

**REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL  
AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**



**LICITACIÓN PÚBLICA No. 051 de 2006 CUYO OBJETO ES LA  
CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES  
SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA.**

**PLIEGO DE CONDICIONES PUBLICADO EN LA PÁGINA WEB  
[www.agencialogistica.mil.co](http://www.agencialogistica.mil.co)**

## INDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES, CONDICIONES GENERALES, ANEXOS Y FORMULARIOS

### CAPÍTULO 1

#### INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO

- 1.1. OBJETO
- 1.2. PRESUPUESTO OFICIAL
- 1.3. CORRESPONDENCIA
- 1.4. RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE
- 1.5. PLAZO DE EJECUCIÓN
- 1.6. PROYECTO PLIEGO DE CONDICIONES
- 1.7. APERTURA DEL PROCESO
- 1.8. CONSULTA Y COMPRA DEL PLIEGO DE CONDICIONES.
- 1.9. ACLARACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES
- 1.10. DILIGENCIA DEBIDA E INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESO DE LICITACION.
- 1.11. AUDIENCIA INFORMATIVA PRELIMINAR
- 1.12. AUDIENCIA DE PRECISION DEL PLIEGO DE CONDICIONES.
- 1.13. PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS
- 1.14. **VISITA DE OBRA (OBLIGATORIA)**
- 1.15. CIERRE DEL PROCESO Y ENTREGA DE LAS PROPUESTAS
- 1.16. PRÓRROGA DEL PLAZO DE LAS CONTRATACIÓN
- 1.17. TÉRMINO PARA RETIRAR LAS PROPUESTAS
- 1.18. VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS.
- 1.18.1. ACLARACIONES DE LAS OFERTAS
- 1.18.2. ETAPA DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS
- 1.18.3. TERMINO PARA LA VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS
- 1.18.4. RESERVA DURANTE EL PROCESO DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN
- 1.18.5. PUBLICIDAD DEL INFORME DE VERIFICACION Y EVALUACIÓN
- 1.19. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS
- 1.20. DECLARATORIA DE DESIERTO EL PROCESO
- 1.21. CRITERIOS DE DESEMPATE
- 1.22. ORDEN DE ELEGIBILIDAD
- 1.23. ADJUDICACIÓN
- 1.24. FIRMA DEL CONTRATO
- 1.25. RENUNCIA DEL PROPONENTE FAVORECIDO A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO
- 1.26. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO
- 1.27. LIQUIDACIÓN

## CAPITULO 2

### **DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN**

- 2.1. VERIFICACIÓN JURÍDICA
  - 2.1.1. PARTICIPANTES
  - 2.1.2. DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN JURÍDICA.
    - 2.1.2.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.
    - 2.1.2.2. AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR PROPUESTA Y SUSCRIBIR EL CONTRATO.
    - 2.1.2.3. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL.
      - 2.1.2.3.1. PERSONA JURÍDICA NACIONAL DE NATURALEZA PRIVADA. (SI APLICA-ANEXO 1 PARTICIPANTES)
      - 2.1.2.3.2. PERSONAS JURÍDICAS NACIONALES DE NATURALEZA PÚBLICA (SI APLICA-ANEXO 1 PARTICIPANTES).
      - 2.1.2.3.3. PERSONAS JURÍDICAS PÚBLICAS O PRIVADAS DE ORIGEN EXTRANJERO (SI APLICA-ANEXO 1 PARTICIPANTES).
        - 2.1.2.3.3.1. APODERADO
    - 2.1.2.4. PROPUESTAS CONJUNTAS
      - 2.1.2.4.1. GARANTIA DE SERIEDAD DE LAS PROPUESTAS
      - 2.1.2.4.2. VALIDEZ DE LA OFERTA
      - 2.1.2.4.3. CONDICIONES DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.
        - 2.1.2.4.3.1. ALCANCE DEL AMPARO DE LA PÓLIZA.
        - 2.1.2.4.3.2. CONTENIDO MÍNIMO DE LA PÓLIZA.
      - 2.1.2.5. CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE APORTES PARAFISCALES.
      - 2.1.2.6. RECIBO DE PAGO DEL PLIEGO DE CONDICIONES.
      - 2.1.2.7. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN
      - 2.1.2.8. CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROponentES (RUP), DE LA CÁMARA DE COMERCIO.
      - 2.1.2.9. IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA: (EN EL EVENTO QUE APLIQUE)
      - 2.1.2.10. NUMERO DEL CERTIFICADO DE REGISTRO SICE (SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN ESTATAL). (EN EL EVENTO QUE APLIQUE.)
      - 2.1.2.11. BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
      - 2.1.2.12. CERTIFICACION ANTECEDENTES DISCIPLINARIO PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION.
  - 2.2 VERIFICACION Y EVALUACION ECONOMICA
    - 2.2.1 DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

- 2.2.1.1. CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN RESIDUAL
- 2.2.1.2. CAPACIDAD PATRIMONIAL -DILIGENCIAR FORMULARIO No. 3 "Acreditación de la Capacidad Patrimonial".
- 2.2.1.3. ESTADOS FINANCIEROS:
- 2.2.1.3.1. PROPONENTES NACIONALES.
- 2.2.1.3.2. PROPONENTES EXTRANJEROS
- 2.2.1.4. INDICADORES FINANCIEROS DEL PROPONENTE.
- 2.2.2. CALIFICACIÓN - APERTURA DE LA PROPUESTA ECONÓMICA (SOBRE B).
- 2.2.2.1. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA MEDIA GEOMETRICA
- 2.2.2.2. DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA GANADORA
- 2.2.2.3. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONOMICA
- 2.2.2.4. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE
- 2.2.2.5. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
- 2.2.2.6. PROGRAMACION DE EJECUCION DE OBRA.
- 2.2.2.7. PLAN DE INVERSION DEL ANTICIPO
- 2.2.2.8. VERIFICACION DE LA INFORMACION
- 2.2.2.9. VERIFICACION DE LA INFORMACION POR PARTE DEL CONTRATISTA
- 2.2.2.10. PROGRAMA DE BARRAS Y FLUJO DE FONDOS. (FORMULARIO No. 2E) REVISAR NUMERO DE FORMULARIO.
- 2.2.2.11. CALIDAD DE LA OBRA
- 2.2.2.12. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LOS TRABAJOS
- 2.2.2.13. EQUIPO DISPONIBLE
- 2.2.2.14. INTERVENTORIA.
- 2.2.2.15. COMPROMISOS CUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MANEJO AMBIENTAL DE OBRAS.
- 2.2.2.16. LIMPIEZA GENERAL
- 2.2.2.17. CERRAMIENTO DE LA OBRA
- 2.2.2.18. ASPECTOS GENERALES RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LA OBRA.
- 2.2.2.19. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL.
- 2.2.3. CERTIFICADO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

### **ANEXOS:**

- ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO
- ANEXO No.1A DESCRIPCIÓN, CANTIDADES, PRESUPUESTO, PLAZOS DE ENTREGA Y FORMA DE PAGO
- ANEXO 2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXCLUYENTES
- ANEXO 3 MINUTA DEL CONTRATO
- ANEXO 3A "DATOS DEL CONTRATO"

ANEXO 4 DOCUMENTOS DE ASPECTOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS

**FORMULARIOS:**

FORMULARIO No. 1	CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA
FORMULARIO No. 2	CONSTANCIA DE VISITA ÁREA DEL PROYECTO
FORMULARIO NO. 2A	CARTA DE COMPROMISO
FORMULARIO No. 2B	EXPERIENCIA DEL PROPONENTE
FORMULARIO No. 2C	HOJA DE VIDA PROFESIONALES
FORMULARIO NO. 2D	EXPERIENCIA ESPECÍFICA PROFESIONALES
FORMULARIO No. 2E	PROGRAMA DE BARRAS Y FLUJO DE FONDOS
FORMULARIO No. 2F	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS
FORMULARIO No. 3	ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD PATRIMONIAL
FORMULARIO No. 4	ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN, INSCRIPCIÓN EN EL RUP Y CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES
FORMULARIO No. 4A	RELACIÓN DE CONTRATOS VIGENTES O EN EJECUCIÓN AL CIERRE DEL PROCESO
FORMULARIO No. 5	PROPUESTA ECONÓMICA
FORMULARIO No. 6	COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN
FORMULARIO No. 7	DATOS BÁSICOS BENEFICIARIO CUENTA
FORMULARIO No. 8	ORIGEN DE LOS BIENES LEY 816 DE 2003
FORMULARIO No. 9	INFORME MISIÓN DIPLOMÁTICA COLOMBIANA

## **CAPÍTULO 1 INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO**

### **1.1. OBJETO**

El presente proceso de selección tiene como objeto **LA CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA**, de conformidad con el anexo 1 "Datos del Proceso".

### **1.2. PRESUPUESTO OFICIAL.**

El presupuesto de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares para la ejecución del objeto del presente proceso es el que se describe en el Anexo 1 "Datos del proceso".

### **1.3. CORRESPONDENCIA.**

Los proponentes deberán enviar su correspondencia en original dirigida a:

SEÑORES

**AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**

Dirección General

Carrera 50 No. 18-92 Tercer Piso.

Teléfono 4468602

Fax. 4202735

Bogotá, D.C. – Colombia

Se entiende para todos los efectos del presente proceso, que la única correspondencia oficial del proceso y por tanto susceptible de controversia será aquella enviada por la Agencia Logística – Dirección de Contratación. En el caso de la correspondencia entregada por los oferentes y/o contratistas, solo será tomada en consideración aquella radicada en la oficina de Archivo y correspondencia de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, ubicada en la carrera 50 No. 18-92, Bogotá D.C.

### **1.4. RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE.**

El marco legal del proceso de selección y del contrato que se derive de su adjudicación, está conformado por la Constitución Política, las leyes de la República de Colombia y en especial por la Ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios, las normas orgánicas del presupuesto, las disposiciones cambiarias, Estatuto Tributario, los Incoterms 2000 de la Cámara de Comercio Internacional (cuando se trate de

material importado), la Ley 789 de 2002 (**EN EL EVENTO QUE APLIQUE**), ley 828 de 2003 (**EN EL EVENTO QUE APLIQUE**) Ley 816 de 2003 (**EN EL EVENTO QUE APLIQUE**) Decreto 2170 de 2002 (en aquellos aspectos que estén vigentes), decreto 3512 de 2003, decreto 3.000 de 2005 (**EN EL EVENTO QUE APLIQUE**) y las demás normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso de selección. Las normas actualmente vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la Ley colombiana, se presumen conocidas por todos los proponentes.

### **1.5. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo para la ejecución del contrato que se derive del presente proceso de selección es el estipulado en el **Anexo 1 "Datos del proceso"**

### **1.6. PROYECTO PLIEGO DE CONDICIONES**

El proyecto de Pliego de Condiciones para el presente proceso de licitación, se podrá consultar en la página web: [www.agencialogistica.mil.co](http://www.agencialogistica.mil.co) y en la Agencia Dirección de Contratación en la fecha establecida en el **ANEXO 1** Datos del proceso.

Si la información es de carácter reservada la consulta únicamente podrá realizarse en la Dirección de Contratación ubicada en la Carrera 50 No. 15-35, previa presentación del documento que faculte a la persona natural a revisar los documentos en nombre de la compañía interesada. Igualmente deberá suscribirse el compromiso de confidencialidad.

### **1.7. APERTURA DEL PROCESO**

El presente proceso se abrirá en el lugar, fecha y hora señalados en el Anexo 1 "Datos del proceso".

**NOTA: LA ENTIDAD SE RESERVA EL DERECHO DE SUSPENDER EL PRESENTE PROCESO DE LICITACION CUANDO ASI LO ESTIME.**

### **1.8. CONSULTA Y COMPRA DEL PLIEGO DE CONDICIONES.**

El pliego de condiciones estará disponible para la venta y/o consulta hasta el día de cierre del proceso.

El pliego de Condiciones del presente proceso se podrá consultar en la página web: [www.agencialogistica.mil.co](http://www.agencialogistica.mil.co) y en La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, Dirección de Contratación.

Se podrán adquirir en la Dirección de Contratación, Grupo Precontractual de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, previa cancelación en efectivo o cheque de gerencia, por el valor que se indique en el **Anexo 1** "Datos del Proceso" y expedición del recibo de pago por parte de la **Tesorería** de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares o la que haga sus veces, ubicada en la cra 50 No. 18-92, 2do piso.

Será requisito indispensable para la presentación y admisibilidad de las propuestas, que el proponente haya adquirido el Pliego de Condiciones, en los términos previstos en el presente numeral.

Para la presentación de propuestas conjuntas, será suficiente que el Pliego de Condiciones se haya adquirido a nombre de uno (1) de los integrantes del proponente, sin perjuicio de lo cual, no se admitirá la cesión a terceros de la calidad de participante, ni del derecho a presentar propuesta que confiere la adquisición de los Términos de Referencia.

Para participar en el presente proceso de selección es necesario adquirir el Pliego de Condiciones. Será responsabilidad única y exclusiva de los interesados optar por su compra **y una vez cancelado su valor no será reembolsado**, aún en el caso en que posteriormente el adquirente del Pliego de Condiciones decida no participar en el presente proceso. **(El valor del presente pliego de condiciones, se establecerá por ítem en el anexo 1 Datos del proceso).**

Cada proponente sufragará todos los costos, tanto directos como indirectos, relacionados con la preparación y presentación de su propuesta, por lo cual La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares no será responsable en ningún caso de dichos costos, cualquiera que sea el resultado del proceso de selección y contratación.

Igualmente, corresponderá al proponente la responsabilidad de determinar, evaluar y asumir los impuestos, tasas y contribuciones, así como los demás costos tributarios y de cualquier otra naturaleza que conlleve la celebración del contrato, según la asignación de costos previstos para la adquisición del objeto del presente proceso, para lo cual se recomienda a los proponentes obtener asesoría calificada.

El pliego de condiciones de consulta que se encuentran en la página web, son exclusivamente de carácter informativo.

**NOTA.-** En el evento que, el presente proceso se declare desierto y la Agencia Logística decida iniciar un nuevo proceso bajo cualquier modalidad, las

personas que hayan adquirido el Pliego de Condiciones, podrán participar en el nuevo proceso, sin necesidad de pagar de nuevo el valor del Pliego.

Será responsabilidad del oferente, retirar el nuevo pliego de condiciones ante la Dirección de Contratación de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, ubicado en la Cra 50 No. 15-35 2do piso, presentando copia del recibo de pago del pliego de condiciones inicialmente adquirido.

### **1.9. ACLARACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES**

Las solicitudes de aclaración del Pliego de Condiciones se presentaran por escrito y en medio magnético dentro del plazo establecido en el presente numeral y deberán dirigirse así:

---

Señores:

**AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**

Dirección General

Carrera 50 No. 18-92 – Tercer Piso

Bogotá

**REF:** OBSERVACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES DEL PROCESO DE LICITACION No. XXXXXXXX: (EL INDICADO EN EL ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO)

**OBJETO:** ADQUISICIÓN XXXXXXXXXXXXXXXX (INDICADO EN EL ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO).

---

El interesado debe indicar en el escrito de aclaración del pliego de condiciones, el número de la página con su correspondiente numeral, subordinal o inciso sobre el cual se efectúa la observación respectiva.

Las solicitudes de aclaraciones deberán ser radicadas en la oficina de correspondencia ubicada en la carrera 50 No. 18-92 y deben ser presentadas dentro de los **DOS (2) DÍAS HÁBILES SIGUIENTES** a la realización de la audiencia de precisión informativa hasta las 17:00 horas, a través de la pagina WEB [www.agencialogistica.mil.co](http://www.agencialogistica.mil.co), igualmente podrán ser enviadas vía fax a los siguientes números ((A) 4202735 y (B) 4468704)) será responsabilidad del remitente

confirmar el recibido del mismo, al Tel. No. (A) 2606068 ext. 140 y (B) 44868602. Concluido el anterior término, La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares no aceptará en las etapas subsiguientes del proceso de selección, cuestionamientos sobre el contenido del alcance de las estipulaciones y exigencias establecidas en el presente documento.

La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares analizará las inquietudes presentadas por los proponentes y cuando dichas solicitudes impliquen modificaciones al pliego de condiciones, éstas se harán mediante ADENDOS NUMERADOS que serán firmados por el ordenador del gasto determinado en el **ANEXO 1** " Datos Del Proceso". Dichos adendos serán remitidos a todos los proponentes que retiraron el pliego de condiciones, por correo y/o fax, el cual formará parte del mismo y será de obligatorio análisis para la preparación de las propuestas. Este documento también podrá ser consultado a través de la pagina Web: [www.agencialogistica.mil.co](http://www.agencialogistica.mil.co) (salvo la información de carácter reservada) y enviado a la dirección electrónica reportada por los posibles proponentes en su comunicación de solicitud de aclaración y a los que hubieren retirado el pliego de condiciones.

La consulta y la respuesta a las observaciones formuladas por los proponentes, no producirán efecto suspensivo sobre el plazo de presentación de las propuestas.

Las consultas, preguntas y las correspondientes respuestas formarán parte de los documentos del proceso.

#### **1.10. DILIGENCIA DEBIDA E INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESO DE LICITACION.**

Será responsabilidad del proponente conocer todas y cada una de las implicaciones para un ofrecimiento del objeto del presente proceso de selección, y realizar todas las evaluaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de las características del negocio.

Por la sola presentación de la propuesta se considera que el proponente ha realizado el examen completo de todos los aspectos que inciden y determinan la presentación de la misma.

La exactitud, confiabilidad o integridad de la información que tenga a bien consultar el proponente se encuentra bajo su propia responsabilidad, e igualmente la interpretación que haga de la información que obtenga a partir de las declaraciones realizadas durante el transcurso de cualquier audiencia, visita o reunión.

La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, no entregará para los fines de presentación y preparación de propuestas para el presente proceso, material, documentación o manuales de ninguna naturaleza asociados a las descripciones y especificaciones técnicas de los elementos que se van a adquirir, excepto la información suministrada en el Pliego de Condiciones. En consecuencia, es responsabilidad del proponente, al asumir los deberes de garantía asociados con el suministro de los bienes y/o servicios que se solicitan a través de la presente licitación, conocer plenamente las condiciones técnicas de los bienes y/o servicios a suministrar, sin perjuicio de la facultad que asiste a los interesados de solicitar por escrito información puntual que le permita precisar los aspectos que puedan incidir en la formulación de su propuesta.

La adquisición del Pliego de Condiciones por cualquier persona, o de cualquier información contenida en este documento o proporcionada en conjunto con el mismo o comunicada posteriormente a cualquier persona, ya sea en forma verbal o escrita, con respecto a una operación propuesta que involucra a La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares no podrá ni deberá considerarse como una asesoría en materia de inversiones, legal, tributaria, fiscal o de otra naturaleza, por parte de los funcionarios, asesores, consultores externos o representantes de estos.

Se recomienda al proponente, que obtenga asesoría independiente en materia financiera, legal, fiscal, tributaria, técnica, económica y de cualquier otra naturaleza que consideren necesaria para la presentación de una propuesta. El proponente deberá informarse sobre los requisitos legales aplicables en la jurisdicción del presente proceso de selección, es decir, la legislación vigente en la República de Colombia y del contrato que se celebrará como consecuencia de la misma.

La circunstancia de que el proponente no haya obtenido toda la información que pueda influir en la determinación de su oferta, no lo eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que le correspondan, ni le dará derecho a reclamaciones, reembolsos, ajustes de ninguna naturaleza o reconocimientos adicionales por parte del contratante, en el caso de que cualquiera de dichas omisiones deriven en posteriores sobre costos para el contratista.

Como consecuencia de lo anterior, el proponente, al elaborar su propuesta, deberá tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se deberán basar estrictamente en sus propios estudios técnicos y en sus propias estimaciones.

Cada proponente debe sufragar todos los costos, tanto directos como indirectos, relacionados con la preparación y presentación de su propuesta, por lo cual La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares no será responsable en ningún caso de

dichos costos, cualquiera que sea el resultado del proceso de selección y contratación.

Los proponentes tienen la responsabilidad de determinar, evaluar y asumir los impuestos, tasas y contribuciones, así como los demás costos tributarios y de cualquier otra naturaleza que conlleve la celebración del contrato, según la asignación de costos prevista en el presente Pliego de Condiciones.

### **1.11. AUDIENCIA INFORMATIVA PRELIMINAR**

La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares efectuará una audiencia informativa preliminar antes de la apertura del proceso, en la fecha señalada en el Anexo 1 "Datos del Proceso", con el fin de precisar el contenido y alcance del proyecto de Pliego De Condiciones y de oír a los interesados.

Se aclara que a las observaciones formuladas por los asistentes en la citada audiencia y las allegadas por escrito a La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares antes de la publicación del Pliego de Condiciones definitivo, serán evaluadas y analizadas por La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, **SIN QUE SEA NECESARIO DAR RESPUESTA INDIVIDUAL NI POR ESCRITO A CADA UNA DE ELLAS**, sino que en caso de ser tenidas en cuenta serán reflejadas en el Pliego de Condiciones definitivo.

### **1.12. AUDIENCIA DE PRECISION DEL PLIEGO DE CONDICIONES.**

Por solicitud escrita de cualquiera de los interesados que haya adquirido el pliego de condiciones o a juicio de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la apertura del proceso, se podrá realizar dicha audiencia en los términos previstos en el numeral 4 del artículo 30 de la ley 80 de 1993. **La cual se realizará el día y a la hora indicada en el anexo 1 "Datos del Proceso"**

### **1.13. PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

Las propuestas deben venir escritas a máquina o computador, foliadas en orden consecutivo en su totalidad y con un índice donde se relacione el contenido total de la propuesta; deben entregarse en el lugar, y hasta el día y hora fijadas para el cierre del proceso, señaladas en el Anexo 1 "Datos del Proceso".

- Todos los folios de la propuesta deben venir numerados. En caso de que las propuestas no se presenten debidamente numeradas, este riesgo será soportado

por el proponente. la AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES, en ningún caso procederá a la enumeración respectiva.

- El idioma del presente proceso de selección será el castellano, y por lo tanto, se solicita que todos los documentos y certificaciones a los que se refiere este Pliego de Condiciones, emitidas en idioma diferente al castellano, sean presentados en su idioma original y en traducción simple al castellano.
- Las enmiendas, entrelíneas y raspaduras deben ser debidamente salvadas.

#### **NO SE ACEPTARÁN PROPUESTAS.-**

- Que sean enviadas por correo, e-mail o fax
- Que se presenten después de la fecha y hora fijadas para su entrega.
- Que se presenten en sitios o condiciones diferentes de los que se han previsto en el Anexo 1 "Datos del Proceso".

Las propuestas deben presentarse en un (1) original y dos (2) copias **del sobre A**, en sobres debidamente cerrados y original del sobre B "PROPUESTA ECONOMICA".

- a. **Sobre A** que contenga la propuesta con los documentos, anexos y formularios relacionados en el Pliego de Condiciones con excepción de los documentos que hacen parte del sobre "**B**" (información económica).
- b. **Sobre B** en sobre separado que contenga la **INFORMACIÓN ECONÓMICA de los formularios 5 y 5A.**

La propuesta debe contener todos los documentos señalados en el presente Pliego de Condiciones. Cada sobre debe estar cerrado y rotulado de la siguiente manera:

**NÚMERO DEL PROCESO**  
**DESTINATARIO**  
**AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**  
**ORIGINAL (Ó PRIMERA, SEGUNDA COPIA)**  
**FECHA:**

---

**INFORMACIÓN DEL PROPONENTE**  
**NOMBRE DEL PROPONENTE:**  
**DIRECCIÓN COMERCIAL:**  
**TELÉFONO:**  
**FAX:**  
**DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:**

---

**INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO**

**REPRESENTANTE O APODERADO:**

**DIRECCIÓN COMERCIAL:**

**TELÉFONO:**

**FAX:**

**CORREO ELECTRÓNICO:**

En caso de discrepancias entre el original y las copias prima el contenido de la propuesta original.

Las propuestas y las muestras (en caso de ofrecerse material que no haya sido utilizado con resultados satisfactorios, por las Fuerza Militares y/o Policía Nacional, tan como quedo previsto en las Fichas Técnicas respectivas) deberán entregarse en el lugar, y hasta el día y hora fijadas para el cierre del proceso, señaladas en el Anexo 1 "Datos del Proceso".

El idioma del presente proceso de selección será el castellano, y por lo tanto, se solicita que todos los documentos y certificaciones a los que se refieren el pliego de condiciones emitidas en idioma diferente al castellano, sean presentados en su idioma original y en traducción simple al castellano.

Las enmiendas, entrelíneas y raspaduras deberán ser debidamente salvadas.

No se aceptarán propuestas ni muestras, enviadas por correo o fax, ni con posterioridad a la fecha y hora señaladas para el recibo de las propuestas en el proceso de selección, ni en sitios o condiciones diferentes de los que se han previsto en el Anexo 1 "Datos del Proceso". En tal evento, La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares no será responsable de la apertura de una propuesta, por no abrirla en caso de no estar correctamente marcada, o de no haber sido entregada en el recinto correspondiente.

De la diligencia de recepción de propuestas y de las muestras, según el caso se dejará constancia en un acta, en el cual se relacionarán las propuestas presentadas, indicando el orden de entrega, fecha y hora.

La presentación de la propuesta constituye un compromiso entre el proponente y La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, según el cual dicha propuesta, permanece abierta para su evaluación y aceptación durante la vigencia de la garantía de seriedad de la propuesta, so pena de hacerla efectiva si el proponente la retira, salvo que este retiro obedezca a la configuración de una causal de inhabilidad o incompatibilidad sobreviniente.

**NOTA.- INFORMACIÓN CONFIDENCIAL:** A pesar de que la naturaleza de la información que se solicita para la presentación de las propuestas no tiene la vocación de constituir información que pueda ampararse en la reserva o el secreto protegidos por la Ley, los proponentes serán responsables de advertir lo contrario en el caso en que las propuestas contuvieran información confidencial, privada o que configure secreto industrial, de acuerdo con la ley colombiana, debiendo indicar tal calidad y expresando las normas legales que le sirven de fundamento.

En todo caso, La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares se reserva el derecho de revelar dicha información a sus agentes o asesores, con el fin de evaluar la propuesta.

