueven puertas, el Inspector podrá ordenar, sin costo adicional para el Dueño, a instalación de pequeños paneles (4 " x 4") de un material que permita el paso del aire tal como una parrilla plástica, blanca (Gratelite) del tipo como usado de pantalla en lámpara.

**SECCIÓN 3: REQUISITOS DEL PROPONENTE (1) (2)**

<b>DOCUMENTACIÓN</b>	<b>Persona Natural</b>	<b>Persona Jurídica</b>
1. <b>Personería Jurídica.</b> (Copia legible) (3)		X
2. <b>Certificado de Registro Público vigente</b>		X
3. <b>Certificado de Idoneidad</b> de la empresa, expedido por la Junta Técnica respectiva, (Copia).		X
4. Si es Persona Natural, copia de <b>certificado de Idoneidad de la Junta Técnica</b> respectiva.	X	
5. Copia legible de la <b>cédula de Identidad personal del Representante Legal.</b>	X	X
6. <b>Referencias de contratos anteriores</b> realizados, relacionados a la actividad a contratar. (Actas de aceptación o notas membretadas y firmadas por los contratantes anteriores, personas o empresas, certificando los trabajos realizados por la empresa o contratista proponente.	X	X
7. <b>Referencias bancarias.</b> (Notas membretadas y firmadas por entidades bancarias o financieras certificando el buen manejo de transacciones bancarias de la persona, organización o empresa)	X	X
8. <b>Referencias comerciales.</b> (Notas membretadas y firmadas por establecimientos comerciales certificando el buen manejo de créditos o relación comercial en general por la persona o empresa).	X	X
9. <b>Constancia original de visita</b> al área protegida, firmada y sellada por el Jefe del Área Protegida o Jefe de la Subsede en Cuango.	X	X
10. <b>Paz y Salvo de la Caja de Seguro Social</b>	X	X
11. <b>Referencias de la Asociación Panameña de Crédito</b>	X	X

**(1) La no presentación de alguno de los requisitos es motivo de descalificación.**

(2) Los documentos deben ser presentados junto con la propuesta técnica, en el orden solicitado.

(3) Copias autenticadas se solicitarán a la empresa seleccionada.

## **SECCIÓN 4: FORMULARIOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

### **4.1. Propuesta Técnica - Formularios**

#### **A. Requisitos del proponente (sección 3)**

#### **B. Presentación de la Propuesta de Técnica**

- 4.1.1. Formulario de presentación de la propuesta técnica (y económica)
- 4.1.2. Referencias del Proponente.
  - 4.1.2.1. Breve descripción del Proponente
  - 4.1.2.2. Experiencias de la persona natural, empresa u organización.
- 4.1.3. Observaciones y sugerencias de los proponentes con respecto a las especificaciones técnicas y a los insumos y servicios que proporcionará la ANAM.
- 4.1.4. Composición Del Grupo De Trabajo y Asignación de Actividades.
- 4.1.5. Formulario Para la Hoja de Vida del Personal Profesional Propuesto
- 4.1.6. Plan de actividades (de trabajo).
- 4.1.7. Constancia de Visita.

---

---

### 4.1.1 FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

(Lugar, fecha)

A:(Nombre, cargo y dirección de la CONTRATANTE).

Señoras/Señores:

Por medio de la presente, confirmamos nuestro interés en el concurso para la selección de la firma constructora, que realizará la \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Los abajo firmantes ofrecemos proveer los servicios de \_\_\_\_\_ de conformidad con su Solicitud de Propuesta de fecha \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_. Presentamos a continuación la propuesta técnica y financiera de acuerdo a la especificaciones en la Solicitud de Propuesta en sobre cerrado en forma inviolable y sellado.

Si las negociaciones se llevan a cabo durante el período de validez de la propuesta, es decir, antes del \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, nos comprometemos a negociar sobre la base del personal propuesto. Esta propuesta es de carácter obligatorio para nosotros y tiene una validez de \_\_\_\_ días/\_\_\_\_\_ meses, contados a partir de la fecha y está sujeta a las modificaciones que resulten de las negociaciones del contrato.