#### **1.14. VISITA DE OBRA (OBLIGATORIA)**

La visita es **obligatoria** y deberá ser efectuada personalmente por los licitantes o su representante o delegado debidamente autorizado en forma escrita, quien debe acreditar su calidad de Ingeniero Civil o Arquitecto, con la presentación de la matrícula profesional, si la persona que visita la obra no presenta este documento no se le expedirá la certificación.

La inasistencia acarrea la eliminación automática de la propuesta. La visita se realizará el día y hora señalados en estos pliegos licitatorios, donde se expedirá la constancia de visita, diligenciada por el delegado de La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares, y la cual deberá estar anexa a la propuesta de cada uno de los oferentes.

**El sitio, fecha y hora de inicio de la visita se realizarán conforme a lo indicado en el anexo 1A.**

#### **1.15. CIERRE DEL PROCESO Y ENTREGA DE LAS PROPUESTAS.**

El plazo para el recibo de propuestas es aquel comprendido entre la fecha señalada para la apertura del proceso y fecha y hora establecidas para el cierre de la misma, señalado en el **Anexo 1 "Datos del Proceso"**. Adicionalmente en dicho anexo se indica el lugar para la entrega de dichas propuestas.

En la fecha indicada los proponentes deberán entregar las propuestas escritas, cumpliendo con las exigencias del pliego de condiciones.

De la diligencia de cierre, se levantará un acta que contendrá un control de orden de presentación de las propuestas en forma estrictamente consecutiva, indicando:

fecha, hora, número de orden de entrega de la propuesta, nombre o razón social del proponente y de la persona que efectúe materialmente el acto de presentación por cuenta de aquel, con su número de cédula de ciudadanía. En el evento que la propuesta se encuentre sin foliar, se consignará esta circunstancia en la respectiva Acta. Cuando se encuentren folios en blanco se procederá a anular la correspondiente hoja con una nota diagonal que así lo señale. Cuando se presenten folios superpuestos, se procederá a verificar su foliación y también se dejará constancia de ello. Adicionalmente, se dejará constancia expresa de la entrega de las muestras del material en caso de ser requerida.

El acta deberá ser suscrita por los funcionarios de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares que allí intervengan y por los proponentes asistentes.

Las propuestas que lleguen después de la hora prevista para el cierre del proceso de selección, **no serán recibidas**. Para verificar la hora señalada, se tendrá en cuenta la que señale la pagina de Internet <http://horalegal.sic.gov.co/>, que suministra la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, la cual de acuerdo con lo establecido en el numeral 5 del artículo 20 del decreto 2153 de 1992, dado que esta Entidad es la competente para asignar la hora legal que rige en la República de Colombia.

En ningún caso La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares se hará responsable de la mora en la entrega de alguna oferta por dificultades del ingreso a las instalaciones de la Agencia, por lo que resulta de exclusiva responsabilidad de los oferentes el precaver la debida antelación para asistir oportunamente a la diligencia de cierre del proceso de selección.

#### **1.16. PRÓRROGA DEL PLAZO DE LA CONTRATACIÓN**

Cuando La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares lo estime conveniente, o por solicitud de las dos terceras partes de quienes hubieren retirado el respectivo Pliego de Condiciones, se podrá prorrogar el plazo comprendido entre la apertura y el cierre de la licitación, antes de su vencimiento y por un plazo no superior a la mitad del inicialmente fijado. Cuando se trate de **contratación directa**, la prórroga podrá ser por el término igual al inicialmente fijado. La petición de prórroga se elevará ante el Director de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, **con una antelación mínima de dos (2) días hábiles a la diligencia de cierre**, con el fin de comunicar la decisión sobre la misma a los demás interesados que hayan retirado el pliego de Condiciones.

### **1.17. TÉRMINO PARA RETIRAR LAS PROPUESTAS**

Los proponentes podrán retirar sus propuestas antes de la fecha y hora previstas para el cierre del proceso; en este caso se les devolverán sin abrir y se dejará constancia de esta devolución.

### **1.18. VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS.**

#### **1.18.1. ACLARACIONES DE LAS OFERTAS.**

Después de la diligencia de cierre sólo se le aceptarán al **OFERENTE** las aclaraciones relacionadas exclusivamente con las solicitudes formuladas por La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares.

La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares bajo el más estricto respeto a un tratamiento igualitario a los oferentes, podrá solicitar a todos o a cualquiera de ellos, las aclaraciones o la información que estime pertinentes, a fin de despejar cualquier punto dudoso, confuso o equívoco de las ofertas.

La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares analizará las respuestas de los oferentes en estos casos y se reserva el derecho de evaluar a su exclusivo juicio, si ellas se ajustan a lo solicitado, o si por el contrario, sobrepasan el alcance de la respectiva petición de aclaración La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares tomará las aclaraciones de los oferentes únicamente en los aspectos que satisfagan su interés de aclaración.

En caso de que el oferente requerido no dé respuesta a la solicitud de aclaración La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares interpretará a su propio y exclusivo juicio, el sentido, alcance o contenido de la oferta en el punto cuestionado. Dicha interpretación obliga íntegramente al oferente.

El proponente deberá dar respuesta a las solicitudes de aclaración a la propuesta dentro del término fijado por La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares o en su defecto dentro de un plazo máximo de hasta dos (2) días hábiles, contados desde el recibo de la comunicación del requerimiento, en ejercicio de esta facultad, los oferentes no podrán completar, adicionar, modificar o mejorar sus propuestas.

#### **1.18.2. ETAPA DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.**

La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares efectuará la verificación jurídica, financiera, técnica y la evaluación económica y de especificaciones técnicas

ponderables, cuando haya lugar, de las propuestas dentro del plazo señalado en el **Anexo 1 "Datos del Proceso y de conformidad con lo establecido en el capítulo 3 del Pliego de Condiciones "**.

### **1.18.3. TERMINO PARA LA VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS.**

La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, realizará la verificación y evaluación de las propuestas dentro del término señalado en el **Anexo 1 DATOS DEL PROCESO**. Dentro de ese término, elaborará los estudios necesarios para la evaluación de las propuestas y podrá solicitar a los proponentes las aclaraciones y explicaciones que estime indispensables.

Cuando a juicio de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, el plazo para la verificación y evaluación de las propuestas, no permita concluir el proceso de selección, ésta podrá prorrogarlo hasta por un término igual al inicialmente señalado.

### **1.18.4. RESERVA DURANTE EL PROCESO DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN.**

La información relativa al análisis, aclaración, evaluación y comparación de las propuestas y la recomendación para la adjudicación, no podrán ser reveladas a los proponentes ni a terceros hasta que La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares comunique a los primeros que los informes de evaluación se encuentran disponibles para que presenten las observaciones correspondientes.

### **1.18.5. PUBLICIDAD DEL INFORME DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN.**

Cuando se trate de **Licitación**, a partir del día hábil siguiente al vencimiento del término de verificación y evaluación de las ofertas y por un término de **CINCO (5)** días hábiles, La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares colocará a disposición de los proponentes, los informes de verificación y evaluación que permanecerán **en el Aula Logística, en el horario comprendido entre las 8:30 a.m. y las 4:00 p.m, cra 50 No. 15 – 35**, 2do piso para que los proponentes presenten las observaciones que estimen pertinentes, las cuales deberán hacerse por escrito dentro del término señalado. Cuando se trate de **Contratación directa** este término será de **TRES (3)** días hábiles. En ejercicio de esta facultad aquellos no podrán completar, adicionar, modificar o mejorar sus propuestas, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 8º del artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 2º del Decreto 287 de 1996, las observaciones formuladas por los oferentes a los estudios técnicos, económicos,

financieros y jurídicos elaborados por la entidad, serán resueltas en el acto de adjudicación.

El informe de Verificación y Evaluación también se publicarán en el sitio web de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares [www.agencialogistica.mil.co](http://www.agencialogistica.mil.co), salvo que se trate de información de carácter reservada.

### **1.19. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS**

Sin perjuicio de lo establecido por la ley aplicable, serán rechazadas las propuestas en general cuando por su contenido, impidan la selección objetiva, especialmente en los siguientes casos:

#### **ASPECTOS JURÍDICOS**

1. Cuando no se suscriba la carta de presentación de la propuesta por el representante legal del proponente o el apoderado constituido para el efecto o la no presentación de la misma de conformidad con los modelos presentados en el formulario No 1, o cuando se omita alguno de sus apartes.
2. Cuando el representante legal no se encuentre debidamente autorizado por los estatutos sociales para formular la propuesta u otorgar poder para dicho efecto.
3. Cuando la AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES descubra o compruebe falta de veracidad en la documentación presentada para esta convocatoria, siempre que la inexactitud genere un beneficio al oferente en la licitación o cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos tergiversados o alterados tendientes a inducir en error a la Agencia Logística de las Fuerzas Militares.
4. La presentación de varias ofertas, para el mismo proceso y por el mismo proponente, por sí o por interpuesta persona, en Consorcio, Unión Temporal o individualmente.
5. La no presentación del poder, cuando la propuesta sea presentada a través de apoderado.
6. Cuando se compruebe que un proponente ha interferido, influido, u obtenido correspondencia interna, proyectos de concepto de evaluación o de respuesta a observaciones, no enviados oficialmente a los proponentes.

7. Cuando se compruebe confabulación entre los proponentes que altere la aplicación del principio de selección objetiva.
8. Cuando el proponente, alguno de los miembros del consorcio o Unión temporal o el representante legal, se encuentre incurso en las causales de inhabilidades o incompatibilidad fijadas por la Constitución y la ley.
9. Cuando la propuesta esté incompleta en cuanto omitan la inclusión de información o de alguno de los documentos necesarios para la comparación objetiva de las propuestas, o solicitada su aclaración, éstos no cumplan los requisitos establecidos en el Pliego de Condiciones.
10. Cuando la propuesta no presente los documentos necesarios para la comparación de las ofertas, establecidos en el presente Pliego de Condiciones, salvo cuando el evaluador pueda inferir o deducir la información necesaria para la comparación de los demás documentos que conforman la propuesta.
11. Cuando la propuesta se reciba con posterioridad a la fecha y hora fijadas para el cierre del proceso o hayan sido enviadas por correo, e-mail o fax.
12. Cuando se presente la propuesta en forma subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad.
13. Cuando el proponente no presente la Garantía de Seriedad de la Propuesta.
14. Cuando el proponente o alguno de los miembros del consorcio o Unión temporal o el representante legal se encuentre incurso en algunas de las causales de disolución o liquidación de sociedades.
15. No subsanar la documentación, deberes y obligaciones que contienen los pliegos de condiciones de acuerdo con lo previsto la Ley 80 de 1993 y sus decretos reglamentarios vigentes.
16. Cuando el proponente o alguno de los integrantes del consorcio o unión temporal se encuentre reportado en el boletín de responsables fiscales que expide la Contraloría General de la República.
17. Cuando el **proponente no esté inscrito**, calificado y clasificado en la actividad (es), especialidad (es) y grupo (s) exigidos en el presente Pliego de Condiciones.

18. Cuando por lo menos uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, no cumpla con la exigencia de estar inscrito, calificado y clasificado en la actividad (es), especialidad (es) y grupo (s) exigidos en el presente Pliego de Condiciones.
19. Cuando el proponente o todos los miembros del Consorcio o Unión Temporal que participen en el proceso no se encuentren inscritos en el RUP de la Cámara de Comercio de su Jurisdicción a la fecha del cierre del proceso
20. Cuando en la propuesta no se consigne la información de los contratos en ejecución, adjudicados y suspendidos a la fecha de cierre del proceso y no se pueda establecer la capacidad residual de contratación (Formularios Nos. 4 y 4 A).
21. Cuando el proponente presente multas o sanciones superiores al 5% del valor del contrato objeto de la multa.
22. Cuando el proponente aparezca reportado en el Registro de Cámara de Comercio con por lo menos una multa que supere el 10% de del valor del presupuesto oficial estimado.
23. Cuando el proponente o alguno de los integrantes del consorcio o unión temporal se encuentre reportado en el certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación.
24. Cuando el proponente o alguno de los integrantes del consorcio o unión temporal se encuentre reportado en el boletín de responsables fiscales que expide la Contraloría General de la República.

### **ASPECTOS FINANCIEROS**

25. Cuando el proponente no cumpla con todos y cada uno de los indicadores financieros establecidos en el presente pliego de condiciones.
26. Cuando el dictamen a los estados financieros sea negativo o se haya presentado con salvedades que tengan relación directa o incidencia respecto de la propuesta presentada.
27. Cuando la capacidad patrimonial que se acredite, sea menor a la Capacidad Patrimonial Requerida.
28. Cuando la propuesta no cumpla con la capacidad residual de contratación exigida en el presente Pliego de Condiciones (Anexo 1 "Datos del Proceso").

29. Cuando la capacidad de contratación residual del consorcio o unión temporal, sumadas las capacidades individuales de contratación residual de uno o de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, que estén inscritos, calificados y clasificados, en la actividad (es), especialidad (es) y grupo (s) exigidos en el presente Pliego de Condiciones, no cumpla con la capacidad exigida en el Anexo No.1 Datos del Proceso.

30. Cuando información contenida en los formularios 4 y 4A en cuanto a los contratos vigentes o en ejecución (SMLMV) no coincidan.

### **ASPECTOS TÉCNICOS – ECONÓMICOS**

31. La no asistencia a la visita de obra obligatoria en el lugar donde se desarrollará el proyecto (Formulario No. 2).

32. No cumplir con la experiencia específica solicitada.

33. Cuando el proponente no presente la Certificación de aseguramiento del sistema de gestión de calidad conforme a la norma NTC-ISO 9001 versión 2000, de acuerdo con los requisitos exigidos en este pliego

34. La presentación de ofertas parciales por parte del oferente.

35. Cuando el valor de la oferta supere el presupuesto oficial del proceso

36. Cuando el valor total de la oferta sea inferior en un 10% del presupuesto oficial.

37. Cuando la oferta económica sea sometida a correcciones, y el valor corregido supere el 3% por encima o por debajo del precio de la oferta.

38. Cuando el proponente exceda al plazo de ejecución estipulado en el presente pliego de condiciones.

39. Cuando en el cuadro de cantidades de obra se presenten las siguientes situaciones:

-Cuando se omitan uno o más valores unitarios

-Cuando se omita la totalidad de la información de un ítem (numeración y descripción y unidad de medida y cantidad y valor unitario y valor parcial).

## **1.20. DECLARATORIA DE DESIERTO EL PROCESO.**

La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares declarará desierto total o parcialmente el presente proceso al vencimiento del plazo previsto para adjudicar, cuando entre las propuestas presentadas no se logre adjudicar a ninguna el contrato ofrecido, ya sea porque las propuestas no cumplan con las condiciones para ser adjudicatarias, porque no se presenten ofertas, o por cualquier otra causa que impida la selección objetiva.

La declaratoria de desierto del proceso o del ítem se hará mediante acto motivado, **de conformidad con lo dispuesto en el artículo 25, numeral 18 y artículo 29 de la Ley 80 de 1993**, el cual se notificará y comunicará a todos los proponentes. Contra dicho acto procede únicamente el recurso de reposición.

## **1.21. CRITERIOS DE DESEMPATE.**

Se entenderá que hay empate entre dos propuestas, cuando presenten un número idéntico en el puntaje final. En el caso en que dos o más propuestas, bajo el anterior criterio, hubieran arrojado un mismo resultado, se aplicarán los siguientes criterios de desempate:

Cuando se presente un empate entre propuestas, se recurrirá a los siguientes criterios en su orden:

- Al proponente que haya acreditado una mayor capacidad de contratación residual.
- Al proponente que haya acreditado una mayor capacidad patrimonial
- Al proponente que acredite una mayor experiencia

## **1.22. ORDEN DE ELEGIBILIDAD.**

Para efectos de asignar el orden de elegibilidad, una vez culminadas las verificaciones de documentos técnicos, jurídicos y económicos, y habiéndose efectuado los requerimientos previos a que hubiere lugar y obtenidos sus correspondientes respuestas, los Comités trasladarán sus conceptos al Gerente del Proyecto para determinar en definitiva cuales ofertas resultan hábiles.

A las ofertas conceptuadas como hábiles se les asignará el puntaje de que trata el presente pliego de condiciones.

Ofertas hábiles, entiéndase, como aquellas ofertas que han cumplido en su totalidad con los requisitos técnicos, jurídicos y económicos exigidos en los términos de referencia.

Se establecerá el orden de elegibilidad de los proponentes, ordenando las propuestas según el puntaje **FINAL** obtenido por las mismas, de mayor a menor y se asignara el primer puesto en el orden de elegibilidad al mayor puntaje, el segundo al siguiente, y así sucesivamente.

### **1.23. ADJUDICACIÓN.**

Se adjudicará el proceso de contratación al oferente que habiendo presentado una propuesta hábil, obtenga el primer orden de elegibilidad.

La administración adjudicará totalmente el objeto de la presente licitación, de acuerdo con las propuestas presentadas, y en particular, teniendo en cuenta en cada caso el **MAYOR PUNTAJE OBTENIDO** registrado entre las ofertas presentadas.

La adjudicación del presente proceso se efectuará hasta la totalidad del presupuesto corregido de la oferta ganadora, siempre y cuando no supere el presupuesto oficial disponible.

La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares hará la adjudicación, dentro del término fijado en el **ANEXO 1 "DATOS DEL PROCESO"** Este término podrá prorrogarse cuando se trate de **licitación**, antes de su vencimiento y por un plazo no superior a la mitad del inicialmente fijado, de conformidad con lo previsto en el numeral 9º del artículo 30 de la Ley 80 de 1993. La prórroga la comunicará La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares por escrito.

La adjudicación del presente proceso se efectuará en Audiencia Pública de la cual se levantará un acta y mediante resolución motivada que se notificará personalmente al proponente seleccionado en la forma y términos establecidos para los actos administrativos, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 11 del artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

El acto de adjudicación es irrevocable y obliga tanto a la entidad como al adjudicatario, y contra él no procede recurso alguno por la vía gubernativa.

En caso de que se adjudique el contrato con base en una propuesta que presente precios que no obedezcan a las condiciones del mercado y que no logren ser detectados durante el proceso de selección, el contratista deberá asumir todos los

riesgos que se deriven de tal hecho ya que La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares no aceptará reclamo alguno con relación a ellos.

El adjudicatario del presente proceso deberá indicar a más tardar al día siguiente a la audiencia de adjudicación, el nombre del Banco, dirección, país y número de cuenta a la cual se harán los pagos, de acuerdo con las normas bancarias vigentes.

#### **1.24. FIRMA DEL CONTRATO**

El plazo y sitio para la suscripción del (o los) contrato (s) resultante (s) del presente proceso de contratación, será el fijado en el **ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO**.

Si por algún motivo no se pudiere firmar el contrato dentro del período de validez de la propuesta, el proponente seleccionado tendrá la obligación de anexar el certificado de modificación de la póliza de seriedad de la propuesta que amplíe su vigencia, por un término igual a la mitad del inicialmente fijado.

#### **1.25. RENUNCIA DEL PROPONENTE FAVORECIDO A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO.**

Si el proponente seleccionado mediante la presente Contratación no suscribe el contrato dentro del término previsto, quedará a favor de la Agencia Logística de las fuerzas Militares, en calidad de sanción, la garantía de seriedad de la oferta, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de los perjuicios causados y no cubiertos por la garantía.

En este evento, La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares podrá adjudicar el contrato, dentro de los **QUINCE (15)** días siguientes, al proponente calificado en segundo lugar del orden de elegibilidad siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la Entidad.

#### **1.26. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO.**

Dentro del término fijado en el **ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO**, el contratista, deberá constituir una garantía única a favor de la entidad contratante, la cual debe ser entregada en el Grupo contractual de la Dirección de Contratación de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares. Dentro del mismo término, debe ser cancelado el Impuesto de Timbre Nacional y los derechos de publicación del contrato en el Diario Único de Contratación Pública y presentar los recibos de consignación correspondientes.

### **1.27. LIQUIDACIÓN.**

La liquidación del contrato que se suscriba se sujetará a los términos y oportunidades establecidas en los artículos 60 y 61 de la Ley 80 de 1993, y en las disposiciones concordantes de la Ley 446 de 1998. La liquidación de mutuo acuerdo deberá tener lugar dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la finalización de los compromisos recíprocos. Si no fuere posible realizar la liquidación del común acuerdo entre las partes, La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares procederá a hacerlo unilateralmente mediante acto administrativo debidamente motivado.

## CAPITULO 2

### DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

#### 2.1. VERIFICACIÓN JURÍDICA

##### 2.1.1. PARTICIPANTES

El perfil del proponente para el presente proceso de contratación será definido en el ANEXO 1 "Datos Del Proceso".

##### 2.1.2. DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN JURÍDICA.

###### 2.1.2.1. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

La carta de presentación de la propuesta se diligenciará conforme al modelo contenido en el **Formulario No. 1 "Carta de Presentación de la Propuesta"** y será firmada por el representante legal del proponente o su apoderado, si a ello hubiere lugar. Si la propuesta es presentada por una persona jurídica, en unión temporal o consorcio, deberá venir suscrita por el representante legal debidamente facultado en los términos de ley.

###### 2.1.2.2. AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR PROPUESTA Y SUSCRIBIR EL CONTRATO.

Si el representante legal del oferente o de algunos de los integrantes de un Consorcio o Unión Temporal requiere autorización de sus órganos de dirección para presentar oferta y para suscribir el contrato, deberán anexar los documentos que acrediten dicha autorización, la cual debe ser previa a la presentación de la oferta.

En caso que el valor de la propuesta supere el monto de la autorización prevista en los estatutos para que el representante legal pueda presentar propuesta o contratar, deberá anexarse el respectivo documento donde previamente a la presentación de la propuesta se le faculte contratar, mínimo, por el valor propuesto.

**SEÑOR PROPONENTE: En el evento en que el representante legal se encuentre limitado en sus facultades para presentar propuestas y contratar por cualquier motivo y no presente autorización del órgano directivo correspondiente, La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares le solicitará el documento, para lo cual tendrá DOS (2) días hábiles a partir del recibo**

**de la solicitud, si el oferente, dentro de este termino, no suministra a la entidad las aclaraciones, su oferta será rechazada.**

### **2.1.2.3. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL.**

#### **2.1.2.3.1. PERSONA JURÍDICA NACIONAL DE NATURALEZA PRIVADA. (SI APLICA-ANEXO 1 PARTICIPANTES)**

Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas privadas de origen nacional las sociedades que hayan sido constituidas de acuerdo con la legislación nacional y que tengan su domicilio principal en Colombia.

Con el fin de presentar propuesta en el presente proceso, deberá acreditar las siguientes condiciones:

- a.** Acreditar su existencia y representación legal, a efectos de lo cual deberán presentar el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio de su domicilio con fecha de expedición igual o inferior a los seis (6) meses anteriores a la fecha de la presentación de la propuesta, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del representante legal de la sociedad o de la persona o personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, y en el cual se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta, suscribir el contrato y comprometer a la entidad a través de su propuesta.

En defecto, de dicho documento, el proponente deberá presentar la certificación del Registro Único de Proponentes, de conformidad con el artículo 22.4 de la ley 80 de 1993.

- b.** Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad, de un (1) año, contado a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega de los bienes y/o servicios o de la vigencia del contrato.
- c.** Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato ofrecido. Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

- d. Acreditar que su objeto social principal se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta a estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

**Si no se presenta el documento que acredite cualquiera de las anteriores exigencias, junto con la propuesta se requerirá al proponente para que dentro del término señalado por La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares en su defecto dentro de los DOS (2) días hábiles siguientes subsane dicha situación. En todo caso la existencia de la sociedad proponente deberá ser con anterioridad al cierre del presente proceso, así como su registro en el RUP, si el oferente, dentro de este termino, no suministra a la entidad las aclaraciones, su oferta será rechazada**

#### **2.1.2.3.2. PERSONAS JURÍDICAS NACIONALES DE NATURALEZA PÚBLICA (SI APLICA-ANEXO 1 PARTICIPANTES).**

Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza pública aquellas sociedades que hayan sido constituidas por disposición legal o reglamentaria, de acuerdo con la legislación nacional y que tengan su domicilio principal en Colombia.

Para efectos de presentar propuesta en el presente proceso, deberá acreditar las siguientes condiciones:

Acreditar su existencia y representación legal, salvo que dicha existencia y representación se derive de la Constitución o la ley. Para el efecto, deberán mencionarse los documentos y actos administrativos de creación. En todo caso, deberá mencionarse el documento mediante el cual se dio la autorización para la presentación de la oferta y la posterior suscripción del contrato, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de haber cumplido con todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios para obligarse y para poder ejecutar adecuada y oportunamente las obligaciones que contrae mediante la presentación de la propuesta.

Acreditar que el ente público contratante tiene capacidad legal para la celebración y ejecución del contrato.

Acreditar la suficiencia de la capacidad legal del representante legal para la presentación de la propuesta y para la suscripción del contrato, teniendo en cuenta

para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

**NOTA: La no presentación de los anteriores documentos o su presentación sin el lleno de los requisitos o términos exigidos será objeto de requerimiento por parte de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, para que se subsane la falla dentro de los dos (2) días hábiles siguientes, si el oferente, dentro de este termino, no suministra a la entidad las aclaraciones, su oferta será rechazada.**

#### **2.1.2.3.3. PERSONAS JURÍDICAS PÚBLICAS O PRIVADAS DE ORIGEN EXTRANJERO (SI APLICA-ANEXO 1 PARTICIPANTES).**

Para los efectos previstos en este numeral se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero las sociedades que no hayan sido constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia a través de sucursales.

Las propuestas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual, para su participación deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a. Acreditar su existencia y representación legal, a efectos de lo cual deberán presentar un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, con fecha de expedición igual o inferior a los seis (6) meses anteriores a la fecha de la presentación de la propuesta, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del representante legal de la sociedad o de la persona o personas que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, y en el cual se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para presentar la propuesta, suscribir el contrato y comprometer a la entidad a través de su propuesta.

En defecto, de dicho documento, el proponente deberá presentar la certificación del Registro Único de Proponentes, de conformidad con el artículo 22.4 de la ley 80 de 1993.

- b. Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad, de un (1) año, contado a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega de los bienes y/o servicios o de la vigencia del contrato.
- c. Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato ofrecido. Cuando el representante legal tenga limitaciones

estatutarias, se deberá presentar adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente que autorice al representante legal para la presentación de la propuesta, la suscripción del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.

- d. Acreditar que su objeto social principal se encuentra directamente relacionado con el objeto del contrato, de manera que le permita a la persona jurídica la celebración y ejecución del contrato ofrecido, teniendo en cuenta a estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

En todos los casos, deberán cumplirse todos y cada uno de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior con el propósito de que puedan obrar como prueba conforme a lo dispuesto en los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil, y las demás normas vigentes.

**Si no se presenta el documento que acredite cualquiera de las anteriores exigencias, junto con la propuesta se requerirá al proponente para que dentro del término señalado por LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES en su defecto dentro de los DOS (2) días hábiles siguientes subsane dicha situación. En todo caso la constitución de la sociedad proponente debe ser previa al cierre del presente proceso, así como su registro en el RUP, si el oferente, dentro de este termino, no suministra a la entidad las aclaraciones, su oferta será rechazada.**

#### **2.1.2.3.3.1. APODERADO**

Las personas jurídicas extranjeras sin domicilio en Colombia deberán acreditar en el país un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta, participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias del presente proceso de selección, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran así como el contrato ofrecido, suministrar la información que le sea solicitada, y demás actos necesarios de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones , así como para representarla judicial o extrajudicialmente.

Dicho apoderado podrá ser el mismo apoderado único para el caso de personas extranjeras que participen en consorcio o unión temporal, y en tal caso bastará para todos los efectos, la presentación del poder común otorgado por todos los participantes del consorcio o unión temporal.

El poder que otorga las facultades, en caso de ser expedido en el exterior, deberá cumplir todos y cada uno de los requisitos legales exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior con el propósito que puedan obrar como prueba conforme a lo dispuesto en los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento civil y demás normas vigentes.

**En el evento en que el poder presentado contenga alguna falencia LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES dentro del plazo que se señale o en su defecto dentro de los DOS (2) días hábiles requerirá la proponente para que subsane la situación. Si el proponente no subsana la falla en dicho término, su propuesta será rechazada. En todo caso poder debe haberse otorgado con anterioridad al cierre del presente proceso.**

#### **2.1.2.4. PROPUESTAS CONJUNTAS**

##### **Proponentes Plurales**

Se entenderá por propuesta conjunta, una propuesta presentada en consorcio o unión temporal.

En tal caso se tendrá como proponente, para todos los efectos, el grupo conformado por la pluralidad de personas, y no las personas que lo conforman individualmente consideradas.

Podrán participar consorcios y uniones temporales, para lo cual se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Acreditar la existencia del consorcio o de la unión temporal, y específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual deberá declararse de manera expresa en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y participación porcentual de los miembros del consorcio o la unión temporal en la propuesta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido.
- Acreditar un término mínimo de duración del consorcio o de la unión temporal de un (1) año, contado a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega de los bienes y/o servicios o de la vigencia del contrato.
- Acreditar la existencia, representación legal, capacidad legal y capacidad jurídica de las personas jurídicas consorciadas o asociadas en unión temporal, y la capacidad de sus representantes para la constitución del consorcio o unión

temporal, así como de la propuesta para la presentación, celebración y ejecución del contrato.

- Acreditar que cada una de las personas jurídicas integrantes del consorcio o unión temporal tienen un término mínimo de duración del consorcio o de la unión temporal de un (1) año, contado a partir del vencimiento del plazo máximo para la entrega de los bienes y/o servicios o de la vigencia del contrato.
- La designación de un representante que deberá estar facultado para actuar en nombre y representación del Consorcio o Unión Temporal. Igualmente deberá designar un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva.
- Los requisitos relacionados con la existencia, representación legal y duración de los consorcios o uniones temporales, deberán acreditarse mediante la presentación del documento consorcial o de constitución de la unión temporal en el que se consignan los acuerdos y la información requerida.
- Los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, respecto de las personas jurídicas o naturales que se asocien en consorcio o en unión temporal para la presentación de la propuesta, deberán acreditarse conforme se indica en los numerales respectivos del presente Pliego de Condiciones.

En todos los casos de propuestas presentadas por dos o más personas naturales y/o jurídicas, en las que no se exprese de manera clara y explícita la clase de asociación que se constituye (consorcio o unión temporal), se presumirá la intención de concurrir al proceso de selección en consorcio, con los efectos y consecuencias que dicha forma de asociación conlleve para los proponentes, de acuerdo con lo previsto en el artículo 7 de la ley 80 de 1993.

**NOTA: La no presentación de los anteriores documentos o su presentación sin el lleno de los requisitos o términos exigidos será objeto de requerimiento por parte de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, para que se subsane la falla dentro de los DOS (2) días hábiles siguientes, al recibo del oficio de requerimiento. En todo caso la existencia del Consorcio o Unión Temporal deberá ser con anterioridad al cierre del presente proceso, si el oferente, dentro de este termino, no suministra a la entidad las aclaraciones, su oferta será rechazada**

#### **2.1.2.4.1. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA**

#### **2.1.2.4.2. VALIDEZ DE LA OFERTA**

Las ofertas deberán tener el término de validez de tres (3) meses contados a partir de la fecha definitiva de cierre de la presente contratación. La validez de la oferta se entenderá acreditada con la garantía de seriedad de la propuesta y se entiende prorrogada la vigencia con la ampliación del término de dicha póliza.

#### **2.1.2.4.3. CONDICIONES DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.**

Cada proponente deberá presentar junto con su propuesta una garantía de seriedad de la oferta, a cargo del proponente y en favor de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares – Ejército Nacional indicadas en el ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO, mediante una póliza de seguros expedida por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia y debidamente autorizada para expedir la póliza de cumplimiento y seriedad de la oferta. Dicha garantía deberá ser otorgada incondicionalmente a favor de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares.

El valor y la vigencia de la garantía de seriedad de la propuesta, será el indicado en el **ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO**.

Cuando la propuesta se presente en Consorcio o Unión Temporal, la póliza deberá tomarse a nombre del consorcio o de la unión temporal, según el caso, con la indicación de cada uno de sus integrantes (no a nombre de sus representantes legales), y deberá expresar claramente que será exigible por su valor total ante el incumplimiento en que incurran cualquiera de los integrantes del grupo proponente, en todo o en parte, cuando de manera directa o indirecta tal incumplimiento derive en el incumplimiento de parte del proponente de las obligaciones amparadas.

El pago de la garantía, cuando ésta se haga exigible, tiene el carácter de sanción por incumplimiento de la propuesta presentada por el Adjudicatario, y se entiende sin perjuicio del derecho que le asiste a la Agencia, de exigir por los medios reconocidos en Colombia la indemnización de los perjuicios que con dicho incumplimiento se le hayan causado o se le llegaren a causar.

#### **2.1.2.4.3.1. ALCANCE DEL AMPARO DE LA PÓLIZA.**

La garantía amparará en general el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el proponente con ocasión de la presentación de una propuesta como consecuencia de

la participación en el presente proceso, en el caso de resultar adjudicatario de la misma, y en particular de las siguientes:

- La obligación de suscribir el contrato ofrecido, en los términos y dentro de los plazos y condiciones previstos en el Pliego de Condiciones ;
- La obligación de suscribir y entregar a La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares la garantía única de cumplimiento del contrato, con el lleno de las condiciones y requisitos que correspondan, según los términos previstos en el contrato incluido en el **ANEXO No. 3** del presente Pliego de Condiciones , y conforme a lo requerido por el artículo 25, numeral 19, de la Ley 80 de 1.993;
- El cumplimiento de los requisitos establecidos como condiciones de perfeccionamiento y ejecución del contrato;

#### **2.1.2.4.3.2. CONTENIDO MÍNIMO DE LA PÓLIZA.**

La garantía de seriedad de la oferta deberá incluir en su texto el contenido que a continuación se requiere, en los términos y con los alcances que se indican, mediante constancias o cláusulas adicionales o complementarias a las de la póliza de seguro, de manera expresa y escrita, y cuyos alcances no podrán ser limitados por otras cláusulas, constancias o documentos privados:

La identificación del amparo de la póliza, expresado en los siguientes términos:

La presente garantía amparará en general el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el tomador con ocasión de la presentación de una propuesta conforme a la invitación a cotizar que le ha sido formulada por La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, en el caso de resultar adjudicatario de la misma, y en particular de las siguientes:

La obligación de suscribir el contrato ofrecido, en los términos y dentro de los plazos y condiciones previstos en el Pliego de Condiciones que rige el proceso de contratación adelantado por La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares para la adquisición del objeto señalado en el **ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO.**

La obligación de constituir y entregar a La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares la garantía única de cumplimiento del contrato, con el lleno de las condiciones y requisitos que corresponden según los términos previstos en el contrato incluido en el ANEXO No.3 del Pliego de Condiciones que rige el proceso de contratación adelantado por La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, y conforme a lo requerido por el artículo 25, numeral 19 de la Ley 80 de 1993;

Así mismo deberá incluir una cláusula con el siguiente tenor:

El valor de la presente póliza será exigible con la ejecutoria del acto administrativo expedido por LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES, en la que se declare el incumplimiento del proponente respecto de su oferta, y se pagará el valor total al beneficiario en los términos previstos por la Ley.

Al proponente se le hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta en los siguientes eventos:

- Cuando solicite el retiro de su propuesta después del cierre, salvo en el caso de inhabilidad o incompatibilidad sobreviniente.
- Cuando resulte favorecido con la adjudicación y no suscriba el contrato o no cumpla con los requisitos de legalización del mismo.

**NOTA: Si el proponente no presenta la garantía de seriedad de la oferta con su propuesta, esta será rechazada.**

**Si el nombre del beneficiario, afianzado y/o tomador no es el correcto, si el objeto, la vigencia de la póliza o el monto de la misma no esta conforme a lo solicitado en este numeral, La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares le solicitará el certificado de modificación, el cual deberá allegar el proponente dentro de DOS (2) hábiles siguientes al recibo de la respectiva solicitud, si el oferente, dentro de este termino, no suministra a la entidad las aclaraciones, su oferta será rechazada.**

#### **2.1.2.5. CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE APORTES PARAFISCALES.**

Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el oferente, deberá probar el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y las de carácter parafiscal (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), para lo cual las personas jurídicas lo harán mediante certificación expedida por el revisor fiscal o en su defecto por el representante legal y las personas naturales mediante declaración juramentada.

#### **2.1.2.6. RECIBO DE PAGO DEL PLIEGO DE CONDICIONES.**

A la propuesta se deberá anexar **RECIBO DE CAJA** expedido por la Tesorería Principal de La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares.

No se aceptarán las propuestas cuyo recibo de pago figure con nombre diferente al del proponente o de su apoderado en Colombia, siempre y cuando se pueda comprobar mediante el poder anexo este vínculo. En el caso de Consorcios y/o Uniones Temporales bastará que el Pliego de condiciones, haya sido adquiridos a nombre de uno de los miembros que integran el Consorcio o Unión Temporal.

No se admitirá la cesión a terceros de la calidad de participante, ni del derecho a presentar propuesta que confiere la adquisición del Pliego de Condiciones.

**NOTA: En caso de que el proponente no presente con su oferta copia del comprobante de pago del Pliego de Condiciones, o su diferencia, La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares lo requerirá, con el fin de que lo allegue dentro del plazo fijado o dentro de los DOS (2) días hábiles siguientes, si el oferente, dentro de este termino, no suministra a la entidad las aclaraciones, su oferta será rechazada.**

#### **2.1.2.7. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN**

La propuesta deberá estar acompañada del Compromiso Anticorrupción firmada por el proponente o por el representante legal o apoderado, constituido en debida forma para el efecto, con la correspondiente prueba de ello, la cual deberá ser diligenciada según el **Formulario No.6** de este Pliego de Condiciones.

**NOTA: Si el proponente no incluye el Compromiso Anticorrupción, o si incluyéndolo no está suscrito por el proponente o por el representante legal o apoderado, constituidos en debida forma para el efecto o si el compromiso viene incompleto de acuerdo a lo establecido en el FORMULARIO No. 06 de este Pliego de Condiciones, se le pedirá hacerlo, para lo cual el proponente tendrá DOS (2) días hábiles a partir del recibo de la solicitud, si el oferente, dentro de este termino, no suministra a la entidad las aclaraciones, su oferta será rechazada**

#### **2.1.2.8. CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP), DE LA CÁMARA DE COMERCIO.**

El proponente deberá presentar con su propuesta el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación en el Registro Único de Proponentes expedido por la respectiva Cámara de Comercio en Colombia. Este certificado debe haber sido expedido dentro de los **TREINTA (30)** días anteriores a la fecha de presentación de las propuestas.

El proponente o todos los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes objeto del presente proceso de selección, trátense de personas naturales y/o jurídicas, deberán encontrarse registrados en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, de acuerdo con el artículo 22, numerales 22.1, 22.2 y 22.3 de la Ley 80 de 1993. Adicionalmente, el proponente o uno o varios de los miembros del consorcio o unión temporal deberá (n) estar registrado (s) en la (s) actividad (es), especialidad (es) y grupo (s) exigido (s), descritos en el Anexo No. 1 "Datos del proceso". Dicha información debe consignarse por el proponente en el Formulario No. 4 "ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN, INSCRIPCIÓN EN EL RUP Y CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES".

**EL FORMULARIO No.4 "ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN, INSCRIPCIÓN EN EL RUP Y CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES"**, deberá ser firmado por el Representante Legal y/o apoderado de la persona jurídica que certifica personal e institucionalmente la veracidad y fidelidad de la información que suministra.

En tratándose de personas jurídicas extranjeras de naturaleza pública o estatal, no se requerirá su inscripción en el RUP, teniendo en cuenta lo previsto en el numeral 22.4 del artículo 22 de la ley 80 de 1993.

Para la selección económica de la propuesta se efectuará una verificación de los documentos económicos del proponente y posterior se efectuará una evaluación económica del precio de la oferta presentada, del cumplimiento de contratos anteriores y del origen de los bienes, de conformidad con los documentos y criterios establecidos en el presente capítulo.

#### **2.1.2.9. IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA: (EN EL EVENTO QUE APLIQUE)**

El oferente nacional debe indicar su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuestos al que pertenece, para lo cual aportará con la oferta copia del Registro Único Tributario RUT, las personas jurídicas y/o naturales integrantes de un consorcio o unión temporal deben acreditar individualmente éste requisito, cuando intervengan como responsables del impuesto sobre las ventas, por realizar directamente la prestación de servicios gravados con dicho impuesto, lo anterior de conformidad con el artículo 368 del Estatuto Tributario en concordancia con artículo 66 de la Ley 488 de 1998 que adicionó el artículo 437 del mismo Estatuto.

**2.1.2.10. NUMERO DEL CERTIFICADO DE REGISTRO SICE (SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA CONTRATACIÓN ESTATAL). (NO APLICA)**

El oferente debe referenciar en su oferta el Número de certificado de Registro del Bien o Servicio ofrecido generado por el portal del SICE, de acuerdo a los Artículos Nos.13 y 14 del Decreto 3512 de 2003 expedido por la Contraloría General de la Republica .

**2.1.2.11. BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA**

La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, de conformidad con lo previsto en la ley, verificará a través del Comité Jurídico Evaluador, los antecedentes fiscales de cada uno de los proponentes en el respectivo Boletín que expide la Contraloría General de la República.

**2.1.2.12. CERTIFICACION ANTECEDENTES DISCIPLINARIO PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION.**

El proponente "persona natural", ó los representantes legales del consorcio o unión temporal, deberán aportar certificado vigente expedido por la Procuraduría General de la Nación de antecedentes disciplinarios.

**Si no se presenta el documento junto con la propuesta se requerirá al proponente para que dentro del plazo fijado por La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares se presente o en su defecto dentro de los DOS (2) días hábiles siguientes, quedando habilitada la oferta, si el oferente, dentro de este termino, no suministra a la entidad la certificación, su oferta será rechazada.**

**2.2. VERIFICACION Y EVALUACION ECONOMICA/FINANCIERA**

**2.2.1. DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA**

Los siguientes documentos de revisión financiera y económica, podrán requerirse en el evento en que la Agencia Logística de las Fuerzas Militares así lo considere y los documentos anexos a la respuesta, para ser válidos deberán tener como fecha máxima de expedición la del cierre del presente proceso de contratación:

### **2.2.1.1. CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN RESIDUAL**

Conforme a lo dispuesto en el artículo 22 de la Ley 80 de 1993 el proponente debe certificar que cuenta con una capacidad de contratación residual que le permita la celebración y ejecución del contrato.

Asimismo, el Decreto 92 de 1998, establece que: "La capacidad residual es la capacidad real de contratación que resulta de restarle a la capacidad máxima de contratación la sumatoria de los valores de los contratos que tenga en ejecución el contratista".

Solo para efectos de determinar la capacidad de contratación **RESIDUAL**, se entenderá por contratos en ejecución aquellos en los cuales el oferente no haya cumplido con la totalidad de la entrega del objeto contratado. Los contratos ejecutados son aquellos en los cuales el oferente ya cumplió con la totalidad de la entrega del objeto contratado haya o no recibido el pago.

La capacidad de contratación residual debe estar expresada en salarios mínimos mensuales legales vigentes y para el presente proceso debe ser igual o mayor a la señalada en el Anexo No. 1 "Datos del Proceso". Para el efecto, se diligenciará el **Formulario No. 4 Parte 2, FORMULARIO No.4 "ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN, INSCRIPCIÓN EN EL RUP Y CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES"**. La capacidad de contratación residual del proponente se establecerá teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- La capacidad de contratación residual para proponentes individuales será tenida en cuenta de manera individual.
- Para consorcios o uniones temporales la capacidad de contratación residual, será el resultado de la sumatoria de las capacidades individuales de contratación residual **de uno**, o de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, que estén inscritos clasificados y calificados, en la actividad(es), especialidad(es) y grupo(s) exigidos en los presentes Pliegos de Condiciones, en todo caso, debe ser mayor o igual a la señalada en el Anexo No.1 "Datos del Proceso".

Cuando la capacidad de contratación residual presentada por el oferente al momento de allegar su propuesta sea menor a la capacidad residual requerida, se considera que la oferta no cumple con lo exigido.

NOTAS: 1.- La tasa representativa del mercado (TRM) a tener en cuenta para efectos de convertir el valor de los contratos en ejecución a salarios mínimos mensuales legales, así como, para convertir el valor de la oferta

en dólares a pesos colombianos, será la vigente al cierre de la presentación de la propuesta.

2.-Cuando se trate de oferentes de orden estatal, no se exigirán los documentos financieros y por ende los K de contratación residual y patrimonial (éste último de que trata el numeral siguiente), pero en su lugar deberán emitir una carta por el representante legal del oferente, bajo la gravedad de juramento, en la cual coste que esa sociedad no está obligada por ley a emitir los documentos financieros requeridos en el presente pliego.

Para los efectos previstos en este numeral el proponente deberá diligenciar El **FORMULARIO No.4 "ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN, INSCRIPCIÓN EN EL RUP Y CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES"**, el cual deberá ser firmado por el Representante Legal y/o apoderado de la persona jurídica que certifica personal e institucionalmente la veracidad y fidelidad de la información que suministra.

#### **2.2.1.2. CAPACIDAD PATRIMONIAL -DILIGENCIAR FORMULARIO No. 3"Acreditación de la Capacidad Patrimonial".**

Para los efectos aquí previstos se entiende por patrimonio, lo definido en el "Decreto 2649 de 1993, Art. 37. Patrimonio. El patrimonio es el valor residual de los activos del ente económico, después de deducir todos sus pasivos" esto es:

PATRIMONIO = Activos – Pasivos

La capacidad patrimonial se sacará de las cifras contenidas en los estados financieros del cierre del ejercicio que se solicita.

El proponente debe acreditar una capacidad patrimonial mínima que compruebe su posibilidad real de asumir el costo que le representa la ejecución del contrato. La capacidad patrimonial requerida para la oferta se calculará teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$CPR = (VTPO \times 50\%)$$

Donde:

CPR = Capacidad patrimonial requerida que debe ser acreditada en cada caso.

VTPO = Valor total del Presupuesto oficial  
50% = Porcentaje determinado por el comité que estructuro el pliego de condiciones para el proceso.

Los estados financieros que se utilicen para establecer el patrimonio para los oferentes nacionales, deben corresponder al periodo contable (31 de diciembre de 2004), certificados y dictaminados. Para los oferentes extranjeros el patrimonio se establecerá con los estados financieros correspondientes a la última aprobación del corte de ejercicio, de la vigencia anterior, de acuerdo con lo que establezcan los estatutos o las normas de la respectiva sociedad

La capacidad patrimonial, en los términos del presente numeral, se acreditará mediante el diligenciamiento del Formulario No.3 ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD PATRIMONIAL, que se encuentra incluida en los presentes Términos de Referencia, siguiendo las instrucciones allí incluidas y conforme a las siguientes condiciones para la determinación del patrimonio:

Cuando el proponente sea un consorcio o unión temporal, la capacidad patrimonial será igual a la sumatoria de los patrimonios individuales presentados en el FORMULARIO No. 3.

Cuando la capacidad patrimonial que se acredite para el proceso de contratación sea menor a la Capacidad Patrimonial Requerida, la oferta será rechazada.

El Formulario No. 3, deberá ser suscrito o firmado por el contador público para oferente nacionales; y en caso de oferentes extranjeros por el Contador Colombiano que avala los Estados Financieros, Este debe anexar copia de la tarjeta profesional, así como la certificación expedida por la junta central de contadores la cual no debe ser mayor a tres (3) meses de la presentación de la oferta.

NOTA 1 – Para el caso de los proponentes extranjeros que sus estados financieros no estén avalados por contador publico colombiano, el formulario 3 deberá ser firmado por el auditor externo del país del proponente que certifico los estados financieros.

NOTA 2 –Cuando la entidad proponente sea un gobierno extranjero o alguna entidad estatal extranjera del orden nacional, no requerirán acreditar la capacidad patrimonial a que se refiere el formulario No.3, siempre y cuando se anexe una carta emitida por el representante legal del oferente, bajo la gravedad de juramento, en la cual coste que esa sociedad no esta obligada por ley a emitir los documentos financieros requeridos en el presente pliego.

### **2.2.1.3. ESTADOS FINANCIEROS:**

Para efectos de presentar los Estados Financieros, el proponente debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

#### **2.2.1.3.1 PROPONENTES NACIONALES.-** Deben presentar los siguientes documentos:

- Balance General y Estados de Resultados con corte a 31 de diciembre de 2004, debidamente dictaminados y certificados;
- Así como la Declaración de Renta correspondiente al año 2004.

Los Estados Financieros requeridos deben acompañarse de sus respectivas notas y deben estar acompañados de la copia de la tarjeta profesional del Contador y Revisor Fiscal cuando la Ley exija este último, así como la certificación expedida por la Junta Central de Contadores, la cual no debe ser anterior a tres (3) meses de la fecha de presentación de la oferta.

Así mismo, los balances Generales deben venir discriminados de la siguiente manera:

**ACTIVOS:** Corriente, no corriente y total

**PASIVOS:** Corriente, no corriente, total

**PATRIMONIO**

Cuando la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares en desarrollo de la verificación financiera requiera confirmar información adicional del proponente, podrá solicitar los documentos que considere necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de años anteriores, anexos específicos o cualquier otro soporte. Así mismo, requerir las aclaraciones que considere necesarias, siempre que con ello no se violen los principios de igualdad y transparencia de la contratación, sin que las aclaraciones o documentos que el proponente allegue a solicitud de La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares puedan modificar, adicionar o complementar la propuesta.

Para efectos del dictamen de los estados financieros, se debe tener en cuenta lo dispuesto en los artículos 37 y 38 de la Ley 222 de 1995, que estipula que quien certifica los estados financieros no puede dictaminar los mismos.

El dictamen a los estados financieros será analizado y verificado, así:

- DICTAMEN LIMPIO: Se acepta
- DICTAMEN CON SALVEDADES QUE NO TENGAN RELACIÓN DIRECTA O INCIDENCIA, respecto de la propuesta presentada, La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares la aceptará. En caso contrario se rechazará.
- DICTAMEN NEGATIVO: No será aceptado y generará rechazo de la propuesta.
- ABSTENCIÓN DE DICTAMEN: No será aceptado y generará rechazo de la propuesta.

**2.2.1.3.2. PROPONENTES EXTRANJEROS:** Debe presentar los siguientes documentos:

- Balance general y estado de resultados correspondientes a la aprobación del corte de ejercicio del último periodo contable, de acuerdo con lo establecido en los estatutos o las normas de la respectiva sociedad. Los estados financieros requeridos deben ser firmados por el representante legal y/o contador.
- Igualmente deben estar avalados por contador público Colombiano, acompañados de la copia de la tarjeta profesional del Contador y Revisor Fiscal cuando la ley lo exija, así como la certificación expedida por la Junta Central de Contadores, para el contador colombiano, la cual no debe ser anterior a tres (3) meses de la fecha de presentación de la oferta.
- En el evento que los Estados Financieros no estén avalados por un Contador Público Colombiano, se debe presentar Certificación de Auditoria Externa del país del proponente, de los Estados Financieros. Esta Firma deberá anexar además debidamente diligenciado el Formulario No. 3 " Capacidad Patrimonial"
- Así mismo, los balances generales deben venir discriminados de la siguiente manera:

ACTIVOS: Corriente, no corriente y total

PASIVOS: Corriente, no corriente, total y

PATRIMONIO

Los estados financieros deben venir consularizados y visados por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, acompañados de traducción simple al castellano, reexpresados a pesos colombianos, a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los mismos (indicando la tasa de conversión).

Las disposiciones de este pliego de condiciones en cuanto a proponentes extranjeros se refiere, regirán sin perjuicio de lo pactado en tratados o convenios internacionales.

Cuando el proponente extranjero sin domicilio o sucursal en Colombia provenga de un país que hace parte de la "Convención sobre la abolición de requisitos de legalización para documentos públicos extranjeros", no se requiere de la consularización a que se refiere el párrafo anterior, sino que será suficiente que los documentos se adicionen con el certificado de "apostilla" por parte de la autoridad competente del país donde se origina el documento.

Para efectos de la consularización y el apostille antes referidos, aplica lo dispuesto en el segundo párrafo del numeral 2.1.2.3.3.1 "APODERADO" de este pliego de condiciones.