Entendemos que el Fondo Chagres, NATURA y ANAM no están obligados a aceptar ninguna de las propuestas que reciban.

La firma del suscrito en este formulario garantiza la verdad y exactitud de todas las declaraciones y documentos incluidos.

Atentamente,

Nombre  
Representante Legal  
Nombre de la firma  
Dirección

---

---

### **4.1.2. Referencias del Proponente**

4.1.2.1. Descripción de la firma en un máximo de tres (3) páginas.

4.1.2.2. Trabajos realizados por la firma en los últimos tres (3) años que mejor ilustren las calificaciones y ejecutorías relevantes.

Utilizando el formato siguiente, proporcionar información sobre cada uno de los trabajos para los que el proponente fue contratado legalmente, ya sea en forma individual o como persona jurídica o como una de las principales firmas integrante de una asociación, relevantes y/o pertinentes a esta consultoría.

#### 4.1.2.2 Referencias del Proponente – Experiencias de la Firma

Trabajos Similares Realizados en los Últimos 3 años

Año	Duración en meses	Nombre del Proyecto ejecutado	Ubicación	Nombre y Dirección del Propietario del Proyecto	Costos del Proyecto	Breve descripción	Nombre de los profesionales responsables

Nota : Utilice páginas adicionales de ser necesario.

#### **4.1.3. OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS DE LOS PROPONENTES CON RESPECTO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y A LA INFORMACIÓN DE SERVICIOS E INSTALACIONES QUE PROPORCIONARÁN LA ANAM.**

Observaciones y sugerencias con respecto a las especificaciones técnicas:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Observaciones y sugerencias con respecto a los servicios e instalaciones que suministrará las partes:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

#### **4.1.4. COMPOSICIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO Y ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES.**

Nombre	Cargo	Actividad	Tiempo

#### 4.1.5. FORMULARIO PARA LA HOJA DE VIDA DEL PERSONAL PROFESIONAL PROPUESTO

Nombre Completo:	
Lugar y Fecha de Nacimiento	
Cargo Propuesto:	
Título Profesional y año de graduación:	

**Educación:** Resumir en aproximadamente un cuarto de página la formación superior y capacitaciones responsable de la obra, relacionadas con las necesidades del proyecto, indicando los nombres de las instituciones de enseñanza, las fechas de asistencia y los títulos obtenidos.

#### 4. Experiencia Profesional

Año	Duración en meses	Nombre del Proyecto ejecutado	Ubicación	Nombre y Dirección del Propietario del Proyecto	Costos del Proyecto	Breve descripción

Agregue las líneas necesarias.

\_\_\_\_\_  
El Especialista  
Fecha: Día/Mes/Año

\_\_\_\_\_  
Representante Legal Proponente  
Fecha: Día/Mes/Año



#### 4.1.7 CONSTANCIA DE VISITA

**Convocatoria para:**

Construcción del Nuevo Edificio de Residencia de Técnicos y Oficinas de la  
Sub - Sede del Parque Nacional Chagres, Cuango, Distrito de Santa Isabel,  
Provincia de Colón

La presente nota, debidamente firmada y sellada por el Jefe del área protegida correspondiente, será la constancia de la inspección a \_\_\_\_\_ ubicada en \_\_\_\_\_ por motivo de la Solicitud de Propuesta convocada por NATURA y la ANAM, para la convocatoria en cuestión.

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
(legible)

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
(Legible)

FIRMA: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

CÉDULA: \_\_\_\_\_  
Por la ANAM: Jefe del Área Protegida

CÉDULA: \_\_\_\_\_  
Representante de la Empresa

FECHA Y HORA DE LA INSPECCIÓN:

Fecha \_\_\_\_\_

Hora \_\_\_\_\_

## 4.2. PROPUESTA ECONÓMICA

### Desglose Precios Unitarios para las Actividades (Balboas)

ITEM	ACTIVIDADES	UNID	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>I</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
	1- Gastos de bonos, fianzas y permisos.	glob	glog	1800.00	1800.00
	2- Gastos administrativos.	glob	glog	1200.00	1200.00
	3- Habilitaciones provisionales y almacenaje.	glob	glog	950.00	950.00
	4- Letreros.	glob	glog	250.00	250.00
	<i>Subtotal</i>				<b>4,200.00</b>
<b>II</b>	<b>PREPARACION DEL SITIO</b>				
	5- Replanteo, corte y nivelación.	glob	glog	500.00	500.00
	6- Limpieza y desraigue del terreno.	glob	glog	500.00	500.00
	<i>Subtotal</i>				
<b>III</b>	<b>FUNDACIONES</b>				
	7- Excavación de fundaciones corridas.	m3	21.40	10.00	214.00
	8- Excavación de fundaciones de columnas.	m3	8.50	15.00	127.50
	9- Hormigón de cimientos corridos con refuerzo.	m3	1.75	375.00	656.25
	10-Hormigón de cimientos corridos sin refuerzo	m3	2.90	200.00	580.00
	11-Hormigón de cimientos de columnas (zapatas)	m3	3.50	375.00	1312.50
	12-Bloqueo de fundaciones de 6" de esp. con refuerzo	m2	36.15	45.00	1626.75
	13-Bloqueo de fundaciones de 6" de esp. Sin refuerzo.	m2	21.60	30.00	648.00
	14-Relleno compactado dentro del edificio.	m3	60.00	10.00	600.00
	<i>Subtotal</i>				<b>5,765.00</b>
<b>IV</b>	<b>PISO</b>				
	15-Piso de hormigón de 4" de espesor pulido a flota de madera en garaje ( con acero de refuerzo).	m2	25.20	23.00	579.60
	16-Piso de hormigón de 4" de esp. con acero de refuerzo.	m2	105.50	23.00	2426.50
	17-Piso de hormigón acabado a flota de madera en aceras	m2	71.65	20.00	1433.00
	<i>Subtotal</i>				<b>4,438.50</b>
<b>V</b>	<b>REVESTIMIENTO DE PISOS</b>				
	18-Piso de porcelanato importado de .40X.40.	m2	105.50	26.00	2743.00
	19-Piso de cerámica importada de .20X.20 antiresbalante en baños y servicios sanitarios.	m2	8.00	24.00	192
	<i>Subtotal</i>				<b>3,186.40</b>