Cuando la AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES en desarrollo de la evaluación financiera requiera verificar información adicional del proponente, podrá solicitar los documentos que considere necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de años anteriores, anexos específicos o cualquier otro soporte. Así mismo, requerir las aclaraciones que considere necesarias, siempre que con ello no se violen los principios de igualdad y transparencia de la contratación, sin que las aclaraciones o documentos que el proponente allegue a solicitud de la AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES puedan modificar, adicionar o complementar la propuesta.

En el evento de que cualquiera de estos requerimientos no sea aplicable en el país del domicilio del oferente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia, debe hacerlo constar bajo la gravedad de juramento.

El dictamen a los estados financieros será analizado y verificado, así:

- Dictamen Limpio: Se acepta
- Dictamen con salvedades que no tengan relación directa o incidencia, respecto de la propuesta presentada, la AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES la aceptará. En cualquier otro tipo de salvedades se rechazará.
- Dictamen negativo: No será aceptado y generará rechazo de la propuesta.
- Abstención de dictamen: No será aceptado y generará rechazo de la propuesta.

#### **2.2.1.4. INDICADORES FINANCIEROS DEL PROPONENTE.**

La Agencia Logística de las Fuerzas Militares efectuará el análisis a los estados financieros, que se debe allegar en pesos colombianos teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

CAPITAL DE TRABAJO: (CT)

CT = ACTIVO CORRIENTE – PASIVO CORRIENTE

Debe ser mayor o igual ( $\geq$ ) al 5% del valor total del presupuesto oficial

**NOTA 1.** - La propuesta cuyo capital de trabajo sea inferior al 5% del valor total del presupuesto oficial será rechazada.

**NIVEL DE ENDEUDAMIENTO TOTAL: (ET)**

**ET = (PASIVO TOTAL / ACTIVO TOTAL ) 100%**

**Debe ser menor o igual ( $\leq$ ) al 70%**

**NOTA 1.-** La propuesta cuyo nivel de endeudamiento total sea superior al 70% será rechazada.

**NOTA 2.-** Mediante este indicador el Comité Evaluador determinará el grado de apalancamiento del proponente.

En caso de Uniones Temporales o Consorcios los indicadores se calcularán con base en la sumatoria de las cifras presentadas en los Estados Financieros aplicables a las formulas de los indicadores financieros.

### **2.2.2 CALIFICACIÓN - APERTURA DE LA PROPUESTA ECONÓMICA (SOBRE B).**

En caso de presentarse solo una oferta habilitada jurídica, financiera y técnicamente, la Agencia Logística de las Fuerzas Militares mediante resolución motivada, adjudicará el contrato al proponente de conformidad con el numeral 2.2.2.2, previa verificación aritmética de la propuesta.

En caso de presentarse más de una oferta habilitada jurídica, financiera y técnicamente, se procederá a determinar la media geométrica

#### **2.2.2.1. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA MEDIA GEOMETRICA**

**Paso 1.-** El número de veces en que se incluirá el presupuesto oficial será de acuerdo a lo siguiente:

- De dos (2) a ocho (08) ofertas habilitadas se incluirá el presupuesto oficial cuatro (04) veces.
- De nueve (09) a doce (12) ofertas habilitadas se incluirá el presupuesto oficial cinco (05) veces.

- De trece (13) ofertas habilitadas en adelante se incluirá el presupuesto oficial siete (07) veces.

**Paso 2.-** Mediante balotas se seleccionará el porcentaje que afectará a cada uno de los presupuestos oficiales definidos en el paso 1 (90%, 92%, 94%, 96%.100% del presupuesto oficial). Cada balota seleccionada volverá a participar en el procedimiento para afectar el siguiente presupuesto.

Abierto el Sobre B de la propuesta económica se evaluará su contenido de acuerdo con lo solicitado en el pliego de condiciones.

**Paso 3.-** una vez revisada la propuesta económica, se verificará que el valor total de las obras civiles de la propuesta aproximada al peso, presentado en el Formulario No. 5 no sea superior al valor del presupuesto oficial relacionado en los pliegos de condiciones y que el AIU no sea superior al 18% del costo directo.

**Paso 4.-** Se verificará que el valor total de la propuesta, no sea inferior en un 10% del presupuesto oficial relacionado en el presente pliego de condiciones.

Si cumple con estas condiciones se calificarán como **HABILITADA**, si no se cumple con estas condiciones se calificará como **NO HABILITADA**.

**Paso 5.-** Se procederá a calcular la media geométrica con los valores de las propuestas **HABILITADAS** y el número de presupuestos oficiales determinados en el procedimiento del paso 1 y afectados por los porcentajes del paso 2 utilizando la siguiente fórmula:

$$GeomVP = \sqrt[n]{VP_1 * VP_n * ... * P_4 * ... P_n}$$

Donde:

<b>GEOM VP</b>	:Media Geométrica de los VP de los proponentes y los presupuestos oficiales incluidos afectados.
<b>VP: VPn</b>	: Valor de la Propuesta
<b>P4 .....*Pn</b>	:Presupuestos Oficiales Afectados según los Porcentajes Asignados en el Sorteo.
<b>n</b>	: Número de propuestas habilitadas más el número de presupuestos oficiales.

### **2.2.2.2. DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA GANADORA**

La Propuesta ganadora corresponde a aquella calificada como **HABILITADA** de acuerdo con lo previsto en los puntos 1 y 2 del numeral 2.2.2.1. y 2.2.2.2., en la cual el valor de Geom. VP menos el valor total de la oferta sea el más cercano por encima o por debajo de la media geométrica, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos en la evaluación de la propuesta económica, de lo contrario, se rechazará la oferta y se procederá a declarar ganadora a la segunda oferta, en la cual, el valor de GEOM VP menos el valor total de la oferta, sea el más cercano por encima o por debajo de la media geométrica y cuando cumpla con los requisitos establecidos en la evaluación de la propuesta económica y repitiéndose el procedimiento cuantas veces sea necesario.

### **2.2.2.3 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONOMICA**

La evaluación económica se efectuará únicamente a la oferta que se determine como ganadora, en consideración a lo previsto en el presente pliego de condiciones. Para el efecto se revisará el FORMULARIO No 5 y 5A.

- Que el costo total propuesto no sea inferior al 90%, ni superior al 100% del valor del Presupuesto Oficial de la licitación.
- Se verificarán las operaciones aritméticas entre el costo directo total y el AIU incluido el IVA sobre la Utilidad, que permitan obtener el valor de cada una de las propuestas corregidas.
- Que las sumas y multiplicaciones de la oferta económica no contengan errores superiores al 3% del valor total de la propuesta, de lo contrario, la oferta será rechazada (causal de rechazo numeral 36). Si el valor corregido es igual o inferior a este 3%, la adjudicación se efectuará por el valor corregido.

El formato de precios de la oferta (formulario No 5A) deberá ser remitido por escrito y en medio magnético (excel sin celdas o fórmulas ocultas).

Si el cuadro de cantidades de obra Formulario No. 5A presenta el cambio o la omisión de una unidad de medición o una o mas cantidades de obra o si el cuadro, presenta errores de ortografía, transcripción u omisión de la descripción de la actividad u omisión o modificación de la numeración de los ítems, la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, corregirá tales errores de acuerdo al anexo "5 A" cuadro de cantidades de obra" presentado y publicado por la Agencia Logística de las Fuerzas Militares en el presente proceso, los cuales deben ser avalados por el oferente en el

transcurso de la audiencia pública de adjudicación. En caso que el oferente manifieste un desacuerdo, la oferta no será tomada en cuenta para su adjudicación y será rechazada.

Para efectos de la evaluación técnico-económica, la Agencia Logística de las Fuerzas Militares entenderá que el valor ofertado de los ítems corregidos, corresponde al cuadro de cantidades, especificaciones y planos originales presentados por la Agencia Logística de las Fuerzas Militares en el presente proceso.

#### **2.2.2.4. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE**

Se considera como experiencia específica, aquellos contratos cuyo objeto se haya enmarcado en:

Construcción de Edificaciones

Los contratos que no estén enmarcados dentro del objeto anteriormente mencionados no serán tomados en cuenta.

Para tal efecto debe diligenciarse el formulario No. 2B en el cual se consignara la información sobre experiencia específica del proponente durante los últimos 10 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso incluyendo los contratos terminados recibidos a satisfacción por la entidad contratante.

Se deben relacionar como mínimo en el formulario No. 2B, 2 contratos, los cuales deben corresponder a construcción de edificaciones, como mínimo de 3.800 M2 y de mínimo 7 pisos de altura cada uno.

El oferente debe presentar certificaciones o actas de liquidación de cada contrato relacionado en el formulario No. 2B, las cuales deben contener los siguientes requisitos:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante y/o ordenador del gasto.
- Número del Contrato, para contratos estatales u oficiales.
- Objeto del Contrato, enmarcados en construcción de edificaciones.
- Actividades mínimas: Cimentación profunda (Caisson-pilotes), estructura en Concreto reforzado, mampostería, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas, acabados.
- Metros Cuadrados de la obra

Para Consorcios y Uniones Temporales, se calificara el 100% de participación de la

Unión Temporal o Consorcio, en los contratos relacionados en el formulario No. 2B que cumplan con los requisitos establecidos en el presente numeral.

Lo anterior quiere decir, que, si uno de los participantes de la Unión Temporal o Consorcio que se presentan en esta Licitación Pública, relaciona en el formulario No. 2B, uno o más Contratos certificados fruto de la ejecución de otra Unión Temporal o Consorcio, el Oferente obtendrá el 100% de la experiencia para el contrato correspondiente.

Si uno de los integrantes de la Unión Temporal o Consorcio presenta o relaciona en el formulario 2B, uno o mas Contratos certificados que cumplan con los requisitos del presente numeral, Experiencia especifica del proponente, como persona natural o jurídica y que la ejecución del contrato no se haya realizado en Unión Temporal o Consorcio, el oferente obtendrá igualmente el 100% de la experiencia del contrato correspondiente.

Nota: Para efectos de verificación la Entidad aceptara como pisos los sótanos construidos en la edificación que tengan uso para vivienda, zonas comunes, parqueaderos de residentes y/o visitantes y/o depósitos.

Sin embargo no se aceptaran obras de edificaciones que tengan uso exclusivo parqueaderos subterráneos y/o en altura.

### **Obras Propias**

En el caso de obras promovidas y ejecutadas directamente por el proponente (Obras Propias) se debe anexar: Fotocopia de la licencia de Construcción, Certificación expedida por el Revisor Fiscal donde conste: Objeto del contrato, fecha de iniciación y terminación, Metros Cuadrados de la Obra y pisos construidos y Actividades mínimas: Cimentación profunda (Caisson-pilotes), estructura en Concreto reforzado, mampostería, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas, acabados.

En caso que la oferta no cumpla con los requisitos establecidos en la experiencia especifica del proponente se conceptuara la propuesta como **NO FAVORABLE**.

### **Requisitos Del Personal**

Para efectos de la presentación de la oferta, el contratista deberá diligenciar los formulario 2C y 2D, de acuerdo al siguiente numeral para personal profesional que se relaciona a continuación.

PERSONAL	REQUISITOS MINIMOS
----------	--------------------

Un (1) Director de Obra	Deberá ser un ingeniero Civil ó Arquitecto con experiencia profesional no menor a cinco (5) años de los cuales debe haber ejercido como Director de Obra de dos (2) Construcciones en Edificaciones de mínimo 3.800 M2 cada una y de mínimo 7 pisos de altura ejecutados en los últimos 10 años contados a partir del cierre del presente proceso. Dedicación no inferior al 50%.
Un (1) Residente de Obra	Deberá ser un Ingeniero Civil, ó Arquitecto con experiencia profesional no menor a cinco (5) años de los cuales debe haber ejercido como Director de Obra o Residente de Obra de dos (2) Construcciones en Edificaciones de mínimo 3.800 M2 cada una y de mínimo 7 pisos de altura ejecutados en los últimos 10 años contados a partir del cierre del presente proceso. Dedicación Tiempo Completo. (100%)

Para cada uno de los profesionales antes mencionados, se deberá presentar por parte del contratista, fotocopia de la tarjeta profesional y diligencia para cada uno de ellos la información solicitada en los formularios 2C y 2D, Que serán diligenciados únicamente por el oferente ganador.

El contratista deberá mantener el Residente de Obra el 100% de duración del contrato y en su momento al Residente de Acabados hasta el momento de la entrega y recibo a satisfacción de la obra. El contratista se obliga a que los profesionales estén disponibles físicamente cada vez que la Agencia Logística los requiera, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales consagradas en la ley 80 del 93.

Cuando se requiera la vinculación o cambio de alguno de los profesionales esta debe realizarse siguiendo el procedimiento mencionado en el presente numeral.

La Agencia se reserva el derecho de solicitar el cambio o retiro de los profesionales anteriormente mencionados o cualquier trabajador vinculado al contrato.

Las certificaciones de cada contrato relacionado en el formulario 2D deben contener los siguientes requisitos:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante y/o ordenador del gasto.
- Número del Contrato, para contratos estatales u oficiales.
- Objeto del Contrato, enmarcados en los requisitos mínimos de cada profesional
- Actividades: Cimentación profunda (Caisson-pilotes), estructura en Concreto

reforzado, mampostería, instalaciones eléctricas, sanitarias e hidráulicas, acabados.

- Descripción del cargo desempeñado en el contrato
- Metros cuadrados de la obra

Nota: Para efectos de verificación de la información se pueden anexar las actas de liquidación de obra del Contrato referenciado en el Formulario No. 2D, no obstante se debe certificar la descripción del cargo desempeñado por el profesional.

Nota: Para efectos de verificación la Entidad aceptara como pisos los sótanos construidos en la edificación que tengan uso para vivienda, zonas comunes, parqueaderos de residentes y/o visitantes y/o depósitos.

Sin embargo no se aceptaran obras de edificaciones que tengan uso exclusivo parqueaderos subterráneos y/o en altura.

La experiencia como profesor de cátedra, Director de proyecto de tesis no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

### **Personal de Apoyo Etapa de Ejecución.**

Adicionalmente, el contratista contará con el personal que se relaciona a continuación, aclarando que igualmente serán solicitados a la firma del Acta de Inicio y serán exigidos en el momento que La Agencia Logística o la Interventoria lo estimen conveniente. Dicho personal debe cumplir con los siguientes requisitos:

<b>PERSONAL</b>	<b>REQUISITOS MINIMOS</b>
Especialista en Estructuras	Deberá ser ingeniero civil con tarjeta profesional vigente, deberá poseer título de especialización, con experiencia general no menor de 6 años, de los cuales debe tener como mínimo cuatro (4) años de experiencia específica en el área estructuras, o cuatro (4) años de experiencia como mínimo en entidades de carácter estatal como especialista, tiempo durante el cual debe haber sido responsable por el manejo de proyectos en el área para la cual se propone.
Topógrafo	Deberá acreditar su título de topógrafo con una experiencia mínima de 3 años en trabajos de topografía relacionados con el presente proyecto.
	Deberá ser Ingeniero electricista con tarjeta profesional vigente, quien debe tener como mínimo

Ingeniero Electricista	de 3 años de ejercicio profesional y experiencia específica no menor a 1 año en Construcción de instalaciones eléctricas.
Asesor de Calidad	Deberá ser Ingeniero Civil o Arquitecto con diplomado o Especialización en Control de Calidad.
Residente de Acabados	Deberá ser Arquitecto con experiencia profesional no menor a dos (2) años de los cuales debe tener mínimo un (1) año de experiencia específica como Director de Obra o Residente de obra en obras de construcción de edificaciones terminadas que contengan actividades de acabados. Dedicación Tiempo Completo. (100%).

Para cada uno de los profesionales antes mencionados, se deberá presentar por parte del contratista, fotocopia de la tarjeta profesional y diligencia para cada uno de ellos la información solicitada en los formularios 2C y 2D, que serán diligenciados únicamente por el oferente ganador.

Cuando cualquiera de los profesionales presentados por el contratista no cumpla con los requisitos exigidos en el pliego de condiciones, éste deberá proceder a presentar la hoja de vida de un profesional que cumpla con los requisitos, en un término máximo de cinco (5) días contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación de no aprobación. La aprobación del personal profesional es requisito para la firma del Acta de Iniciación del respectivo contrato.

En caso de no ser aprobado el nuevo personal, el contratista contará con dos (02) días hábiles al recibo de la comunicación de no aprobación de las hojas de vida de los profesionales para presentar las nuevas hojas de vida que cumplan con los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones.

En todo caso ésta actuación no podrá realizarse por más de tres (03) oportunidades so pena de la imposición de las sanciones contractuales a que haya lugar.

Una vez iniciada la obra, el personal no podrá ser cambiado salvo que exista una justa causa o que la Agencia Logística lo considere necesario.

NOTA: Para efectos de la verificación de la experiencia general de profesionales se contará a partir de la fecha de obtención del título profesional.

#### **2.2.2.5. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (Formulario 2F)**

Como prerrequisito para la firma del Acta de inicio el contratista debe presentar al interventor quién deberá emitir concepto y someterlo a la revisión por parte de la Agencia Logística los análisis de precios unitarios de cada uno de los ítems, los cuales deben tener información de costos básicos como: Materiales, Equipo, transporte y mano de obra, teniendo en cuenta los factores de producción y las condiciones de la zona como clima, acceso al sitio de obra, disponibilidad de los materiales y todos aquellos factores que puedan incidir en los precios unitarios de los diferentes ítems.

El análisis de precios unitarios debe ser entregado a la Interventoría del contrato, quien deberá emitir su concepto y someterlo a la revisión por parte de la Agencia Logística.

Cualquier inconveniente que se presente durante la ejecución del contrato, debido a una mala elaboración de los análisis de precios unitarios de ítems de la propuesta presentada o de los ítems no previstos será responsabilidad exclusiva del contratista y del interventor, quienes por tal causa incurrirán en incumplimiento grave de sus respectivas responsabilidades y se harán acreedores a las sanciones contractuales correspondientes y deberán asumir los sobrecostos y demás consecuencias que por ello se generen.

#### **2.2.2.6. PROGRAMACION DE EJECUCION DE OBRA.**

El oferente favorecido con esta licitación deberá presentar la programación de las actividades (Ítems) y la asignación de recursos (de personal, de equipos y financieros), rendimientos, desagregación de actividades, interrelación, precedencias, ruta crítica, tiempo de fabricación, holguras, duración de actividades, fechas tempranas y tardías, puntos de control y calendario en Microsoft Project o programa compatible. (Incluir disquete). El oferente favorecido deberá presentar la programación como requisito previo al acta de iniciación de obra.

Si por alguna causa no justificada el programa de ejecución de obra no se cumple, se castigará al contratista directo del proyecto con una retención del 5% del valor total de la respectiva Acta de corte de obra, si la obra presenta un incumplimiento menor o igual al 10% de la obra programada; si la obra presenta un incumplimiento mayor al 10%, el acta de corte de obra será castigada con una retención del 10% del valor total del Acta de corte de obra. Estos dineros retenidos por la Agencia Logística serán reintegrados al contratista con la suscripción de la siguiente acta al cumplimiento de la Programación de ejecución de Obra.

Se debe anexar junto con el acta de corte de obra mensual, un informe de avance de ejecución de obra por parte de la Interventoría con el fin corroborar el estado actual de la obra, asimismo para efectuar los pagos parciales se debe anexar al informe, las memorias de calculo, balance parcial de obra y acta parcial de obra, de acuerdo a los formatos y procedimientos internos establecidos por la Agencia Logística.

Para el pago final que resulte, deberá presentarse por parte del contratista, los paz y salvos de aportes parafiscales, paz y salvo de manual de mantenimiento de la obra, dos (2) copias de plano récord en medio impreso y magnético, garantía y protocolo de equipos, certificado de cancelación de cuenta del anticipo, paz y salvo de fondo de pensiones y cesantías del personal vinculado por el contratista, balance final de obra, acta recibo final de obra.

#### **2.2.2.7. PLAN DE INVERSION DEL ANTICIPO**

Como requisito para la consignación del anticipo en la cuenta conjunta, el oferente debe anexar el plan de inversión del anticipo de acuerdo con su programa de trabajo y flujo de fondos, el cual debe tener como mínimo los siguientes datos:

- Compra de Materiales
- Gastos de instalación
- Alquiler de equipos a utilizar en la obra
- Gastos de transporte relacionados directamente con la obra
- Pago de salarios del personal utilizado en la ejecución del contrato
- Subcontratos previos relacionados directamente con la ejecución del contrato y su valor estimado

En concordancia con el artículo 7 del Decreto 2170 de 2002, el manejo de los recursos entregados al contratista a título de anticipo se hará en cuenta separada a nombre del contratista y la Agencia Logística de las Fuerzas Militares. Los rendimientos que llegaren a producir los recursos así entregados pertenecerán al tesoro. La ejecución del Anticipo se registrará de acuerdo a los formatos y al procedimiento interno establecido por la Agencia Logística.

#### **2.2.2.8 VERIFICACION DE LA INFORMACION**

La Agencia Logística de las Fuerzas Militares, se reserva el derecho de verificar la información presentada por el oferente.

El acta de inicio de obra debe suscribirse dentro de los cinco (5) días hábiles posteriores a la firma del contrato, en este lapso de tiempo, el contratista debe

realizar los estudios de seguridad en el sitio de obra , del personal que va a emplear durante la ejecución del contrato.

#### **2.2.2.9. VERIFICACION DE LA INFORMACION POR PARTE DEL CONTRATISTA**

El oferente esta en la obligación de dar aviso a la Agencia Logística de las Fuerzas Militares dentro del proceso licitatorio, si existe información incompleta, ambigüedad entre las cantidades de obra, especificaciones técnicas y planos con el fin de ser corregidas o complementadas, informadas y publicadas para conocimiento de todos los participantes del presente proceso, si el oferente no presenta observaciones la Agencia Logística se da por enterado que el contratista analizó, estudio y acepto todas las condiciones técnicas (Actividades, cantidades de obra, unidades de medida, especificaciones técnicas y planos) y si resulta favorecido se someterá a las mismas.

#### **2.2.2.10. PROGRAMA DE BARRAS Y FLUJO DE FONDOS. (Formulario No. 2E) REVISAR NUMERO DE FORMULARIO.**

El Programa de Barras y el flujo semanal de fondos, de acuerdo al anexo correspondiente y los cálculos pertinentes se deben realizar con aproximación a dos (2) decimales. Este Formulario se le exigirá a la firma CONTRATISTA y se debe hacer llegar a la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, para la revisión y aprobación del Interventor y del supervisor.

#### **2.2.2.11 CALIDAD DE LA OBRA**

El Contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio que aseguren la calidad de la obra y entregará a la Interventoría resultados de los mismos dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las especificaciones. La verificación de la Interventoría no exonerará de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma.

Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el CONTRATISTA informará a la Interventoría para que ésta proceda a medir la obra construida. Si así no procediere el CONTRATISTA, la Interventoría podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas de la obra, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control. El CONTRATISTA efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales ni a extensiones al plazo de ejecución.

La AGENCIA LOGISTICA FUERZAS MILITARES podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por defectos en ella misma, debe ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del CONTRATISTA. Además el CONTRATISTA queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos. La AGENCIA LOGISTICA FUERZAS MILITARES podrá retirar los materiales o los elementos y reemplazarlos por otros, repararlos o reconstruir la parte rechazada de la obra, todo a cargo del CONTRATISTA.

Los equipos, maquinaria y herramientas que el CONTRATISTA suministre para la construcción, deben ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar. La AGENCIA LOGISTICA FUERZAS MILITARES directamente o por intermedio de la Interventoría se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del CONTRATISTA de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras.

#### **2.2.2.12. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LOS TRABAJOS**

##### **INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS**

La iniciación de los trabajos se hará una vez aprobadas las garantías y que el **CONTRATISTA** haya suscrito el Acta de Iniciación con el Interventor y el supervisor que sea asignado. ***En ningún momento la iniciación de obra podrá estar sujeta al pago del anticipo so pena de aplicación de las sanciones contempladas en el contrato.***

#### **2.2.2.13. EQUIPO DISPONIBLE**

El **CONTRATISTA** debe tener disponible para la ejecución de las obras, el equipo necesario para dar cumplimiento al objeto del contrato.

El **CONTRATISTA** tiene la obligación de suministrar oportunamente todos los equipos necesarios para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas de la obra.

Los equipos, maquinaria y herramientas que el **CONTRATISTA** suministre para la construcción, debe ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar.

La Interventoría tiene la facultad de rechazar y exigir el reemplazo o incremento de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean necesarios para la adecuada y eficiente ejecución del contrato.

La Interventoría, exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras con el fin prevenir cualquier tipo de accidente.

El **PROPONENTE** debe tener disponible para la ejecución de las obras, el equipo necesario para dar cumplimiento al objeto del contrato. El **CONTRATISTA** tiene la obligación de suministrar oportunamente todos los equipos necesarios para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas de la obra, so pena de la aplicación de las sanciones que se establezcan en el contrato por incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

#### **2.2.2.14. INTERVENTORIA.**

La Agencia Logística Fuerzas Militares, mantendrá durante todo el tiempo que dure la ejecución del contrato una Interventoría y ejercerá la supervisión para verificar que las obras se estén desarrollando y ejecutando de conformidad con las especificaciones y términos del contrato.

#### **2.2.2.15. COMPROMISOS CUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MANEJO AMBIENTAL DE OBRAS.**

El **CONTRATISTA** se compromete con la AGENCIA LOGISTICA FUERZAS MILITARES desde la iniciación de las obras y hasta la entrega definitiva de las mismas, a cumplir con la normatividad existente en lo referente a seguridad industrial y salud ocupacional de sus trabajadores, usando los equipos de protección adecuados para el desarrollo de los trabajos contratados y al manejo ambiental de obras tanto para el entorno (Unidad donde se ejecute el proyecto), como para el personal que ejecute y visite la obra, cumpliendo como mínimo el manual de manejo ambiental de obras.

El Contratista se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. El oferente favorecido

deberá presentar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos como requisito previo a la firma del Acta de Inicio el cual debe ceñirse al plan de manejo ambiental de la Base o Dependencia en donde se vaya a ejecutar la obra y a las disposiciones legales vigentes según la ley 99 de 1993 donde se crea el Ministerio de Medio Ambiente y todas las disposiciones del manejo ambiental en el país con sus decretos reglamentarios.

#### **2.2.2.16. LIMPIEZA GENERAL**

Durante la ejecución de los trabajos y al finalizar las obras, el CONTRATISTA se debe comprometer a realizar una adecuada y correcta limpieza.

Para dejar la obra totalmente limpia diariamente, el CONTRATISTA debe tener en cuenta la retirada de escombros y residuos de materiales sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando los ambientes perfectamente aseados.

#### **2.2.2.17. CERRAMIENTO DE LA OBRA**

El PROPONENTE que resulte adjudicatario del presente proceso se obliga antes de iniciar los trabajos, a realizar el cerramiento de la obra, de acuerdo a las normas existentes para realizar este tipo de obras en instalaciones.

La firma CONTRATISTA se a obliga a instalar sistemas de señalización y seguridad industrial, brindando suficiente información a los empleados, usuarios y personal del club de Oficiales FAC y transeúntes del sector.

#### **2.2.2.18. ASPECTOS GENERALES RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LA OBRA.**

**BITÁCORA DE LA OBRA.-** Se debe llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registrarse la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el Cronograma de ejecución e inversión aprobado. Debe firmarse por el director de obra, el director de la Interventoría o supervisor y adicionalmente debe estar foliada.

**MODIFICACIÓN DE LOS DISEÑOS.-** Debe tenerse en cuenta para la iniciación y desarrollo de los trabajos de construcción, y en caso de presentarse alguna duda o necesidad de modificación de los diseños (Proyectos Técnicos), se debe contar con la Interventoría y la Agencia Logística

**PAGO DE SERVICIOS PÚBLICOS.-** El CONTRATISTA asumirá los pagos de servicios públicos utilizados durante el desarrollo del objeto del contrato de obra.

**PRECIOS NO PREVISTOS.-** En el caso de precios unitarios para ítems no previstos en el contrato, el CONTRATISTA presentará para revisión y concepto del interventor, el análisis de precios respectivos, el cual será sometido a aprobación por la Agencia Logística de las Fuerzas Militares y se consignará en un acta de acuerdo de precios no previstos suscrita por las partes y por el interventor.

En el evento de que no existiere acuerdo en el precio no previsto, el CONTRATISTA se compromete a ejecutar la obra con base en los precios (APU) de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares sin que pueda interrumpir la ejecución del contrato.

En todo caso el AIU no podrá ser superior al establecido en la respectiva propuesta.

### **2.2.2.19. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL.**

El Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994). Adicionalmente dentro de los diez días hábiles posteriores a la firma del contrato el oferente favorecido deberá presentar a la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, fotocopia de carnet de afiliación al sistema de seguridad social de todos y cada uno de los trabajadores que tendrá a su cargo de acuerdo a lo establecido en el artículo 27 del decreto 2170 de 2002.

### **2.2.3. CERTIFICADO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

Los proponentes presentarán certificado VIGENTE de aseguramiento de la calidad de sus procesos específicamente en "CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES" de acuerdo con los requerimientos y requisitos de la norma NTC-ISO 9002 (o en su defecto la norma NTC-ISO-9001 versión 2000), expedido por organismos nacionales acreditados por la Superintendencia de Industria y Comercio para emitir dicha certificación, o por organismos internacionales, conforme al artículo 4 numeral 5 de la Ley 80 de 2003 y de acuerdo con el artículo 4 numeral 3 del Decreto 2170 de 2002, la presentación de la misma determinará la oferta como favorable, la no presentación de la certificación será causal de rechazo de la oferta. En el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, para obtener el puntaje respectivo bastará que uno solo de sus integrantes presente la certificación aquí especificada.

## ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO

### Cláusulas de Referencia:

<b>1.1. Unidad Ejecutora</b>	<b>FUERZA AEREA COLOMBIANA - DIRECCION DE INSTALACIONES AEREAS.</b>
<b>1.2. Ordenador del gasto</b>	Para todos los efectos previstos en este Pliego de Condiciones, será ordenador del gasto, <b>EL RESPONSABLE DE LAS FUNCIONES DE LA SUBDIRECCION GENERAL DE LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.</b>
<b>1.3. Identificación del proceso</b>	<b>Licitación Publica No.051/2006</b>
<b>1.4. Objeto de la Licitación.</b>	El objeto del presente proceso de licitación es contratar la <b>CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA.</b>
<b>1.5. Participantes</b>	Solo podrán participar en el presente proceso las personas naturales, jurídicas públicas o privadas nacionales y/o extranjeras, en unión temporal o en consorcio; que hayan adquirido y retirado el pliego de Condiciones y que a la fecha de presentación de la propuesta se encuentren debidamente inscritas, calificadas y clasificadas en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio respectiva, en aquellas Actividades, Especialidades y Grupos que se establecen en el <b>ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO</b> y que además tengan capacidad patrimonial igual o superior al 50% del Valor del Presupuesto.
<b>1.6. RUP</b>	Los proponentes deben estar inscritos, calificados y clasificados en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio en:  ACTIVIDAD: 01 CONSTRUCTOR ESPECIALIDAD: 04 EDIFICACIONES Y OBRAS DE URBANISMO GRUPO: 02 EDIFICACIONES MAYORES DE 500 m2 Y DE ALTURAS MAYORES A 15 mt 06 ESTRUCTURAS DE CONCRETO CONVENCIONALES

	10 INSTALACIONES INTERIORES PARA EDIFICACIONES
<b>1.7. Capacidad Residual de Contratación</b>	El proponente debe tener una capacidad de contratación residual (Kr), igual o superior al valor total del presupuesto oficial en SMLMV.
<b>1.8. Capacidad Patrimonial</b>	El proponente debe tener una capacidad patrimonial igual o superior al 50% del Valor del Presupuesto Oficial
<b>1.9. Presupuesto Oficial</b>	El presupuesto oficial de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares para el presente proceso es de <b>MIL CIENTO CUARENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIUN MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS (\$1.142.421.935) M/CTE.</b>
<b>1.10. Apropriación presupuestal</b>	La presente adquisición está respaldada por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 228 de 06 de febrero de 2006 expedido por el Jefe de Presupuesto de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares.
<b>1.11. Fecha y hora de Consulta del proyecto de pliego de condiciones.</b>	El proyecto de pliego de condiciones, podrá consultarse <b>desde el 21 de abril de 2006</b> en el sitio web de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares <a href="http://www.agencia-logistica.mil.co">www.agencia-logistica.mil.co</a> o en sus instalaciones – Dirección de Contratación en la Carrera 50 No. 15-35. Segundo Piso
<b>1.12. Audiencia Informativa Preliminar</b>	<b>LUGAR:</b> Agencia Logística de las Fuerzas Militares carrera 50 no. 15 – 35 Bogota D. C., Colombia. <b>FECHA: 03 MAYO DE 2006</b> <b>HORA: 10:00 HORAS</b>
<b>1.13. Lugar, Fecha y Hora de Apertura</b>	<b>Lugar:</b> Dirección de Contracción de la Agencia Logística de Las Fuerzas Militares - Carrera 50 No. 15-35. Segundo Piso. <b>Fecha: 15 DE MAYO DE 2006</b> <b>Hora: 15:00 HORAS</b>
<b>1.14 Visitas (OBLIGATORIA)</b>	Se realizarán una (1) visita, la cual se indica en el Anexo 1A.
<b>1.15. Audiencia de precisiones.</b>	<b>Lugar:</b> Aula Logística - Dirección de Contratación De La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares - Carrera 50 No. 15-35. Segundo Piso. <b>Fecha: 18 DE MAYO DE 2006</b> <b>Hora: 10:00 HORAS</b>  Adicional a lo anterior, los interesados podrán solicitar por escrito cualquier aclaración al contenido del pliego de condiciones, <b>hasta el 19 de mayo de 2006 a las</b>

	<p><b>17:00 horas.</b></p> <p>La Agencia Logística de las Fuerzas Militares, responderá todas y cada una de las aclaraciones solicitadas mediante comunicación escrita y copia de la cual se enviará a todos y cada una de las personas que compraron el pliego de condiciones y las anexará a los que sean comprados o consultados posteriormente.</p> <p><b>NO SE DARA RESPUESTA A LAS SOLICITUDES EFECTUADAS FUERA DEL TERMINO ANTERIORMENTE ESTABLECIDO.</b></p>
<b>1.16. Lugar, Fecha y Hora de Cierre.</b>	<p><b>Lugar</b> Aula Logística - Dirección de contratación de la Agencia Logística de Las Fuerzas Militares - Carrera 50 No. 15-35. Segundo Piso.</p> <p><b>Fecha:</b> <b>25 DE MAYO DE 2006</b></p> <p><b>Hora:</b> <b>14:00 HORAS</b></p>
<b>1.17. Consulta y Compra del pliego de condiciones.</b>	<p>Se podrán adquirir en la Dirección de Contratación, Grupo Precontractual de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, en la Carrera 50 No. 15-35, previa cancelación en efectivo o cheque de gerencia, por el valor del pliego y expedición del recibo de pago por parte de la Tesorería de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares o la que haga sus veces, ubicada en la cra 50 No. 18-92, 2do piso.</p> <p>Se podrá consultar en la página web de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares <a href="http://www.agencia.logistica.mil.co">www.agencia.logistica.mil.co</a> o en la Dirección de contratación de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares en la carrera 50 No. 15-35.</p>
<b>1.18. Valor del Pliego</b>	<p>El valor del presente Pliego de Condiciones es de un millon ciento cuarenta y tres mil pesos <b>(\$1.143.000) M/cte</b>, este valor es <b>NO REEMBOLSABLE.</b></p>
<b>1.18.1 Número de Cuenta de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares</b>	<p>Los interesados en el proceso deberán consignar el valor del Pliego de Condiciones en la cuenta corriente No. <b>31000491-6 – BBVA – a nombre de Agencia Logística de las Fuerzas Militares.</b></p>
<b>1.19. Valor y Vigencia de la Garantía de Seriedad</b>	<p><b>VALOR:</b> El valor de la Garantía de seriedad es del diez por ciento (10%) del valor de la propuesta.</p>

	<b>VIGENCIA:</b> La vigencia de la garantía será mínimo de tres (3) meses, contados desde la fecha de cierre del presente proceso de selección.
<b>1.20. Plazo para la Verificación y Evaluación de las Propuestas:</b>	El término máximo siguiente a la fecha de cierre para la evaluación de las ofertas será hasta dentro de los 20 días.
<b>1.21. Para este proceso aplica lo relativo a la constancia de cumplimiento de aportes parafiscales de que trata el numeral 2.1.2.5.</b>	<b>SI: _____ X _____ NO: _____</b>
<b>1.22. Para este proceso aplica lo relativo a la identificación tributaria: de que trata el numeral 2.1.2.9.</b>	<b>SI: _____ X _____ NO: _____</b>
<b>1.23. Para este proceso aplica lo relativo al CERTIFICADO DEL SICE (Sistema de Información para la vigilancia de la Contratación Estatal). de que trata el numeral 2.1.2.10</b>	<b>SI: _____ NO: _____ X _____</b>
<b>1.25. Traslado del informe de evaluación.</b>	Los oferentes contarán con <b>CINCO (5)</b> días hábiles siguientes al traslado del informe de evaluación, para formular sus observaciones al mismo.
<b>1.26. Forma de adjudicar</b>	<b>La adjudicación del presente proceso se efectuará en Audiencia Pública, así mismo la Administración adjudicará totalmente el objeto de la presente licitación, teniendo en cuenta en cada caso el orden de elegibilidad obtenido.</b>
<b>1.27. Plazo para la adjudicación</b>	El plazo para efectuar la adjudicación del proceso se hará hasta dentro de los <b>QUINCE (15) DÍAS HÁBILES</b> siguientes contados a partir del día siguiente al

	vencimiento del término previsto para la entrega de observaciones a los informes de evaluación.
<b>1.28. Plazo y lugar para la firma del contrato.</b>	El (o los) contrato (s) que resultante (s) del presente proceso se suscribirán dentro de los <b>CINCO (5) DÍAS</b> hábiles siguientes al requerimiento que se le haga al contratista para su suscripción por parte del Grupo Contractual de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares.
<b>1.29. Plazo para el cumplimiento de los requisitos de Ejecución y Legalización del contrato.</b>	Dentro de los <b>CINCO (5) DÍAS</b> hábiles siguientes a la suscripción del contrato y la entrega de la copia firmada del mismo al CONTRATISTA, este deberá entregar a la oficina de Contratos de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares, los siguientes documentos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantía Única.</li> <li>2. Recibo de pago del Impuesto de Timbre</li> <li>3. Recibo de pago de la publicación de el Diario Único de Contratación Pública.</li> </ol>
<b>1.30. Plazo de Ejecución</b>	El plazo para la ejecución del presente proceso, será como se describe en el anexo 1A.
<b>1.31. Forma de Pago</b>	La Agencia Logística de las Fuerzas Militares cancelara el valor del objeto contractual así: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Un anticipo equivalente máximo al 30%, sobre el total de lo adjudicado si así lo solicita el oferente;</li> <li>b. El saldo, equivalente al 70%, en pagos parciales por cortes de obra (MENSUALES) que incluya la amortización del porcentaje cancelado a titulo de anticipo, previo cumplimiento de los trámites administrativos a que hubiere lugar, contra la presentación del corte de obra firmado por el contratista y la interventoria, balance de mayores y menores cantidades, memorias de calculo, factura e informe de interventoria.</li> </ol> <p><b>NOTA.-</b> Para el último pago de corte de obra se debe anexar el Certificación del cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones parafiscales.</p>
<b>1.32. Moneda</b>	La oferta debe ser presentada en <b>PESOS COLOMBIANOS.</b>
<b>1.33 Modalidad de pago</b>	<b>EN PESOS COLOMBIANOS</b>

## ANEXO No. 1A

### 1. ITEM A CONTRATAR

DESCRIPCION	PRESUPUESTO
Construcción de alojamientos para personal de oficiales solteros en la guarnición de Bogota D.C.	\$1.142.421.935
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.142.421.935</b>

### 2. LUGAR EJECUCION DE LA OBRA

Casino de oficiales de La Fuerza Aérea - BOGOTA CALLE 62 No. 3B-78/88

### 3. PLAZO DE EJECUCIÓN

Ciento cuarenta días (140) calendario, contados a partir de la legalización del contrato.

### 4. VISITA (OBLIGATORIA)

El punto de encuentro será en la Calle 62 No. 3b-78/88 Bogota D.C.

Fecha: **16 de mayo de 2006 a las 9:30 horas**

**NOTAS:** EL OFERENTE QUE NO ASISTA PUNTUALMENTE AL INICIO DE LA VISITA, **NO LE SERÁ EXPEDIDA** LA CERTIFICACION RESPECTIVA.

## **ANEXO 2**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXCLUYENTES**

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CANTIDADES DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN ALOJAMIENTO PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS EN LA GUARNICION DE BOGOTA – CASINO CENTRAL DE OFICIALES FAC BOGOTA - CUNDINAMARCA.**

#### **GENERALIDADES**

##### **Identificación**

Estas especificaciones están relacionadas con CONSTRUCCIÓN DE UN ALOJAMIENTO PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS EN LA GUARNICION DE BOGOTA – CASINO CENTRAL DE OFICIALES FAC, BOGOTA - CUNDINAMARCA

##### **Normas**

Determina las características mínimas, tipo y calidad de los materiales a usarse en la obra, estipulan condiciones, características constructivas, pero no constituyen en ningún momento un manual de construcción.

##### **Planos y documentos**

Para la ejecución de los trabajos el contratista se ceñirá a los siguientes documentos :

- Planos que se anexan a estas especificaciones.
- Estas especificaciones.
- Norma ICONTEC 1500
- Código Colombiano de Fontanería
- Norma ICONTEC 813
- Agua potable
- Código Colombiano de Sismo Resistencia NSR.
- Las siguientes NTC:
  - NTC 813 Agua Potable
  - NTC 1279 Válvulas de compuerta
  - NTC 1500 Código Colombiano de Fontanería
  - NTC 2091 Tubería Metálica
  - NTC 1748 Tubos de PVC para alcantarillado

NTC 2697	Accesorios de PVC para Alcantarillado
NTC 382	Tubos de PVC
NTC 1062	Sistemas de distribución de agua caliente y fría
NTC 1087	Tubos de PVC para uso sanitario
NTC 1339	Accesorios PVC para tubería a presión
NTC 539	Tubos PVC para conducción de agua potable
NTC 1748	Tubos PVC rígido para alcantarillado

Importante: Toda la tubería de PVC rígido utilizada para transporte de agua para consumo humano deberá tener el certificado de conformidad con las normas técnicas colombianas oficiales obligatorias.

Los planos y especificaciones se complementan mutuamente, de forma que cualquier detalle que muestren los planos pero no las especificaciones o viceversa, se asimilarán como especificados en uno o en otro caso. La Fuerza Aérea Colombiana se reserva el derecho de disminuir las cantidades de obra y/o cambiar las especificaciones, para ajustarlas a la disponibilidad presupuestal.

### **Especificaciones técnicas.**

Todas las especificaciones técnicas suministradas se complementan con lo indicado en los planos, diagramas y detalles entregados; en caso de presentarse contradicción entre la información aquí especificada y los demás documentos que hacen parte del pliego de condiciones, el oferente deberá solicitar antes del cierre de la licitación o solicitud de oferta, las aclaraciones por escrito a la oficina que abre y dirige el proceso de contratación quien solicitará a la Dirección de Instalaciones Aéreas oficina 407 del Comando Fuerza Aérea, Ministerio de Defensa CAN. Bogotá D.C. las aclaraciones respectivas.

Cualquier cambio en las especificaciones que proponga el contratista, deberá ser aprobado por la Fuerza Aérea - Dirección de Instalaciones Aéreas, en forma escrita, previo concepto del Interventor. Cualquier omisión en las presentes especificaciones, no exime de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para futuras reclamaciones.

La forma de pago será de acuerdo a las cantidades de obra ejecutadas totalmente y recibidas a satisfacción por el Interventor, su medición será de acuerdo a las Unidades especificadas para cada ítem o Capítulo en el cuadro de Cantidades de Obra, anexas al Pliego.

### **Fuentes de materiales de construcción.**

Con la debida anterioridad y especialmente en la visita de obra para iniciar los trabajos en los cuales se necesitan utilizar materiales como arenas y agregados propios de la región, el contratista deberá realizar la inspección de los mismos, con el fin de prever y contemplar en su propuesta lo relacionado con la infraestructura necesaria para la explotación bajo todas las normas técnicas y seguridad que existen para el efecto, así como la forma como se solucionará el transporte, explotación y demás datos técnicos que se consideren de importancia para ejecutar la obra de la presente oferta.

En la Propuesta se deberán incluir los costos de transporte de materiales para garantizar que el plazo de las obras cumpla lo pactado en el Contrato de Obra. En caso de que a juicio del Proponente, la información anterior sea insuficiente para su propuesta, debe a su propio costo y riesgo hacer las investigaciones complementarias que sean convenientes para la correcta presentación de la oferta.

### **Especificaciones de materiales.**

Todos los elementos y materiales suministrados deben ser nuevos, sin uso, de primera calidad, de fácil montaje, reemplazo y libre de defectos e imperfectos. La Interventoría puede rechazar los materiales o elementos si no los encuentra de acuerdo con lo establecido en las normas y especificaciones. En tal caso el contratista debe reemplazar el material o elementos rechazados, sin costo adicional para la Fuerza Aérea dentro de los plazos fijados en el contrato.

El contratista debe planear y estudiar todos los suministros, para que los materiales se encuentren en el sitio de las obras en el momento necesario. La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del contratista y por consiguiente éste no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de la entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

### **Vías de comunicación.**

En general, se deben estudiar las vías de comunicación para el desplazamiento de los elementos y personal en la región y la base.

### **Varios**

Los oferentes deberán acreditar la idoneidad y experiencia necesaria en este tipo de obras, así como la disponibilidad de maquinaria y equipo necesario para el correcto

desarrollo de la obra. En el sitio deberá permanecer como residente de obra un Arquitecto o Ingeniero Civil debidamente matriculado y con la experiencia de obras similares, lo cual acreditará ante la Interventoría.

El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario para esta obra dentro de la Unidad Militar deberá regirse por las normas que imponga la Base y cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del Contratista.

Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el contratista deberá entregar los planos y diagramas definitivos de la instalación efectuada.

La propuesta deberá incluir la totalidad del valor de la obra y no se reconocerá al proponente que resulte favorecido costos omitidos.

Cualquier modificación en los diseños y especificaciones y aumento de cantidades de obra deberá llevar el visto bueno del Interventor y supervisor de obra y la autorización de la Jefatura de Apoyo Logístico - Dirección de Instalaciones Aéreas.

El contratista debe prever todas las medidas de seguridad necesarias tanto para el personal de obreros comprometidos en la construcción, como para los transeúntes del sector. Deberá colocar elementos tales como: cintas de prevención, avisos de seguridad, etc. Cualquier accidente que esté comprometido con la construcción de la obra será responsabilidad del Contratista.

Cualquier gasto de ensayos y pruebas de laboratorio, licencias, permisos, multas u otro que se genere una vez contratada la ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista.

### **Medidas y forma de pago**

Se refiere a la unidad de medida que se utilizará para cuantificar y pagar las obras ejecutadas de acuerdo con los ítem del listado de cantidades de obra y presupuesto así:

Metro lineal	ML
Unidad	UN
Metro cuadrado	M2
Metro cúbico	M3
Juego	JG

### **NOTA:**

Toda forma y medida de pago en cada ítem incluye el suministro de la totalidad de materiales, desperdicios, transporte, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para una buena ejecución instalación, acabado, pruebas y puesta en servicio de la obra descrita en el ítem. No se efectuará pago parcial o fraccionado de la unidad de medida en cada ítem.

## **1. PRELIMINARES**

### **1.1 Campamento.**

El contratista instalará un campamento para la protección de los materiales y elementos requeridos en la obra, así como para servir de alojamiento al personal involucrado en la obra y a la interventoría. Deberá contar con servicios sanitarios, redes eléctricas, hidráulicas y sanitarias. Asimismo deberá contar con una oficina en la cual se pueda desarrollar el control de la obra por parte de la interventoría y la supervisión FAC.

Los costos generados por servicios públicos, deberán ser establecidos conjuntamente entre el Contratista y el Director del Casino Central de oficiales FAC.

Unidad de medida: UN

### **1.2 Cerramientos**

#### **1.2.1 Cerramiento en polisombra**

Consiste en la elaboración de un cerramiento para el sitio en el cual se desarrollarán las obras, en postes de madera y cerramiento en malla tipo polisombra de 2 m de altura. La ubicación será establecida conjuntamente con la Interventoría pero deberá garantizar la protección del personal transeúnte.

Unidad de medida: M2

#### **1.2.2 Cerramiento en teja de zinc.**

Consiste en la elaboración de un cerramiento para el sitio en el cual se desarrollarán las obras, en postes de madera y cerramiento en teja de zinc de 2 m de altura. La ubicación será establecida conjuntamente con la Interventoría pero deberá garantizar la protección del personal transeúnte.

Unidad de medida: M2

### **1.3 Desmonte de elementos y demoliciones**

Este ítem hace referencia al desmonte y/o demolición de elementos tales como cimientos, pisos, estructuras, cubiertas, puertas, ventanas, aparatos sanitarios, divisiones, redes eléctricas, telefónicas, muros, pisos, cielorrasos, etc. Los elementos a desmontar deberán ser tratados con especial cuidado, ya que deberán ser entregados a la FAC para su posible reutilización. La Interventoría deberá verificar en su totalidad el cumplimiento a esta disposición.

Teniendo en cuenta la complejidad para determinar las cantidades de obra correspondientes a este ítem, el proponente deberá en la visita de obra estudiar con detenimiento las condiciones y estado de la edificación para determinar los costos requeridos para su ejecución.

Unidad de medida: M2.

#### **1.4 Localización y replanteo.**

El Contratista en coordinación con el Interventor y el supervisor harán los trabajos de medición en el terreno según los planos arquitectónicos, dejando referencias a fin de comprobar los ejes de cimientos y muros, placas de acceso y andenes exteriores.

Unidad de medida: M2

#### **1.5 Valla Informativa**

Consiste en el suministro e instalación de una valla informativa exigida por la Curaduría Urbana en la cual se relacionan las características del proyecto y demás información, según modelo.

Unidad de medida : UN

### **2 - 3. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS**

#### **ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**

El Constructor deberá incluir dentro de su organización administrativa el diseño e implantación de un modelo de aseguramiento de la calidad. Para cumplir con este requisito, se utilizará la norma NTC-ISO9002 vigente.

La responsabilidad por la calidad de la obra es única y exclusivamente del Constructor y cualquier supervisión, revisión, comprobación o inspección que realice la Dirección de Instalaciones Aéreas – DINSAs - o sus representantes se hará para verificar su cumplimiento, y no exime al Constructor de su obligación sobre la calidad de las obras objeto del contrato.

#### **AUTOCONTROL**

El Constructor deberá contar con un laboratorio de campo, controlado por personal calificado e idóneo para tal labor, previamente aprobado por el Interventor, que le permita realizar las pruebas de control de calidad exigidas por las presentes especificaciones.

Cuando la Dirección de Instalaciones Aéreas – DINSAs - ordenare al Constructor realizar algunas pruebas que no estuvieren contempladas en las especificaciones, con

el fin de verificar si algún trabajo tiene defectos, y la prueba revelare que los tiene, el costo de éstas será a cargo del Constructor.

#### PATENTES Y REGALIAS

El Constructor es el único responsable del uso y pago de regalías, y cualquier costo relacionado con el uso de patentes, marcas registradas y derechos reservados ya sea de equipo, dispositivos, materiales, procedimientos u otros , deberá estar incluido en los precios de los ítem contractuales, ya que por estos conceptos la Dirección de Instalaciones Aéreas – DINSA - no le reconocerá ningún pago.

#### RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y RECLAMOS

El Constructor, en su condición de patrono único, deberá cumplir con todas las disposiciones del Código Sustantivo del Trabajo, demás leyes del país y documentos contractuales y dejar a salvo a la Dirección de Instalaciones Aéreas – DINSA -, de cualquier juicio, demanda o reclamo por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución de la obra contratada .

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, andenes, separadores, pavimentos, edificaciones, y demás estructuras vecinas a la construcción, por causas imputables al Constructor debido a la operación de sus equipos en las obras o en la vía pública, serán reparados por su cuenta y a costa suya.