ITEM	ACTIVIDADES	UNID	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>VI</b>	<b>PAREDES</b>				
	20-Bloqueo de paredes de 4" de espesor.	m2	190.40	18.00	3427.20
	21-Bloqueo de paredes de 6" espesor.	m2	7.20	18.00	129.60
	22-Repello de paredes, columnas y vigas.	m2	380.80	5.00	1904.00
	<i>Subtotal</i>				<b>5,460.80</b>
<b>VII</b>	<b>COLUMNAS</b>				
	23-Columnas de amarre de .10X.30 de hormigón.	m3	2.40	375.00	900.00
	24-Columnas de amarre de hormigón de .15 X.30 cms	m3	2.37	375.00	888.75
	25-Columnas de hormigón de .15X.30 cms	m3	.50	375.00	187.50
	26-Columnas de hormigón de .20X.20 cms	m3	.30	375.00	112.50
	<i>Subtotal</i>				<b>2,088.75</b>
<b>VIII</b>	<b>VIGAS</b>				
	27-Vigas de amarre de hormigón de .10X.30 cms.	m3	2.10	375.00	787.50
	28-Vigas de techo de hormigón de .10X.30 cms.	m3	1.55	375.00	581.25
	29-Vigas de techo de .15X.30 cms	m3	.50	450.00	225.00
	<i>Subtotal</i>				<b>1,593.75</b>
<b>IX</b>	<b>TECHO</b>				
	30-Cubierta de láminas de panalit con estruct. de madera.	m2	203.30	50.00	10,165.
	<i>Subtotal</i>				<b>10,165.00</b>
<b>X</b>	<b>CIELO RASO</b>				
	31-Cielo raso de láminas de plycem de 2'X4' suspendido en perfiles de aluminio anonizado natural.	m2	87	18.00	1566.00
	32-Cielo raso de <i>gypsum board</i> .	m2	5.0	30.00	150.00
	<i>Subtotal</i>				<b>1,716.00</b>
<b>XI</b>	<b>PUERTAS</b>				
	33-Instalación completa de puertas tipo A (marcos integrales, cerraduras y ferretería)	c/u	1	225.00	225.00
	34-Instalación completa de puertas tipo B (marcos integrales, cerraduras y ferretería)	c/u	2	225.00	450.00
	35-Instalación completa de puertas tipo C (marcos, cerrajería y ferretería)	c/u	3	180.00	540.00
	36-Instalación completa de puertas tipo D (marcos, cerrajería y ferretería)	c/u	1	185.00	185.00
	37-Instalación completa de puertas tipo E (marcos, cerrajería y ferretería)	c/u	3	155.00	465.00
	<i>Subtotal</i>				<b>1,865.00</b>

ITEM	ACTIVIDADES	UNID	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>XII</b>	<b>VENTANAS</b>				
	38-Instalación de ventanas tipo 1,2,4,5.	m2	8.75	100.00	875.00
	39-Instalación de ventanas tipo 3,6,7,8,9,10,11,12.	m2	8.60	100.00	860.00
	40-Instalación de ventana tipo 13.	m2	1.45	100.00	145.00
	<i>Subtotal</i>				<b>1,880.00</b>
<b>XIII</b>	<b>REFUERZO DE PUERTAS Y VENTANAS, DINTELES Y ALFEIZARES.</b>				
	41-Refuerzo de hormigón alrededor de puertas y ventanas	m3	1.35	300.00	405.00
	42-Dinteles de hormigón.	m3	.30	300.00	90.00
	43-Alfeizares de hormigón.	m3	.30	300.00	90.00
	<i>Subtotal</i>				<b>585,00</b>
<b>VIX</b>	<b>REVESTIMIENTO DE PAREDES</b>				
	44-Colocación de azulejos a color de .25X.30 cms en paredes de baños y servicios sanitarios	m2	33.80	22.00	743.60
	45-Colocación de azulejos en cocina.	m2	8.40	22.00	184.8
	<i>Subtotal</i>				<b>928,40</b>
<b>XV</b>	<b>PLOMERIA</b>				
	46-Salidas de plomería.	c/u	9	60.00	540.00
	47-Instalación del sistema de agua potable.	glob	glob	500.00	500.00
	<i>Subtotal</i>				<b>1,040.00</b>
<b>XVI</b>	<b>ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>				
	48-Instalación completa de inodoros a color acoplados de taza redonda (con su ferretería).	c/u	3	125.00	375.00
	49-Instalación completa de lavamanos medianos a color con su ferretería y grifería de fabricación USA Price Fister o similar.	c/u	3	75.00	225.00
	50-Papeleras.	c/u	3	20.00	60.00
	51-Jabonera chica de baño.	c/u	3	10.00	30.00
	52-Jabonera grande.	c/u	1	15.00	15.00
	53-Espejos de .40 cms X.60 cms de alto con marcos.	c/u	3	50.00	150.00
	54-Toalleros.	c/u	1	20.00	20.00
	55-Barra de tubos galv de 1" de diámetro en baño.	c/u	1	20.00	20.00
	56-Tina de cemento doble.	c/u	1	110.00	110.00
	57-fregador doble de acero inoxidable completo.	c/u	1	95.00	95.00
	<i>Subtotal</i>				<b>1,100.00</b>