El transporte de equipos, de materiales de excavaciones, materiales pétreos y demás materiales provenientes de los trabajos o con destino a las obras, se hará por las rutas aprobadas por el Interventor.

Artículo I.

Artículo II. SUPERVISION

#### VIGILANCIA DE LOS TRABAJOS

La coordinación y vigilancia de la ejecución y cumplimiento del contrato serán ejercidas por un Interventor, quien representará a la Agencia Logística – Fuerza Aérea Colombiana - ante el Constructor. El Interventor está autorizado para impartir instrucciones u órdenes al Constructor sobre asuntos de responsabilidad de éste, revisar los libros de contabilidad y exigirle la información que considere necesaria y el Constructor estará obligado a suministrarla dentro de los términos del contrato, excepto lo que expresamente se estipule. El Interventor no tendrá autorización para exonerar al Constructor de ninguna de sus obligaciones o deberes contractuales. Tampoco podrá, sin autorización escrita previa de la Dirección de Instalaciones Aéreas – DINSA -, ordenar trabajo alguno que traiga consigo variaciones en el plazo o en el valor del contrato, ni efectuar ninguna modificación de la concepción del

diseño de las obras principales. Todas las comunicaciones u órdenes del Interventor serán expedidas o ratificadas por escrito.

#### REUNIONES DE EVALUACIÓN

Mensualmente o cada vez que se estime conveniente, se deberán celebrar reuniones con participación del director de la obra, el ingeniero residente de la obra, el director de la Interventoría, el ingeniero residente de la Interventoría y el supervisor con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas del Dirección de Instalaciones Aéreas - DINSAs -. En caso de que se requiera Interventoría ambiental, ésta participará en las reuniones, a través de su director. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por el supervisor.

#### ACCESO A LA ZONA DE LAS OBRAS

Los representantes y empleados autorizados de la Dirección de Instalaciones Aéreas - DINSAs -, tendrán acceso permanente al lugar de los trabajos, a las fábricas en donde estén en elaboración o vayan a fabricarse los materiales que se utilizarán en la obra, y a los laboratorios donde se realicen ensayos a las muestras tomadas y a los materiales utilizados en la construcción. Para tal fin, el Constructor deberá proporcionar los medios necesarios y arreglos con los fabricantes para facilitar la inspección de los procedimientos de elaboración y productos finales para su incorporación en las obras.

Artículo III.

Artículo IV. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

#### EQUIPOS

El Constructor deberá mantener en los sitios de las obras los equipos adecuados a las características y magnitud de las obras y en la cantidad requerida, de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción, programas de trabajo y dentro de los plazos previstos. El Constructor deberá mantener los equipos de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos puedan sufrir, no serán causal que exima al Constructor del cumplimiento de sus obligaciones. Agencia Logística – Fuerza Aérea Colombiana se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Constructor, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de lo estipulado en los documentos del contrato.

Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales, que no se presenten emisiones de sustancias nocivas que sobrepasen los límites permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes.

Los equipos deberán tener los dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

#### ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS

En la organización de los trabajos se deberán considerar las recomendaciones establecidas en los estudios técnicos del proyecto. El Constructor organizará los trabajos en tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios, y los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter administrativo y demás normas nacionales y regionales aplicables al desarrollo del proyecto.

El avance físico de las obras en el tiempo deberá ajustarse al programa de trabajo aprobado, de tal manera que permita el desarrollo armónico de las etapas constructivas siguientes a la que se esté ejecutando.

Cualquier contravención a los preceptos anteriores será de responsabilidad del Constructor. Por esta causa, el Interventor podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos.

#### TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el Interventor y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Constructor deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el Interventor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente al personal vinculado al proyecto.

#### LIMPIEZA DEL SITIO DE LOS TRABAJOS

A la terminación de la obra, el Constructor deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el Interventor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades.

#### DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y SOBRANTES

El Constructor deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos

necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados en los documentos del proyecto o autorizados por la Supervisión o la Dirección de Instalaciones Aéreas - DINSA.

## MATERIALES

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Constructor; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en el presente documento y las recomendaciones y requerimientos establecidos en los estudios técnicos del proyecto, y en los permisos otorgados por las autoridades ambientales competentes.

Las fuentes de materiales que figuren en los estudios realizados por firmas consultoras, o directamente por la Dirección de Instalaciones Aéreas - DINSA -, tienen el carácter de referenciales.

No habrá pago por separado para los transportes de materiales pétreos; por lo tanto, los precios unitarios de afirmados, sub-base granular, base granular, y concretos de cemento portland, deberán cubrir entre otros, los costos de trituración, clasificación, transportes, cargue y descargue de los materiales pétreos.

Tampoco habrá pago por separado por el transporte de los suelos destinados a la construcción de sub-bases y bases estabilizadas.

El Constructor deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos.

Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos.

Los materiales suministrados y demás elementos que el Constructor emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Constructor emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del Interventor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del Interventor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Constructor por la calidad de la obra.

Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Constructor y dentro del plazo que determine el Interventor mediante comunicación

escrita. Además, el Constructor queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el Interventor.

Los materiales generados en el proceso constructivo, especialmente de desmonte, descapote o excavaciones, que no se utilicen en la obra, se dispondrán adecuadamente en sitios acondicionados para tal fin.

La Dirección de Instalaciones Aéreas - DINSA - no aceptará ningún reclamo de costos o plazos por parte del Constructor, por falta o escasez de materiales o elementos de construcción.

## PERSONAL

Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por el Constructor, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Constructor no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a la Dirección de Instalaciones Aéreas - DINSA - y ésta no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

## CONTROL

El Constructor deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del Interventor. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos.

Si alguna característica de los materiales y trabajos objeto del control no está de acuerdo con lo especificado o si, a juicio del Interventor puede poner en peligro seres vivos o propiedades, éste ordenará la modificación de las operaciones correspondientes o su interrupción, hasta que el Constructor adopte las medidas correctivas necesarias.

Artículo V.

Artículo VI. MEDIDA Y PAGO  
MEDIDA

Cada mes, el Constructor y el Interventor medirán las cantidades de obra realizadas. Se medirán y pagarán exclusivamente las cantidades correspondientes a las obras

previamente aceptadas por el Interventor, ejecutadas de acuerdo con sus instrucciones, los planos de construcción y las Especificaciones de construcción.

## PAGO

Los precios unitarios definidos en cada especificación, cubrirán el costo de todas las operaciones relacionadas con la correcta ejecución de las obras especificadas, excepto los costos correspondientes a las actividades que se indiquen explícitamente.

Artículo VII.

Artículo VIII. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

### 1.3 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

#### **Alcance**

La parte de la obra especificada en esta sección consiste en la ejecución de las labores de topografía necesarias para la localización y replanteo de la totalidad de las obras, incluida mano de obra, materiales y equipos requeridos. Se incluye en este ítem la elaboración de los planos de obra construida (planos record); arquitectónicos y de redes eléctricas e hidrosanitarias.

#### **Descripción y Metodología**

Se entiende como localización trazado y replanteo, el trabajo topográfico que debe realizar en campo el contratista para determinar la ubicación exacta en planta y en nivel de las obras por construir, de acuerdo con los planos suministrados al contratista y/o las instrucciones recibidas de la INTERVENTORIA. El Contratista deberá comunicar a la INTERVENTORIA antes de iniciar los trabajos sobre cualquier irregularidad encontrada durante las labores de localización y replanteo.

Los trabajos se realizarán ciñéndose a los planos topográficos y de localización de las obras entregados por la INTERVENTORIA, partiendo de los ejes, puntos fijos y BM existentes en el terreno. Los ejes localizados se referenciarán mediante mojones que se localizarán fuera de las áreas de construcción.

El Contratista ejecutará la localización, replanteo y nivelación de la construcción en planta y nivel, utilizando para ello todos los instrumentos de precisión que fuesen necesarios, empleando los servicios de una comisión de topografía, aprobada por la INTERVENTORIA.

Durante el período de construcción el Contratista realizará el levantamiento de redes eléctricas, telefónicas, de sonido, de TV, de datos, hidráulicas, de acuerdo con su localización definitiva y elaborará los respectivos planos de obra construida, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORIA.

### **Referencias topográficas**

Durante la ejecución de la excavación el Constructor deberá mantener, sin alteración, las referencias topográficas y las marcas especiales para limitar áreas de trabajo.

### **Medida y Forma de Pago**

La medida y forma de pago será por metro cuadrado (M<sup>2</sup>) de obra construida en primer piso, dentro de la cual deberán estar incluidos los planos de obra construida, los cuales en ningún caso se pagarán independientemente y son requisito para la liquidación del contrato.

#### ITEM DE PAGO

Localización y replanteo: Metro cuadrado (M<sup>2</sup>)

Artículo IX.

### **Artículo X. 1.3 DEMOLICIONES y retiro de escombros**

#### DESCRIPCION

El Contratista deberá ejecutar la demolición de estructuras de concreto obsoletas, mampostería y otros elementos existentes en las zonas del proyecto y efectuar su retiro a áreas de desecho aprobadas por la Interventoría.

#### PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION

### **Generalidades**

El Contratista no podrá iniciar la demolición de elemento alguno, sin la previa autorización de la Interventoría, sobre el alcance y los procedimientos propuestos para adelantar el trabajo. Las operaciones se deberán adelantar estableciendo de antemano los sistemas necesarios para la protección de estructuras, redes de servicios y otras con las normas. Así mismo, se deberán tomar las medidas indispensables para evitar al máximo las molestias a los habitantes vecinos al área de construcción

### **Equipos**

El Contratista podrá usar cualquier tipo de equipo y herramientas apropiados para ejecutar las demoliciones, incluyendo rompe-pavimentos, martillos y otras herramientas neumáticas, cargador, equipo de transporte, etc.-. Por ningún motivo podrá hacer uso de explosivos.

### **Demolición de Pavimentos, Andenes, Sardineles**

Estos elementos deberán romperse para su retiro, en fragmentos de tamaño superior a 30 cm. de lado. En el caso de que sea necesario removerlos solo en forma parcial, para la construcción de nuevas redes de servicio u otros trabajos, deberán tomarse precauciones especiales, para conservar en el mejor estado, las secciones extraídas para su almacenamiento y posterior utilización.

### **Demolición de Estructura de concreto y Mampostería**

Deberán demolerse hasta las cotas indicadas por la Interventoría, fragmentándolas en pedazos de volumen no superior a 0.03 M3, o de dimensiones inferiores a 30 cm. En caso de encontrarse o producirse elementos de cualquier tipo que fueran reciclables o reutilizables de acuerdo con la Interventoría, el Contratista deberá removerlos en las mejores condiciones y almacenarlos bajo su responsabilidad hasta devolverlos a la Interventoría.

### **Remoción de Tuberías**

La remoción de tuberías reutilizables, de acuerdo con los planos y las instrucciones de la Interventoría, deberán realizarse con el mayor cuidado, con el fin de asegurar el retiro de los tubos accesorios de toda clase válvulas, etc. en igual estado a como se encontraren en el terreno.

El Contratista deberá almacenar todos los elementos y será responsable de los mismos hasta su entrega a la empresa de servicios indicado, con la aprobación de la Interventoría.

#### **DISPOSICION DE SOBRANTES**

El Contratista deberá disponer los materiales sobrantes, producto de las demoliciones necesarias de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría. Se aplicarán las normas del numeral 0 de estas especificaciones.

#### **MEDIDA Y PAGO**

La unidad de medida de las demoliciones será global (GL). El pago se realizará al respectivo precio unitario del contrato para este ítem, el cual incluirá la remuneración completa que perciba el Contratista, por la ejecución de los trabajos incluyendo el recibo y colocación de sobrantes en las escombreras autorizadas por el DAMA.

Incluirá así mismo, el costo de equipos y herramienta, mano de obra, desperdicios e imprevistos y demás gastos necesarios para completar esta parte del trabajo en un todo de acuerdo con los planos y estas especificaciones y la aprobación de la Interventoría.

#### **ITEM DE PAGO**

Demoliciones y retiro de escombros

Global (GL)

### **Artículo XI. 2.1 EXCAVACIONES VARIAS**

#### **DESCRIPCION**

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras a que se refiere el presente capítulo, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el Interventor. Incluye,

también, la remoción, transporte y disposición de todo material que se encuentre dentro de los límites de las excavaciones y que se originen por la ejecución de éstas.

#### MATERIALES

Los materiales de las excavaciones, deberán ser dispuestos de acuerdo con lo que establezcan los documentos del proyecto y las instrucciones del Interventor, en zonas aprobadas por éste.

#### EJECUCION DE LOS TRABAJOS

##### **Generalidades**

El Constructor deberá notificar al Interventor, con suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación, para que se efectúen todas las medidas y secciones necesarias y se fije la localización de la estructura en el terreno original.

Antes de comenzar los trabajos de excavación, se deberán haber completado los trabajos previos de localización y replanteo y demolición.

Las excavaciones se deberán adelantar de acuerdo con los planos de construcción. Las cotas de fundación de caissons, zapatas y vigas de amarre indicadas en ellos se consideran aproximadas y, por lo tanto, el Interventor podrá ordenar que se efectúen todos los cambios que considere necesarios en las dimensiones de la excavación, para obtener una cimentación satisfactoria.

##### **2.1.2 – 2.1.2 Excavaciones para cimentaciones de estructuras de concreto** **Excavación**

Los lugares para cimentaciones se deberán excavar conforme las líneas de pago indicadas en los planos u ordenadas por el Interventor, para permitir la construcción de las mismas en todo su ancho y longitud y dejando un fondo con una superficie plana y horizontal.

El Constructor deberá tener especial cuidado para no perturbar el fondo de la excavación, tomando la precaución adicional de no remover el material del fondo de la excavación hasta la cota de cimentación prevista, sino en el instante en que se encuentre debidamente preparado para colocar el cimiento.

La excavación para los caissons, las zapatas y las vigas de amarre se realizará dentro de los límites establecidos y hasta la profundidad de cimentación indicada en los planos. La secuencia de excavaciones deberá ser establecida por el Constructor con suficiente anticipación para la aprobación del Interventor, y deberá tener en cuenta el proceso de fundida de los caissons, comenzando por las más externas de la estructura. Las excavaciones para los caissons deben ser verticales instalando las

medidas de contención temporales que sean necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. En cuanto a las excavaciones para las vigas de amarre, estas se efectuarán con taludes verticales soportados por entibados o las estructuras de contención temporales necesarias.

Cualquier costo que se origine por sobreexcavación debido a negligencia o en beneficio del constructor será asumido por éste, sin ningún perjuicio para la Dirección de Instalaciones Aéreas - DINSA.

### **Sello de recebo**

Cuando, a juicio del Interventor, ocurran circunstancias que no permitan fundir el cimiento en seco, podrá exigir la construcción de un sello de recebo de las dimensiones que sean necesarias. Después de colocado el sello, el agua se extraerá por bombeo, continuándose la ejecución del trabajo en seco.

### **Excavaciones para alcantarillas**

Las excavaciones para alcantarillas se deberán efectuar de conformidad con el alineamiento, dimensiones, pendientes y detalles mostrados en los planos y las instrucciones del Interventor.

Cuando se vaya a colocar una alcantarilla por debajo de la línea del terreno original, se deberá excavar una zanja a la profundidad requerida, conformándose el fondo de la misma de manera que asegure un lecho firme en toda la longitud de la alcantarilla. El ancho de dicha zanja deberá ser el mínimo que permita trabajar a ambos lados de la alcantarilla y compactar debidamente el relleno debajo y alrededor de ella. Las paredes de la zanja deberán quedar lo más verticales que sea posible, desde la cimentación hasta por lo menos la clave de la alcantarilla.

Cuando se presenten materiales muy blandos que no permitan una base firme para la cimentación de la alcantarilla, dichos materiales deberán ser removidos en una profundidad igual al ancho de la excavación, debiendo ser rellenados posteriormente con un material adecuado, que se compactará debidamente, para obtener un lecho adecuado.

### **Bombeo**

El bombeo se deberá hacer de manera que excluya la posibilidad de arrastrar cualquier porción de los materiales colocados. No se permitirá bombear agua durante la colocación del concreto o durante las veinticuatro (24) horas siguientes, salvo que el bombeo se pueda efectuar desde un sumidero apropiado, separado de la obra de concreto por un muro impermeable u otros medios efectivos.

MEDIDA

La unidad de medida de las excavaciones varias será el metro cúbico (M<sup>3</sup>), aproximado al metro cúbico completo, de material excavado en su posición original, determinado dentro y hasta las líneas de pago indicadas en los planos y en esta especificación o autorizadas por el Interventor. Se medirán exclusivamente las dimensiones en planta del elemento para el que se efectuó la excavación: tanque subterráneo de agua, caissons, zapatas, vigas, etc., y su profundidad, salvo que la menor dimensión (es decir, el ancho) sea inferior a 0.60m, caso en el cual dicho valor será el considerado para la medida.

La excavación será manual sólo para las zapatas y vigas de amarre, todos los demás elementos serán excavados mecánicamente.

#### FORMA DE PAGO

El trabajo de excavaciones varias se pagará al precio unitario de contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto, la presente especificación y las instrucciones del Interventor, ejecutada satisfactoriamente y aceptada por éste.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de la excavación, remoción, cargue y retiro de todos los materiales excavados en las zonas autorizadas por el DAMA. También, deberá cubrir los costos de todas las obras provisionales y complementarias, tales como la construcción de accesos, desvíos de corrientes de agua, construcción de cauces provisionales, trabajos de conservación de cauces; andamios, entibados y desagües; y los equipos, bombes, transportes, mano de obra, limpieza final de la zona de construcción y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

#### ITEM DE PAGO

Excavación manual con retiro de material cúbico (m <sup>3</sup> )	Metro
---	-------

Excavaciones mecánica con retiro de material cúbico (m <sup>3</sup> )	Metro
---	-------

Artículo XII.

Artículo XIII. RELLENOS PARA ESTRUCTURAS  
DESCRIPCION

Comprende la colocación, extensión y compactación de una base granular tipo B-200 en todos los sitios adyacentes a estructuras de concreto o mampostería, con el fin de lograr el contacto del suelo y estructura y permitir su interacción.

Incluye, además, la construcción de capas filtrantes en los sitios y con las dimensiones señalados en los planos del proyecto o indicados por el Interventor, en aquellos casos en los cuales dichas operaciones no formen parte de otra actividad.

## MATERIALES

El material deberá cumplir la gradación siguiente:

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA
SI	ASTM (")	
76.20 mm	3"	100
25.40 mm	1"	50 - 100
4.76 mm	No. 4	20 - 70
0.42 mm	No. 40	0 - 40
0.074 mm	No. 200	0 - 30

Este material no debe contener limo orgánico, materia vegetal, basuras, desperdicios o escombros.

El tamaño máximo del material debe ser el menor entre el calculado con los 2/3 del espesor de la capa compactada y tres pulgadas (3").

El contenido de materia orgánica debe ser menor del 1%.

El límite líquido menor del 45% y el índice de plasticidad menor del 12%.

El porcentaje de compactación debe ser mayor o igual al 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo de Compactación Próctor Modificado.

## EJECUCION DE LOS TRABAJOS

### Generalidades

El Constructor deberá notificar al Interventor, con suficiente antelación al comienzo de la ejecución de los rellenos, para que éste realice los trabajos topográficos necesarios y verifique la calidad del suelo de cimentación, las características de los materiales por emplear y los lugares donde ellos serán colocados.

Antes de iniciar los trabajos, las obras de concreto contra las cuales se colocarán los rellenos, deberán contar con la aprobación del Interventor. Si el constructor coloca material de relleno sin la aprobación del Interventor, éste será removido y su costo asumido por el constructor, sin perjuicio alguno para la Agencia Logística – Fuerza Aérea Colombiana.

Cuando el relleno se vaya a colocar contra una estructura de concreto, sólo se permitirá su colocación después de catorce (14) días de fundido el concreto o hasta que la resistencia de éste alcance el doble del valor del esfuerzo de trabajo impuesto por la carga diseño.

Siempre que el relleno se haya de asentar sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subterránea, previamente se deberán desviar las primeras y captar y conducir las últimas fuera del área donde se vaya a construir el relleno.

### **Preparación de la superficie base de los rellenos**

El terreno base del relleno deberá estar libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción u otros materiales objetables.

### **Extensión y compactación del material**

Los materiales de relleno se extenderán en capas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme, el cual deberá ser lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido. El espesor compacto máximo autorizado de cada capa es de 20 cm

Una vez extendida la capa, se procederá a su humedecimiento, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos de laboratorio realizados.

Obtenida la humedad apropiada, se procederá a la compactación mecánica de la capa. En áreas inaccesibles a los equipos mecánicos, se autorizará el empleo de vibradores manuales tipo "canguros" que permitan obtener los mismos niveles de densidad del resto de la capa. El espesor compacto máximo de cada capa debe ser inferior a 20 cm. No se autoriza el uso de "rana".

La construcción de los rellenos se deberá hacer con el cuidado necesario para evitar presiones excesivas y daños a la estructura.

### **Limitaciones en la ejecución**

Los rellenos para estructuras sólo se llevarán a cabo cuando no haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra y la temperatura ambiente, a la sombra, no sea inferior a dos grados Celsius (2°C). En el evento que una vez se haya colocado, extendido y compactada una capa y esta se vea sometido a lluvia, se procederá a la escarificación y remoción del relleno, en un espesor mínimo de 10 cm o aquel que establezca el Interventor. El espesor de relleno removido será reemplazado por material de relleno que cumpla con los requerimientos de esta norma y que no haya sido expuesto a lluvia. El material retirado podrá reutilizarse si se comprueba que no hubo lavado de granos que afecten su composición granulométrica, y una vez se haya extendido y secado al sol hasta alcanzar el contenido de humedad óptimo.

### **MEDIDA**

La unidad de medida para los volúmenes de rellenos será el metro cúbico (M<sup>3</sup>), aproximado al metro cúbico completo, de material compactado, aceptado por el Interventor, en su posición final.

## FORMA DE PAGO

El trabajo de rellenos para estructuras se pagará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptada por el Interventor.

### ITEM DE PAGO

Relleno en recebo B-200 compactado al 95% del próctor modificado  
Metro cúbico (M<sup>3</sup>)

Artículo XIV.

Artículo XV. CONCRETO

## DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro del concreto, el cual deberá provenir de una central de mezcla certificada y cumplir con la resistencia especificada en los planos de diseño.

### Clases de concreto

Para su empleo en las distintas clases de obra y de acuerdo con su resistencia mínima a la compresión, determinada según la norma INV E-410, se establecen las siguientes clases de concreto:

Clase	Resistencia mínima a la compresión a 28 días (psi)
C	4000
D	3000
F	2000

En el caso que sea necesario mezclar en obra se seguirá este procedimiento:

### CONCRETO MEZCLADO EN OBRA

Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabados de los concretos de cemento Portland, utilizados para la construcción de estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general, de acuerdo con los planos del proyecto, las especificaciones y las instrucciones del Interventor.

### MATERIALES

#### Cemento

El cemento utilizado será Portland, de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo especificado en la norma AASHTO M85. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado Tipo I.

## Agregados

### Agregado fino

Se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (No.4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado a juicio del Interventor. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30%) del agregado fino.

El agregado fino deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a. Contenido de sustancias perjudiciales

Cuando no se tengan antecedentes sobre el agregado fino disponible, o en caso de duda, se deberá comprobar que las sustancias perjudiciales no sobrepasen los siguientes límites:

CARACTERÍSTICAS	NORMA DE ENSAYO	CANTIDAD MAXIMA EN % DE LA MASA TOTAL DE LA
Terrones de arcilla y partículas deleznableles	E-211	1.00
Material que pasa el tamiz de 75 $\mu$ m	E-214	5.00
Cantidad de partículas livianas	E-221	0.50
Contenido de sulfatos, expresado como	E-233	1.20

Además, no se permitirá el empleo de arena que en el ensayo colorimétrico para detección de materia orgánica, según norma de ensayo INV E-212, produzca un color más oscuro que el de la muestra patrón.

b. Reactividad

El agregado fino no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento. Se considera que el agregado es potencialmente reactivo, si al determinar su concentración de SiO<sub>2</sub> y la reducción de alcalinidad R, mediante la norma INV E-234, se obtienen los siguientes resultados:

$$\begin{array}{ll} \text{SiO}_2 > R & \text{cuando } R \geq 70 \\ \text{SiO}_2 > 35 + 0.5 R & \text{cuando } R < 70 \end{array}$$

Si se emplean arenas provenientes de escorias siderúrgicas, se comprobará que no contengan silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

c. Granulometría

La curva granulométrica del agregado fino deberá encontrarse dentro de los límites que se señalan a continuación:

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA
Normal	Alterno	
9.5 mm	3/8"	100
4.75 mm	No.4	95-100
2.36 mm	No.8	80-100
1.18 mm	No.16	50-85
600 µm	No.30	25-60
300 µm	No.50	10-30
150 µm	No.100	2-10

En ningún caso, el agregado fino podrá tener más de cuarenta y cinco por ciento (45%) de material retenido entre dos tamices consecutivos.

Durante el período de construcción no se permitirán variaciones mayores de 0.2 en el módulo de finura, con respecto al valor correspondiente a la curva adoptada para la fórmula de trabajo.

d. Solidez

El agregado fino no podrá presentar pérdidas superiores a diez por ciento (10%) o quince por ciento (15%), al ser sometido a la prueba de solidez en sulfatos de sodio o magnesio, respectivamente, según la norma INV E-220.

e. Limpieza

El equivalente de arena, medido según la norma INV E-133, no podrá ser inferior a sesenta por ciento (60%).

**Agregado grueso**

Se considera como tal, al material granular que quede retenido en el tamiz 4.75 mm (No.4). Será grava natural o provendrá de la trituración de roca, grava u otro producto cuyo empleo resulte satisfactorio, a juicio del Interventor. No se permitirá la utilización de agregado grueso proveniente de escorias de alto horno.