ITEM	ACTIVIDADES	UNID	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>XVII</b>	<b>ELECTRICIDAD</b>				
	58-Instalación del cuadro de tableros eléctricos (alimentación y distribución) acometida eléctrica	glob	glob	800.00	800.00
	59-Interconexión de acometida con el sistema de alimentación y pago a Elektra Noreste.	glob	glob	150.00	150.00
	60-Salidas eléctricas sencillas.	c/u	41	40.00	1640.00
	61-Salidas eléctricas especiales.	c/u	3	45.00	135.00
	62-Lámparas embutidas con pantalla, fluorescente de 4X40 eléctrica.	c/u	8	55.00	440.00
	63-Lámparas de cielo con pantalla.	c/u	6	55.00	330.00
	64-Lámparas de pared con pantalla en baños.	c/u	3	30.00	90.00
	65-Rosetas de bakelita con foco fluorescente en deposito	c/u	2	20.00	40.00
	66-Reflectores de spotlight de exterior( base y reflectores)	c/u	4	30.00	120.00
	<i>Subtotal</i>				<b>3,745.00</b>
<b>XVIII</b>	<b>MUEBLES</b>				
	67-Instalación de closet en dormitorios.	ml	3.80	225.00	855.00
	68-Instalación de muebles de cocina.	ml	4.45	225.00	1001.25
	69-Repisas de madera en depósito.	ml	5.40	45.00	243.00
	<i>Subtotal</i>				<b>2,099.25</b>
<b>XIX</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
	70-Estacionamientos.	m2	65	23.00	1495.00
	71-Cordón de hormigón.	ml	37	20.00	740.00
	72-Cerca de alambre de ciclón perimetral.	ml	99	50.00	4950.00
	73-Asta de bandera más plazoleta.	glob	glob	575.00	575.00
	74-Sistema de tanque séptico.	glob	glob	2500.00	2500.00
	75-Tanque de reserva de agua con capacidad de 400 gal. de agua con su torre de metal y tuberías de conexión de agua al sistema interno del edificio.	glob	glob	2000.00	2000.00
	76-Construcción de entrada de gravilla en entrada al garaje.	m2	25.00	20.00	500.00
	77-Canal de drenaje pluvial de 1/2 caña de hormigón dentro del lote.	ml	80	15.00	1200.00
	78-Habilitación de canal de drenaje pluvial de 1/2 " caña de hormigón fuera del terreno.	ml	20.00	15.00	300.00
	79-Instalación de alcantarillas.	ml	13.00	15.00	195.00
	80-Instalación de grama en patio frontal del edificio.	m2	85.00	1.50	127.50
	81-Maceteros de bloques.	ml	4.00	25.00	100
	82-Relleno y compactación de material arcilloso y matacán alrededor del edificio.	m3	450.00	7.00	3150.00
	<i>Subtotal</i>				<b>17,832.50</b>

ITEM	ACTIVIDADES	UNID	CANT	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>XX</b>	<b>PINTURA</b> 83-Pintura general de paredes, puertas, marcos, cubierta de techo, estructura de madera vista, fascia, verjas de ventanas, cielo raso etc	glob	glob		
				1300.00	1300.00
	<i>Subtotal</i>				<b>1,300.00</b>
<b>XXI</b>	<b>VERJAS</b> 84-Instalación de verjas de acero en ventanas. 85-Instalación de puertas de acero, marcos y cerraduras en oficina y área de comedor.	m2	20.65	100.00	2065.00
				m2	6.45
			<i>Subtotal</i>		
<b>XXII</b>	<b>LIMPIEZA</b> 86-Limpieza general final.	glob	glob	200.00	200.00
	<i>Subtotal</i>				<b>200.00</b>
	<b>COSTO TOTAL ESTIMADO</b>				<b>73,157.35</b>