Los requisitos que debe cumplir el agregado grueso son los siguientes:

a. Contenido de sustancias perjudiciales

Cuando no se tengan antecedentes sobre el agregado grueso disponible, o en caso de duda, se deberá comprobar que las sustancias perjudiciales no sobrepasen los siguientes límites:

CARACTERISTICA	NORMA DE ENSAYO I.N.V.	CANTIDAD MAXIMA EN % DE LA MASA TOTALDE LA MUESTRA
Terrones de arcilla y partículas deleznable	E-211	0.25
Cantidad de partículas livianas	E-221	1.00
Contenido de sulfatos expresado comoSO4=	E-233	1.20

b. Reactividad

El agregado no podrá presentar reactividad potencial con los álcalis del cemento, lo cual se comprobará por idéntico procedimiento y análogo criterio que en el caso de agregado fino.

c. Solidez

Las pérdidas de ensayo de solidez (norma de ensayo INV E-220), no podrán superar el doce por ciento (12%) o dieciocho por ciento (18%), según se utilice sulfato de sodio o de magnesio, respectivamente.

d. Resistencia a la abrasión

El desgaste del agregado grueso en la máquina de Los Angeles (norma de ensayo INV E-218) no podrá ser mayor de cuarenta por ciento (40%).

e. Granulometría

La gradación del agregado grueso deberá satisfacer una de las siguientes franjas, según se especifique en los documentos del proyecto o apruebe el Interventor con base en el tamaño máximo de agregado a usar, de acuerdo a la estructura de que se trate, la separación del refuerzo y la clase de concreto especificado.

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA						
Normal	Alternativo	AG-1	AG-2	AG-3	AG-4	AG-5	AG-6	AG-7
63 mm	2,5 "	-	-	-	-	100	-	100
50 mm	2 "	-	-	-	100	95-100	100	95-100
37.5mm	1 1/2 "	-	-	100	95-100	-	90-100	35-70
25.0mm	1 "	-	100	95-100	-	35-70	20-55	0-15

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA						
Normal	Alterno	AG-1	AG-2	AG-3	AG-4	AG-5	AG-6	AG-7
19.0mm	3/4 "	100	95-100	-	35-70	-	0-15	-
12.5mm	1/2 "	90-100	-	25-60	-	10-30	-	0-5
9.5 mm	3/8 "	40-70	20-55	-	10-30	-	0-5	-
4.75mm	No.4	0-15	0-10	0-10	0-5	0-5	-	-
2.36mm	No.8	0-5	0-5	0-5	-	-	-	-

La curva granulométrica obtenida al mezclar los agregados grueso y fino en el diseño y construcción del concreto, deberá ser continua y asemejarse a las teóricas obtenidas al aplicar las fórmulas de Fuller o Bolomey.

f. Forma

Los índices de aplanamiento y alargamiento del agregado grueso procesado, determinados según la norma INV E-230, no deberán ser mayores de quince por ciento (15%).

**Agua**

El agua por emplear en las mezclas de concreto deberá estar limpia y libre de impurezas perjudiciales, tales como aceite, ácidos, álcalis y materia orgánica. Se puede usar agua potable sin necesidad de pruebas previas.

**Aditivos**

Se podrán usar aditivos de reconocida calidad, para modificar las propiedades del concreto, con el fin de que sea más adecuado para las condiciones particulares de la estructura por construir. Su empleo deberá definirse por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con dosificaciones que garanticen el efecto deseado, sin perturbar las propiedades restantes de la mezcla, ni representar riesgos para la armadura que tenga la estructura.

**EQUIPO**

Los principales elementos requeridos para la elaboración de concretos y la construcción de estructuras con dicho material, son los siguientes:

**Elementos de transporte**

La utilización de cualquier sistema de transporte o de conducción del concreto deberá contar con la aprobación del Interventor. Dicha aprobación no deberá ser considerada como definitiva por el Constructor y se da bajo la condición de que el uso del sistema de conducción o transporte se suspenda inmediatamente, si el asentamiento o la segregación de la mezcla exceden los límites especificados.

### **Formaleta y obra falsa**

El Constructor deberá suministrar e instalar todas las formaletas necesarias para confinar y dar forma al concreto, de acuerdo con las líneas mostradas en los planos u ordenadas por el Interventor. Las formaletas serán de madera para todos los elementos. Deberán poder ensamblar firmemente y tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto, sin que se formen combas entre los soportes u otras desviaciones de las líneas y contornos que muestran los planos, ni se pueda escapar el mortero.

La obra falsa o armazones provisionales deberán ser construidos sobre cimientos suficientemente resistentes para soportar las cargas sin asentamientos perjudiciales. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida con la solidez necesaria que le permita soportar, sin sufrir deformación apreciable, las cargas a que estará sometida, las cuales deberán incluir, además del peso de la superestructura, los correspondientes a las formaletas, arriostamientos, pistas de tráfico y demás cargas que le puedan ser impuestas durante la construcción. La obra falsa deberá ser convenientemente apuntalada y amarrada para prevenir distorsiones y movimientos que puedan producir vibraciones y deformaciones en la formaleta de la superestructura.

### **Vibradores**

Los vibradores para compactación del concreto deberán ser de tipo interno, y deberán operar a una frecuencia no menor de seis mil (6.000) ciclos por minuto y ser de una intensidad suficiente para producir la plasticidad y adecuada consolidación del concreto, pero sin llegar a causar la segregación de los materiales.

Para fundiciones delgadas, donde las formaletas estén especialmente diseñadas para resistir la vibración, se podrán emplear vibradores externos de formaleta.

### **Equipos varios**

El Constructor deberá disponer de elementos para usos varios, entre ellos los necesarios para la ejecución de juntas, la corrección superficial del concreto terminado, la aplicación de productos de curado, equipos para limpieza, etc.

## **EJECUCION DE LOS TRABAJOS**

### **Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo**

Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el Constructor deberá suministrar al Interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de

ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.

Una vez el Interventor realice las comprobaciones que considere necesarias y dé su aprobación a los materiales cuando resulten satisfactorios de acuerdo con lo que establece la presente especificación, el Constructor diseñará la mezcla y definirá una fórmula de trabajo, la cual someterá a consideración del Interventor. Dicha fórmula señalará:

- Las proporciones en que se deben mezclar los agregados disponibles y la gradación media a que da lugar dicha mezcla, por los tamices correspondientes a la granulometría aceptada.
- Las dosificaciones de cemento, agregados grueso y fino y aditivos en polvo, en peso por metro cúbico de concreto. La cantidad de agua y aditivos líquidos se podrá dar por peso o por volumen.
- Cuando se contabilice el cemento por bolsas, la dosificación se hará en función de un número entero de bolsas.

El Constructor deberá considerar que el concreto deberá ser dosificado y elaborado para asegurar una resistencia a compresión promedio lo suficientemente elevada, que minimice la frecuencia de los resultados de pruebas por debajo del valor de resistencia a compresión especificada en los planos del proyecto. Los planos deberán indicar claramente la resistencia a la compresión para la cual se ha diseñado cada parte de la estructura.

Al efectuar las cochadas de tanteo en el laboratorio para el diseño de la mezcla, las muestras para los ensayos de resistencia deberán ser preparadas y curadas de acuerdo con la norma INV E-402 y ensayadas según la norma de ensayo INV E-410. Se deberá establecer una curva que muestre la variación de la relación agua / cemento (o el contenido de cemento) y la resistencia a compresión a veintiocho (28) días. La curva se deberá basar en no menos de tres (3) puntos y preferiblemente cinco (5), que representen cochadas que den lugar a resistencias por encima y por debajo de la requerida. Cada punto deberá representar el promedio de por lo menos tres (3) cilindros ensayados a veintiocho (28) días.

La máxima relación agua / cemento permisible (o el contenido mínimo de cemento) para el concreto a ser empleado en la estructura, será la mostrada por la curva, que produzca la resistencia promedio requerida que exceda suficientemente la resistencia de diseño del elemento, según lo indica la Tabla No.630.1.

Con relación a la resistencia promedio requerida a la compresión está debe ser la resistencia a la compresión a los 28 días, más  $85 \text{ Kg/cm}^2$ , con el fin de asegurar los

requerimientos estructurales del proyecto. Y en cuanto al porcentaje de aire incluido, éste se debe encontrar entre 6 y 8%

La aprobación que dé el Interventor al diseño no implica necesariamente la aceptación posterior de las obras de concreto que se construyan con base en dicho diseño, ni exime al Constructor de su responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de las especificaciones y los planos.

La aceptación de las obras para fines de pago dependerá de su correcta ejecución y de la obtención de la resistencia a compresión mínima especificada para la respectiva clase de concreto, resistencia que será comprobada con base en las mezclas realmente incorporadas en tales obras.

### **Formaletas y obra falsa**

Todas las formaletas en las cuales sea necesario confinar y soportar la mezcla de concreto mientras se endurece, deberán ser diseñadas por el Constructor y aprobadas por Interventor. Las formaletas deberán ser diseñadas de tal manera, que permitan la colocación y consolidación adecuada de la mezcla en su posición final y su fácil inspección; así mismo, deberán ser suficientemente herméticas para impedir pérdidas del mortero de la mezcla. La aprobación del diseño por parte del Interventor, no exime al Constructor de su responsabilidad respecto a la seguridad, calidad del trabajo y cumplimiento de todas las especificaciones.

Las formaletas, tanto de madera como metálicas, se ensamblarán firmemente y deberán tener la resistencia suficiente para contener la mezcla de concreto. Antes de iniciar la colocación del concreto, se deberán limpiar de impurezas, incrustaciones de mortero y cualquier otro material extraño. Su superficie se deberá cubrir con aceite u otro producto que evite la adherencia y no manche la superficie del concreto.

Las abrazaderas que se utilicen para sostener las formaletas y que queden embebidas en el concreto, deberán ser pernos de acero provistos de rosca, tuercas y acoples adecuados, que permitan retirar los extremos exteriores sin producir daños en las superficies del concreto. Todos los huecos resultantes del retiro de las abrazaderas, se deberán llenar con mortero de consistencia seca.

Las formaletas se podrán remover parcial o totalmente tan pronto como la mezcla haya adquirido la resistencia suficiente, comprobada mediante ensayos, para sostener su propio peso y el peso de cualquier otra carga.

### **Fabricación de la mezcla Almacenamiento de los agregados**

Cada tipo de agregado se acopiará por pilas separadas, las cuales se deberán mantener libres de tierra o de elementos extraños y dispuestas de tal forma, que se evite al máximo la segregación de los agregados. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los veinticinco centímetros (25 cm) inferiores de los mismos. Los acopios se construirán por capas de espesor no mayor a metro y medio (1.50 m) y no por montones cónicos.

### **Elaboración de la mezcla**

Salvo indicación en contrario del Interventor, la mezcladora se cargará primero con una parte no superior a la mitad (1/2) del agua requerida para la cochada; a continuación se añadirán simultáneamente el agregado fino y el cemento y, posteriormente, el agregado grueso, completándose luego la dosificación de agua durante un lapso que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s), ni superior a la tercera parte (1/3) del tiempo total de mezclado, contado a partir del instante de introducir el cemento y los agregados.

Como norma general, los aditivos se añadirán a la mezcla disueltos en una parte del agua de mezclado.

Antes de cargar nuevamente la mezcladora, se vaciará totalmente su contenido.

En ningún caso, se permitirá el remezclado de concretos que hayan fraguado parcialmente, aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, agregados y agua.

Cuando la mezcladora haya estado detenida por más de treinta (30) minutos, deberá ser limpiada perfectamente antes de verter materiales en ella. Así mismo, se requiere su limpieza total, antes de comenzar la fabricación de concreto con otro tipo de cemento y su ejecución se realizará sobre una superficie impermeable, en la que se distribuirá el cemento sobre la arena, y se verterá el agua sobre el mortero anhidro en forma de cráter. Preparado el mortero, se añadirá el agregado grueso, revolviendo la masa hasta que adquiera un aspecto y color uniformes.

### **Preparación para la colocación del concreto**

Por lo menos cuarenta y ocho (48) horas antes de colocar concreto en cualquier lugar de la obra, el Constructor notificará por escrito al Interventor al respecto, para que éste verifique y apruebe los sitios de colocación. La colocación no podrá comenzar, mientras el Interventor no haya aprobado el encofrado, el refuerzo, las partes embebidas y la preparación de las superficies que han de quedar contra el concreto.

Dichas superficies deberán encontrarse completamente libres de suciedad, lodo, desechos, grasa, aceite, partículas sueltas y cualquier otra sustancia perjudicial. La

limpieza puede incluir el lavado por medio de chorros de agua y aire, excepto para superficies de suelo o relleno, para las cuales este método no es obligatorio.

Se deberá eliminar toda agua estancada o libre de las superficies sobre las cuales se va a colocar la mezcla y controlar que durante la colocación de la mezcla y el fraguado, no se mezcle agua que pueda lavar o dañar el concreto fresco. Las fundaciones en suelo contra las cuales se coloque el concreto, deberán recubrirse con una delgada capa de concreto, si así lo exige el Interventor.

### **Colocación del concreto**

Esta operación se deberá efectuar en presencia del Interventor, salvo en determinados sitios específicos autorizados previamente por éste. El concreto no se podrá colocar en instantes de lluvia. En todos los casos, el concreto se deberá depositar lo más cerca posible de su posición final y no se deberá hacer fluir por medio de vibradores. Los métodos utilizados para la colocación del concreto deberán permitir una buena regulación de la mezcla depositada, evitando su caída con demasiada presión o chocando contra las formaletas o el refuerzo. Por ningún motivo se permitirá la caída libre del concreto desde alturas superiores a uno y medio metros (1.50 m). Al verter el hormigón, se removerá enérgica y eficazmente, para que las armaduras queden perfectamente envueltas; cuidando especialmente los sitios en que se reúna gran cantidad de ellas, y procurando que se mantengan los recubrimientos y separaciones de la armadura.

El concreto se deberá colocar en capas continuas horizontales cuyo espesor no exceda de medio metro (0.5 m). El Interventor podrá exigir espesores aún menores cuando lo estime conveniente, si los considera necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

No se permitirá la colocación de concreto al cual se haya agregado agua después de salir de la mezcladora. Tampoco se permitirá la colocación de la mezcla fresca sobre concreto total o parcialmente endurecido, sin que las superficies de contacto hayan sido preparadas como juntas. El Constructor deberá tener la precaución no mover los extremos del refuerzo que sobresalga del concreto, por lo menos durante las primeras veinticuatro (24) horas luego de colocado el concreto.

### **Vibración**

El concreto colocado se deberá consolidar mediante vibración, hasta obtener la mayor densidad posible, de manera que quede libre de cavidades producidas por partículas de agregado grueso y burbujas de aire, y que cubra totalmente las superficies de los encofrados y los materiales embebidos. Durante la consolidación, el vibrador se deberá operar a intervalos regulares y frecuentes, en posición casi

vertical y con su cabeza sumergida profundamente dentro de la mezcla. No se deberá colocar una nueva capa de concreto, si la precedente no está debidamente consolidada.

La vibración no deberá ser usada para transportar mezcla dentro de las formaletas, ni se deberá aplicar directamente a éstas o al acero de refuerzo, especialmente si ello afecta masas de mezcla recientemente fraguada.

### **Juntas**

Se deberán construir juntas de construcción, contracción y dilatación, con las características y en los sitios indicados en los planos de la obra o donde lo indique el Interventor. El Constructor no podrá introducir juntas adicionales o modificar el diseño de localización de las indicadas en los planos o aprobadas por el Interventor, sin la autorización de éste. En superficies expuestas, las juntas deberán ser horizontales o verticales, rectas y continuas, a menos que se indique lo contrario.

En general, se deberá dar un acabado pulido a las superficies de concreto en las juntas y se deberán utilizar para las mismas los rellenos, sellos o retenedores indicados en los planos.

### **Remoción de las formaletas y de la obra falsa**

Si las operaciones de campo son controladas por ensayos de resistencia de cilindros de concreto, la remoción de formaletas y demás soportes se podrá efectuar al lograrse las resistencias fijadas en el diseño. Los cilindros de ensayo deberán ser curados bajo condiciones iguales a las más desfavorables de la estructura que representan. La remoción de formaletas y soportes se debe hacer cuidadosamente y en forma tal, que permita al concreto tomar gradual y uniformemente los refuerzos debidos a su peso propio.

### **Curado**

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado que se prolongará a lo largo del plazo prefijado por el Interventor, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climáticas del lugar.

En general, los tratamientos de curado se deberán mantener por un período no menor de catorce (14) días después de terminada la colocación de la mezcla de concreto; en algunas estructuras no masivas, este período podrá ser disminuido, pero en ningún caso será menor de siete (7) días.

### **Acabado y reparaciones**

Todo concreto defectuoso o deteriorado deberá ser reparado o removido y reemplazado por el Constructor, según lo requiera el Interventor. Toda mano de

obra, equipo y materiales requeridos para la reparación del concreto, serán suministrados a expensas del Constructor.

### **Limpieza final**

Al terminar la obra, y antes de la aceptación final del trabajo, el Constructor deberá retirar del lugar toda obra falsa, materiales excavados o no utilizados, desechos, basuras y construcciones temporales, restaurando en forma aceptable para el Interventor, toda propiedad, tanto pública como privada, que pudiera haber sido afectada durante la ejecución de este trabajo y dejar el lugar de la estructura limpio y presentable.

#### **MEDIDA**

La unidad de medida será el metro cúbico ( $M^3$ ), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, debidamente aceptada por el Interventor. No se medirá, para los fines de pago, ninguna obra ejecutada por fuera de las dimensiones o líneas establecidas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Interventor.

De los volúmenes calculados se deducirán los correspondientes a las tuberías de drenaje y elementos de acero, excepto los ocupados por el acero de refuerzo.

#### **FORMA DE PAGO**

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

Deberá cubrir, también todos los costos de construcción o mejoramiento de las vías de acceso a las fuentes, los de la explotación de ellas; la selección, trituración, y eventual lavado y clasificación de los materiales pétreos; el suministro, almacenamiento, desperdicios, cargues, transportes, descargues y mezclas de todos los materiales constitutivos de la mezcla cuya fórmula de trabajo se haya aprobado, excepto los aditivos si su empleo está previsto en los documentos del proyecto o ha sido solicitado por el Interventor.

El precio unitario deberá incluir, también, los costos por concepto de patentes utilizadas por el Constructor; suministro, instalación y operación de los equipos; la preparación de la superficie de las excavaciones, el suministro de materiales y accesorios para las formaletas y la obra falsa y su construcción y remoción; el diseño y elaboración de las mezclas de concreto, su cargue, transporte al sitio de la obra, colocación, vibrado, curado del concreto terminado, ejecución de juntas, acabado, reparación de desperfectos, limpieza final de la zona de las obras y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

Solamente habrá pago separado por los aditivos, cuando su uso esté previsto en los documentos del proyecto o sea solicitado por el Interventor. En tal caso, el pago se

cubrirá conforme lo establezca la especificación particular respectiva. No habrá pago por concepto de aditivos que el Constructor use por su conveniencia.

#### ITEM DE PAGO

Los ítem de pago para esta especificación se referirán a los establecidos en las especificaciones de los numerales Artículo XVI y Artículo XVIII.

#### ARTÍCULO XVI.

Artículo XVII. CONCRETO

#### DESCRIPCION

Comprende el suministro de materiales, armado de hierros, suministro y mezclado de impermeabilizante, preparación y fundida de concretos, curado, limpieza y todas las actividades necesarias para la construcción de los caissons, las zapatas, las vigas de amarre, las placas de piso y el tanque enterrado, .

#### MATERIALES

Serán los necesarios para la construcción de los cimientos profundos y superficiales, ciñéndose a lo indicado en los numerales Artículo XIV y Artículo XIX de este documento.

#### EJECUCION DE LOS TRABAJOS

La construcción de los diversos elementos estructurales debe ceñirse a lo indicado en los planos estructurales, y su desarrollo debe seguir las recomendaciones integradas en los numerales Artículo XIV y Artículo XIX de este documento.

#### MEDIDA

La unidad de medida será el metro cúbico (M3), aproximado al décimo de metro cúbico, de cimientos profundos y superficiales, realmente suministrado y colocado en obra, debidamente aceptado por el interventor. No se medirán cantidades en exceso de las indicadas en los planos del proyecto u ordenadas por el Interventor.

#### FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

#### ITEM DE PAGO

Cimentación: Caissons, zapatas y vigas de amarre ( $f'c = 3000$  Metro cúbico (M3) psi)

Muros de tanque con impermeabilizante,  $e=25cm$  ( $f'c = 3000$  psi) Metro cúbico (M3)

Placa de piso tanque con impermeabilizante,  $e=25cm$  ( $f'c = 3000$  psi) Metro cúbico (M3)

Solado para zapatas y vigas de amarre ( $f'c = 2000$  psi) Metro cúbico (M3)

Artículo XVIII. estructuras en concreto

DESCRIPCION

Comprende el suministro de materiales, colocación de formaletas, instalación de armaduras, suministro y mezclado de impermeabilizantes, preparación y fundida de concretos, curado, limpieza y todas las actividades necesarias para la construcción de vigas, columnas, placa de contrapiso y entrepiso, cubiertas, placas de cubiertas, muros estructurales.

MATERIALES

Serán los necesarios para la construcción de los elementos estructurales, ciñéndose a lo indicado en los numerales Artículo XIV y Artículo XIX de este documento.

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

La construcción de los diversos elementos estructurales debe ceñirse a lo indicado en los planos estructurales, y su desarrollo debe seguir las recomendaciones integradas en los numerales Artículo XIV y Artículo XIX de este documento.

MEDIDA

La unidad de medida será el metro cúbico (M3) y metro cuadrado (M2), aproximado al décimo de metro cúbico y metro cuadrado, de los diferentes elementos estructurales, realmente suministrado y colocado en obra, debidamente aceptado por el Interventor. No se medirán cantidades en exceso de las indicadas en los planos del proyecto u ordenadas por el Interventor.

FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

ITEM DE PAGO

Placa de contrapiso maciza (3000 psi)	Metro cuadrado (M2)
Placa de entrepiso aligerada con casetón (3000 psi)	Metro cuadrado (M2)
Columnas (3000 psi)	Metro cúbico (M3)
Muros pantalla (3000 psi)	Metro cúbico (M3)
Escalera Principal (3000 psi)	Metro cúbico (M3)
Vigas Aéreas de cubierta (3000 psi)	Metro cúbico (M3)
Viga canal (3000 psi)	Metro cúbico (M3)
Placa Cubierta máquinas (3000 psi)	Metro cuadrado (M2)

Artículo XIX.

**Artículo XX. ACERO DE REFUERZO**

DESCRIPCION

Este trabajo consiste en el suministro, transportes, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de las barras de acero dentro de las diferentes estructuras

permanentes de concreto, de acuerdo con los planos del proyecto, esta especificación y las instrucciones del Interventor.

#### MATERIALES

##### **Barras de refuerzo**

Deberán cumplir con la más apropiada de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: ICONTEC 161, 245 y 248; AASHTO M-31 y ASTM A-706.

##### **Alambre y mallas de alambre**

Deberán cumplir con las siguientes normas AASHTO, según corresponda: M-32, M-55, M-221 y M-225.

#### EQUIPO

Se requiere equipo idóneo para el corte y doblado de las barras de refuerzo.

Si se autoriza el empleo de soldadura, el Constructor deberá disponer del equipo apropiado para dicha labor.

Se requieren, además, elementos que permitan asegurar correctamente el refuerzo en su posición, así como herramientas menores.

#### EJECUCION DE LOS TRABAJOS

##### **Planos y despiece**

Antes de cortar el material a los tamaños indicados en los planos, el Constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado.

##### **Suministro y almacenamiento**

Todo envío de acero de refuerzo que llegue al sitio de la obra o al lugar donde vaya a ser doblado, deberá estar identificado con etiquetas en las cuales se indiquen la fábrica, el grado del acero y el lote o colada correspondiente. El acero deberá ser almacenado en forma ordenada por encima del nivel del terreno, sobre plataformas, largueros u otros soportes de material adecuado y deberá ser protegido, hasta donde sea posible, contra daños mecánicos y deterioro superficial, incluyendo los efectos de la intemperie y ambientes corrosivos.

##### **Colocación y amarre**

Al ser colocado en la obra y antes de fundir el concreto, todo el acero de refuerzo deberá estar libre de polvo, óxido en escamas, rebabas, pintura, aceite o cualquier otro material extraño que pueda afectar adversamente la adherencia. Todo el mortero seco deberá ser quitado del acero.

Las varillas deberán ser colocadas con exactitud, de acuerdo con las indicaciones de los planos, y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de

manera que no sufran desplazamientos durante la colocación y fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de tirantes, bloques de concreto, silletas de metal, espaciadores o cualquier otro soporte aprobado. No se permitirá el uso de guijarros, fragmentos de piedra o ladrillos quebrantados, tubería de metal o bloques de madera.

El Interventor deberá revisar y aprobar el refuerzo de todas las partes de las estructuras, antes de que el Constructor inicie la colocación del concreto.

### **Traslapos y uniones**

Los traslapos de las barras de refuerzo deberán cumplir los requisitos del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes y se efectuarán en los sitios mostrados en los planos o donde lo indique el Interventor, debiendo ser localizados de acuerdo con las juntas del concreto.

El Constructor podrá introducir traslapos y uniones adicionales, en sitios diferentes a los mostrados en los planos, siempre y cuando dichas modificaciones sean aprobadas por el Interventor, los traslapos y uniones en barras adyacentes queden alternados según lo exija éste, y el costo del refuerzo adicional requerido sea asumido por el Constructor.

En los traslapos, las barras deberán quedar colocadas en contacto entre sí, amarrándose con alambre, de tal manera, que mantengan la alineación y su espaciamiento, dentro de las distancias libres mínimas especificadas, en relación a las demás varillas y a las superficies del concreto.

Las láminas de malla o parrillas de varillas se deberán traslapar entre sí suficientemente, para mantener una resistencia uniforme y se deberán asegurar en los extremos y bordes. El traslapo de borde deberá ser, como mínimo, igual a un (1) espaciamiento en ancho.

#### **MEDIDA**

La unidad de medida será el kilogramo (kg), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto, realmente suministrado y colocado en obra, debidamente aceptado por el Interventor.

La medida no incluye el peso de soportes separados, silletas de alambre o elementos similares utilizados para mantener el refuerzo en su sitio, ni los empalmes adicionales a los indicados en los planos, que sean autorizados por el Interventor para conveniencia del Constructor. Tampoco se medirá el acero específicamente estipulado para pago en otros renglones del contrato.

La medida para malla de alambre será el producto del área en metros cuadrados de la malla efectivamente incorporada y aceptada en la obra, por su peso real en kilogramos por metro cuadrado.

No se medirán cantidades en exceso de las indicadas en los planos del proyecto u ordenadas por el Interventor.

#### FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro, ensayos, transportes, almacenamiento, corte, desperdicios, doblamiento, limpieza, colocación y fijación del refuerzo y por toda mano de obra, materiales, patentes, equipos e imprevistos necesarios para terminar correctamente el trabajo, de acuerdo con los planos, esta especificación y las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá incluir, también, todos los costos por concepto de elaboración de listas de despiece y diagramas de doblado cuando ellos no hayan sido suministrados; por suministro e instalación de abrazaderas, separadores, silletas de alambre o cualquier otro elemento utilizado para sostener y mantener el refuerzo en su sitio; así como los de la señalización preventiva de la vía y el ordenamiento del tránsito automotor durante la ejecución de los trabajos y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

No habrá lugar a pago separado por el acero de refuerzo para concreto, colocado con el propósito de reemplazar estructuras de concreto que se deterioren o queden defectuosas, o en el concreto que el Constructor haya utilizado por su conveniencia con o sin autorización del Interventor. Tampoco se pagará por separado el acero cuyo pago se haya estipulado en otros renglones del contrato, ni por los trabajos de soldadura que se autoricen para uniones soldadas en reemplazo de uniones traslapadas.

Para efectos de pago de las barras, se considerarán los pesos unitarios que se indican en la Tabla No.1

#### Tabla No. 1

#### PESO DE LAS BARRAS POR UNIDAD DE LONGITUD

BARRA No.	DIÁMETRO NOMINAL		PESO kg/m
	cm	pulgadas	
2	0.64	1/4	0.25

3	0.95	3/8	0.56
4	1.27	1/2	1.00
5	1.57	5/8	1.55
BARRA	DIÁMETRO NOMINAL		PESO
No.	cm	pulgadas	kg/m
6	1.91	3/4	2.24
7	2.22	7/8	3.04
8	2.54	1	3.97
9	2.87	1 1/8	5.06
10	3.23	1 1/4	6.41

#### ITEM DE PAGO

Acero de refuerzo

Kilogramo (KG)

Artículo XXI. CASETÓN DE GUADUA  
DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de cajas de guadua para la construcción de placas de entepiso.

#### MATERIALES Y EQUIPOS

En general los casetones de guadua empleados deben poseer las características necesarias para evitar el alto desperdicio de concreto, deslizamiento de los casetones por falta de anclaje, fugas de lechada y de concreto por los espacios entre las tiras del casetón, ruptura de los casetones por poca rigidez, mal acabado del concreto, discontinuidad de dimensiones de los elementos estructurales.

Los casetones a emplear deben estar hechos con guadua sana, fuerte y flexible. Con tiras de 0.2 a 0.4 m de espesor.

Las tiras de guadua deben estar unidas formando superficies aproximadamente planas y con aberturas menores de 0.3 cm.

El alambre empleado para unir las tiras debe ser No. 18 o de un calibre mayor. No se debe utilizar alambres con avanzado estado de corrosión que puedan disminuir su resistencia.

Para formar los rectángulos se debe emplear una estructura de madera con la resistencia necesaria para soportar las presiones del concreto y las cargas debidas al paso de equipos y personas.

Todos los casetones empleados deben tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones considerables por las presiones del concreto, de forma en la parte central del casetón se incrementan las dimensiones de las vigas, viguetas y torta superior, incrementando el desperdicio de concreto.

Las dimensiones de los casetones deben corresponder con lo establecido en los planos estructurales.

#### EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando la placa de concreto tiene prevista una torta inferior, se debe colocar la malla inferior y fundir el concreto correspondiente a esa torta.

Posteriormente se coloca el refuerzo de las vigas y viguetas, para después colocar los casetones de guadua en los espacios dejados por el refuerzo. Los casetones se deben asegurar firmemente a la base de formaleta para evitar desplazamientos o giros que hagan que se pierda la continuidad o se modifiquen las dimensiones de vigas, viguetas y torta superior.

Colocar tapas o testeros en el perímetro de la losa y en los espacios vacíos, apuntalándolos y asegurándolos bien para contrarrestar el empuje del hormigón, cuidando que queden bien alineados y a plomo.

Una vez están puestos los casetones, se coloca el refuerzo de la torta superior. Después de colocados los casetones y el refuerzo, la placa se funde la placa de concreto.

Antes de fundir, las paredes del casetón se deben remojar para evitar que este absorba el agua del hormigón después del vaciado lo que se manifiesta con grietas de contracción en la capa superior de la losa después del fraguado.

Durante los procesos de elaboración y montaje de los casetones y la fundida de concreto, se pueden presentar algunos problemas, como falta de anclaje de los casetones, ruptura de los casetones, falta de recubrimiento, etc., que deben ser corregidos inmediatamente sean detectados.

Cuando no se tenga previsto torta inferior se debe retirar el casetón, desarmándolo en el caso de no ser posible retirarlo completo. Cuando se deja embebido el casetón en la placa de concreto, se pueden ocasionar problemas en el interior de las celdas de aligeramiento, sobre todo por la pudrición de la madera por el surgimiento de plagas.

#### MEDIDA Y PAGO

Este material debe ser tenido en cuenta en la elaboración del precio unitario de las placas de entrepiso.

## **4. INSTALACION SANITARIA Y AGUAS LLUVIAS**

### **4.1 RED SANITARIA**

#### **4.1.1 Replanteo**

Se efectuará el replanteo de acuerdo con los planos de las redes sanitarias, verificando que las pendientes exigidas por la Interventoría permitan evacuar las aguas servidas a la caja, pozo o colector existentes. El contratista deberá proveer los materiales y equipos necesarios para su realización.

Se deberán verificar los cruces de tuberías señalados en el plano de localización de redes, ciñéndose a lo estipulado en las normas.

Unidad de medida: GBL

#### **4.1.2 Excavación desagües y cajas.**

Unidad de medida: M3.

### **Definiciones**

Para los efectos de esta especificación, a continuación se precisa el significado de algunos términos utilizados en el texto de la misma.

a) Se entenderá por excavación el corte que se efectúe entre el terreno natural desmontado, limpio y descapotado, o desde la superficie del terreno libre de pavimento, hasta las líneas de excavación definidas en los planos. Queda incluido dentro de este concepto, el corte que sea necesario ejecutar en exceso del desmonte y desacote o rotura de pavimentos para cimentar en el terreno adecuado los terraplenes, afirmados y pavimentos.

b) Se entenderá por línea de excavación el limite del corte acotado y dimensionado en los planos, con las modificaciones que la Interventoría haga durante el proceso de construcción. En consecuencia, todos los cortes que queden por debajo de las líneas de excavación y por fuera de las tolerancias especificadas, se considerarán como sobre excavaciones. Cuando esto ocurra, el contratista deberá sufragar a su costa el exceso de rellenos; el cambio de cimentación de la tubería o el cambio de especificación de ésta; el exceso de reparación de pavimentos; o las obras que la Interventoría ordene para solucionar los problemas causados por una sobre excavación.

c) Se entenderá como acarreo libre el conjunto de operaciones necesarias para el cargue, el transporte a una distancia de 50 m y el descargue de un metro cúbico de material producto de excavación. El transporte de un metro cúbico de material a partir de los primeros 50 mts. y hasta la distancia total de acarreo, se denominará sobre acarreo.

d) Se entenderá por entibado el conjunto de tableros, de madera o metálicos, apuntalados o acodalados transversal u horizontalmente con el objeto de impedir el derrumbe de las paredes de excavación. Dentro de este concepto no estarán incluidos los pilotes de madera, tablestacados o pantallas que se construyan con el mismo objeto.

e) Se dará el nombre de zanja a la excavación alargada y angosta con una profundidad mayor al ancho promedio, abierta temporalmente para instalar tuberías prefabricadas y construir box-culverts de una celda.

f) Se dará el nombre genérico de excavación para construcción de estructuras, al espacio confinado abierto temporalmente en el terreno para alojar estructuras fundidas in situ. Sin embargo, este concepto se aplicará también al espacio alargado abierto temporalmente en el terreno para alojar box-culverts de varias celdas o tuberías prefabricadas colocadas en varias líneas paralelas.

g) Se aplicará el concepto de excavación a tajo abierto a los espacios que se abran con carácter permanente para cumplir la función de canales de conducción o de rectificación de cauces. Por las características similares de construcción, se aplicará este concepto a las excavaciones poco profundas necesarias para buscar suelos de cimentación adecuados para la construcción de terraplenes para diques.

## **Alcance**

La presente especificación determina la ejecución de las siguientes clases de excavación:

- Excavación de zanjas para alcantarillado y subdrenajes con o sin entibados.
- Excavaciones para la construcción de estructuras fundidas in situ o para instalar tuberías en una o varias líneas paralelas.
- Excavaciones a tajo abierto para construcción de canales y cimentación de terraplenes.

**Los siguientes trabajos se considerarán implícitamente incluidos dentro del alcance de las excavaciones:**

- **Control de agua todo el proceso de construcción de la obra.**
- La reparación de conexiones domiciliarias, edificaciones y redes de servicio que se dañen en los trabajos de excavación de zanjas para alcantarillado.
- El adecuado manejo de los materiales producto de excavación antes de ser transportados a su disposición final.
- El acarreo libre (cargue y transporte dentro de la distancia de acarreo libre).
- Los entibados necesarios para mantener los taludes de la excavación.

#### **Los siguientes trabajos quedarán excluidos:**

- Los caminos de acceso.
- El replanteo de la obra.
- Las excavaciones efectuadas en bancos de préstamo de materiales.
- El sobre acarreo del material producto de la excavación.
- La disposición de materiales de desecho.
- Las excavaciones realizadas por fuera de las líneas de excavación definidas en los planos o por la Interventoría, las cuales se considerarán como sobre excavaciones.

#### **Excavaciones en Material Común**

Se entiende por material común todos aquellos depósitos sueltos o moderadamente cohesivos, tales como grava, arenas, limos o arcilla, o cualesquiera de sus mezclas, con o sin constitutivos orgánicos, formados por agregación natural, que puedan ser excavados con herramientas de mano o con maquinaria pesada convencional para este tipo de trabajo. Se considerará también como material común, peñascos y en general todo tipo de material que no pueda ser clasificado como roca. El contratista podrá utilizar, previa aceptación de la interventoría, el método de excavación que considere más conveniente para aumentar sus rendimientos, puesto que este hecho por si solo no influirá en la clasificación del material.

#### **4.1.3 Rellenos con material de excavación.**

Una vez concluida la instalación de la tubería y siempre que este trabajo cuente con la aceptación de la Interventoría, el contratista procederá a construir los rellenos que se indican en los planos con material extraído del sitio de excavación.

Los rellenos alrededor de las tuberías serán colocados sobre el fondo de la zanja limpio y libre de rocas o materiales que puedan ocasionar fracturas en la tubería.

Unidad de medida: M3.

#### 4.1.4 Red Sanitaria.

##### 4.1.4.1 Tubería PVC NOVAFORT.

La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado colocado sobre el fondo plano de la zanja. La capa de dicho material tendrá un espesor mínimo de 10 cms. en la parte inferior de la tubería y debe extenderse entre un sexto y un décimo del diámetro exterior hacia los costados de la tubería. El resto del relleno lateral hasta un mínimo de 15 cms. por encima de la tubería debe ser compactado a mano.

El relleno debe efectuarse lo más rápidamente después de la instalación de la tubería. Esto protege la tubería contra rocas que caigan a la zanja; elimina la posibilidad de desplazamientos o de flote en caso de inundación. También elimina la erosión en el soporte de la tubería.

El primer paso es compactar el relleno inicial por debajo y alrededor de la tubería. Esto debe hacerse con un pisón de mano o con un pisón vibrador. Con el pisón de mano se podrá obtener resultados satisfactorios en suelos húmedos, gredosos y arenas.

En suelos más cohesivos es necesario los pisones mecánicos.

El material que completa la operación de relleno no necesita ser tan seleccionado como el de relleno inicial. Se puede colocar a máquina, pero sin embargo debe tenerse cuidado de que no haya piedras grandes. La zanja debe inspeccionarse antes de echar el relleno final para asegurarse de que no hayan caído piedras sueltas.

La mínima profundidad para instalar tubería Novafort para alcantarillado debe ser 90 cms. Para profundidades menores se deben tomar precauciones especiales. Las tuberías flexibles pueden flectarse y rebotar bajo cargas dinámicas cuando están colocadas superficialmente y no se han colocado fuentes, lo que puede resultar en roturas en el pavimento.

Las pruebas de filtración se harán en el 10% por lo menos de las tuberías, antes o después de ejecutar el relleno a discreción de la Interventoría. Si hay evidencia de mano de obra defectuosa o si la prueba no resulta satisfactoria, la Interventoría puede disponer que se hagan pruebas adicionales, en parte o en toda la tubería.

La longitud de tubería que haya de probarse será tal que la cabeza sobre la clave, en el extremo de la tubería aguas arriba, no sea menor de 60cm y la cabeza sobre la clave aguas bajo no sea mayor de 1.80 m. El tubo se taponará con bolsas neumáticas o con

tapones mecánicos que permitan que el aire pueda salir cuando se esté llenando con agua la tubería.

La prueba se realizará durante una hora mínimo y se dispondrá del equipo necesario para medir la cantidad de agua requerida para mantener un nivel constante durante el tiempo de la prueba. Si cualquiera de las uniones muestra filtración en cantidad apreciable, se quitará el material de unión y se reemplazará.

Si la cantidad de agua necesaria para mantener un nivel constante en el colector durante una hora no excede de 0.375 litros por segundo por metro de diámetro y por kilómetro de tubería, y si la filtración no se concentra en unas pocas uniones, se considerará que la mano de obra es satisfactoria. Si la cantidad de filtración indica uniones defectuosas o tubos rotos, deberán ser cambiados por el contratista.

#### **4.1.4.2 y 4.1.4.4 Tubería colgante**

La tubería colgante y accesorios para la evacuación de aguas negras será en tubería PVC Sanitaria marca PAVCO u otra de iguales o mejores características y siguiendo las instrucciones del fabricante para su instalación y con las pendientes indicadas en los planos. Debe incluir los accesorios, limpiador y pegante correspondiente de acuerdo a con los planos adjuntos.

Se instalarán suspensores en los sitios que indican los planos y el detalle correspondiente.

Unidad de medida: ML

#### **4.1.4.3 Tubería sanitaria**

##### **Tuberías instaladas en placa de concreto**

Como la tubería y los accesorios están totalmente incrustados en concreto, las dilataciones o contracciones son absorbidas por el material mismo, debido a que el PVC tiene un cierto grado de elasticidad. Los accesorios deben resistir los esfuerzos que se producen por el movimiento térmico ya que las tuberías no se adhieren al concreto; por esto al fundir la mezcla es necesario compactar bien los accesorios y evitar cualquier vacío que permita un movimiento posterior de los mismos.

Como los tubos PVC son muy livianos, tienden a flotar en el concreto, por lo tanto debe fijarse la tubería y en especial los accesorios a la formaleta antes de proceder al vibrado de la mezcla.

## **Instalación de Tuberías en Mampostería**

Bajo esta denominación se clasifican no solo las instalaciones que van totalmente dentro de muros, sino también, aquellas que parcialmente van dentro de concreto, por ejemplo una bajante dentro de un ducto con partes de sus derivaciones en muros y parte en concreto. Para las tuberías que van dentro de muros (regatas) es deseable que el pañete tenga un espesor mínimo de 2 centímetros.

### **4.1.4.5 Tubería Ø 2"**

#### **Instalación de tuberías bajo tierra**

Las tuberías deben enterrarse a una profundidad mínima de 20 cm a clave y de acuerdo con el tráfico o cargas que se efectúen en el sitio, en una cama de material libre de piedras o elementos agudos.

La tubería de suministro, de desagüe o ventilación que pueda estar en contacto con materiales corrosivos, se protegerá contra la corrosión externa, con recubrimiento, envoltura y otros medios apropiados.

Las tuberías se instalarán a manera que no estén sujetas a esfuerzos indebidos. Se tomarán por lo tanto las medidas para protegerlas de esfuerzos debidos a la expansión y contracción normal y al asentamiento del edificio.

La tubería que pasa a través de los cimientos o de los muros de carga, se protegerá por un medio adecuado, como sería el empleo de cilindros o arcos. El espacio entre los cilindros o arcos y los tubos que atraviesan el muro, se llenará con un material sellante flexible. Los cilindros se tomarán de tubos de hierro o acero de un diámetro tal que deje una luz de 1 a 3 cm alrededor de la tubería según su diámetro.

La excavación para la instalación subterránea de la tubería de suministro, de desagüe y de ventilación será de zanja abierta. La tubería estará soportada por un lecho firme en toda su longitud.

Para asegurar la apropiada compactación del relleno sin dañar la tubería, deben tomarse las debidas precauciones. Las zanjas se rellenarán y compactarán con tierra limpia, arena o grava seleccionada, hasta por lo menos 15 cm. por encima de la clave de la tubería; el material de relleno no podrá contener piedras, cenizas u otras sustancias que puedan dañar o romper la tubería, o ser causa de acción corrosiva. Se completará el relleno de la zanja hasta el nivel del suelo compactándolo apropiadamente.

#### **4.1.5 a 4.1.7 Cajas de inspección**

El fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado compactado de 10 cm. de espesor, luego se construirán las paredes en concreto de 2500 PSI, se revestirá con mortero 1:3 impermeabilizado integralmente formando un pañete de 2 cm de espesor. Sobre la base de material seleccionado se fundirá en concreto simple una placa de 0.07 mts de espesor donde se conformarán cañuelas afinadas con llana metálica de profundidad igual a 1/3 del diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo con el 5% de pendiente. La batea de las tuberías de salida estará al nivel de fondo de la caja.

Estarán provistas de una tapa en cemento de 210 Kg./cm<sup>2</sup> de 0,08 mts de espesor y hierro No.2 cada 15 cm en ambas direcciones. Su cierre será completamente hermético en forma tal que el paso de gases u olores desagradables a la superficie no sea posible.

Unidad de medida: UN.

#### **4.1.8 – 4.1.9 Reventilación.**

Suministro e instalación tubería de reventilación PVC PAVCO u otra de iguales o mejores características. Incluye accesorios de conexión a la red sanitaria y de instalación.

#### **Artículo XXII. Sistema de ventilación norma ICONTEC 1500**

El sistema de desagüe debe ser adecuadamente ventilado, de conformidad con lo expuesto a continuación, a fin de mantener la presión atmosférica en todo momento y proteger el sello de agua de los aparatos.

El sello de agua de todo aparato de fontanería deberá ser protegido contra sifonaje, mediante el uso adecuado de ramales de ventilación, tubos auxiliares de ventilación en conjunto, ventilación húmeda, ventilación al bajante o una combinación de estos métodos.

Los tubos de ventilación tendrán una pendiente uniforme no menor de 1%, en forma tal que el agua que pudiese condensarse en ellos escurra a un conducto de desagüe o bajante.

Los tubos de ventilación conectados a un tramo horizontal de desagüe, se orientarán verticalmente o en ángulo no menor de 45 grados, hasta una altura mínima de 15

cms. por encima del nivel de rebose de las piezas que estos tubos ventilan antes de extenderse horizontalmente.

Los tramos horizontales de la tubería de ventilación tendrán una altura no menor de 15 cms., por encima de la línea de rebose de la pieza sanitaria más alta que esa tubería ventile.

La pendiente del tramo horizontal de desagüe entre el sifón de un aparato y el tubo vertical de desagüe no será mayor de 2%, para reducir las posibilidades de sifonaje, con excepción de los sanitarios y aparatos similares.

Toda bajante de aguas negras deberá prolongarse al exterior sin disminuir su diámetro, para llenar los requisitos de ventilación.

En el caso de que la bajante termine en una terraza accesible o utilizada para cualquier fin, se prolongará por encima del piso a una altura no menor de 1.80 mts; cuando la cubierta del edificio sea un techo o una terraza inaccesible, la bajante será prolongada por encima de él, en forma tal que no quede expuesta a inundación; la prolongación no puede ser inferior a 15 cms.

La boca de una bajante en ningún caso podrá quedar a menos de 0.60 M por encima de una entrada de aire, puerta o ventana.

La junta entre la bajante y la cubierta del techo o terraza se hará a prueba de filtraciones.

### **Requisitos**

La tubería principal de ventilación se instalará tan recta como sea posible y sin disminuir su diámetro.

El extremo inferior del tubo principal de ventilación deberá conectarse a la bajante de aguas negras correspondiente, por debajo del nivel de conexión del ramal de desagüe más bajo.

Unidad de medida: ML

#### **4.1.10 Punto sanitario**

Se entiende por punto sanitario la tubería y accesorios en PVC PAVCO u otra de iguales o mejores características necesarios para evacuar las aguas servidas desde los aparatos hasta la red sanitaria principal de acuerdo con los planos

correspondientes. Debe incluir la Yee de conexión a la red sanitaria y los accesorios correspondientes.

Unidad de medida: UN

#### **4.1.11 Conexión a pozo existente.**

Este trabajo incluye la excavación, la rotura del pozo existente, la instalación del desagüe final y el resane de tal forma que no se produzcan escapes de agua posteriores al relleno de la excavación.

También incluye los trámites ante la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP para obtener el permiso de conexión.

Requisitos (Norma ICONTEC 1500)

Cuando un desagüe final cruce la tubería de agua potable, esta pasará por encima a una distancia no inferior de 10 cms, entre la parte inferior de la tubería de agua y la superficie del desagüe final.

Los empalmes del desagüe final y de los ramales de desagüe se harán a un ángulo no mayor de 45°.

Se tratará de que la perforación hecha en el pozo, colector o caja, con el objeto de conectar el desagüe final, resulte aproximadamente del mismo diámetro del tubo que se conecta.

La conexión se hará en forma de YEE con las silla correspondiente (tubería Novafort de 6" ), en dirección de la corriente, cuando el diámetro del colector público sea menor de 45 cm.

Al efectuar la conexión se evitará que caigan dentro del colector escombros, tierra u otros materiales que puedan obstruirlo.

El tubo conectado nunca deberá sobresalir dentro del colector o pozo al cual se empotra.

Los desagües finales, ramales, etc., situados bajo tierra deberán colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permitan una fácil instalación. La profundidad de las zanjas estará de acuerdo con el diámetro de la tubería, y en ningún caso será menor de 60 cm.

No se procederá al relleno de las zanjas mientras las tuberías no hayan sido inspeccionadas y sometidas, con resultados satisfactorios, a las pruebas correspondientes.

Unidad de medida: UN

#### **4.1.12 Desagüe del tanque bajo**

Dentro de la placa de fondo del tanque y por el muro se instalará una tubería galvanizada u otra de iguales o mejores características de 2" con el fin de permitir el lavado del tanque de almacenamiento. Incluye los accesorios y tubería necesaria para su conexión a la caja de inspección y una válvula de 2".

Unidad de medida: UN

#### **4.1.13 Bajante Aguas Negras PVC.**

Consiste en el suministro e instalación de bajantes de aguas negras en tubería PVC sanitaria PAVCO u otra de iguales o mejores características. Incluye accesorios de unión, la instalación de las juntas de expansión. Los bajantes se instalarán en los sitios y longitud que indican los planos dentro de los ductos y se asegurarán a estos con los suspensores que indican los planos y el detalle.

Unidad de medida: ML

#### **4.1.14 Junta de expansión**

**Se instalarán juntas de expansión en los entrepisos donde indican los planos.**

Su medida de pago será por UN.

#### **4.1.15 Suspensor metálico**

**En los sitios que indican los planos se instalarán suspensores metálicos tanto para los bajantes como para la tubería descolgada.**

**Su pago será por UN.**

#### **4.1.16 Conexión bajantes.**

Consiste en el suministro e instalación de los accesorios necesarios en PVC sanitario PAVCO u otro de iguales o mejores características, para la conexión de los ramales

de desagües a las bajantes que se indican en los planos y la conexión a las tuberías descolgadas.

Unidad de medida: UN.

#### **4.1.17 Y 4.1.18 Tapón de inspección**

**Se instalarán tapones de inspeccionen PVC en los sitios donde indican los planos.**

Su pago será por UN.

#### **4.1.19 y 4.1.21 Demolición de andén y pavimento asfáltico**

Consiste en la demolición y retiro del andén en concreto y el pavimento asfáltico, que se encuentran construidas en los diferentes espacios y perimetralmente al edificio. Debe tenerse especial cuidado en utilizar el personal idóneo y la herramienta adecuada para este trabajo. Así mismo se debe evitar causar destrozos a las placas, muros, estructuras e instalaciones que permanezcan en el edificio; taponar o sellar las salidas o redes hidráulicas, eléctricas, de gas, o de desagüe que se encuentren, evitando así fugas de agua, de gas o instalaciones eléctricas energizadas que puedan representar peligros para el personal y en general para la obra.

La medida de estos ítems será de la siguiente manera:

Demolición andenes en concreto por metro cuadrado ( M2 )

Demolición pavimento asfáltico por metro cuadrado ( M2 )

El pago se hará de acuerdo con el valor contratado, el cual incluirá además de todo lo anteriormente especificado, los costos de mano de obra, herramientas, equipo, transporte vertical y horizontal, y en general todos aquellos costos directos e indirectos en los cuales se incurra para su ejecución.

Los materiales producto de la demolición serán retirados y transportados por el contratista fuera de las instalaciones del club, a un sitio donde no causen daños a terceros. Sin embargo, aquellos materiales que a juicio de la Interventoría o del casino central de oficiales sean susceptibles de reutilización, serán puestos a su disposición por parte del contratista en el sitio que estos determinen.

#### **4.1.20 Conformación de andén existente**

Consiste en la conformación del andén en concreto de 10 cm. de espesor de 2.500 LB/PULG.2 a la ruptura a los 28 días, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas

de concretos. Todos los andenes deberán ser fundidos previendo las pendientes necesarias y dejando en el extremo exterior un confinamiento para el relleno en recebo compactado de acuerdo a detalle en planos.

La unidad de medida será el M2 y su pago acorde con el valor unitario contratado, que incluirá materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarios para su correcta construcción.

#### **4.1.22 Conformación calzada existente.**

Consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica de tipo denso, preparada y colocada en caliente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores determinados por el Interventor.

#### **MATERIALES.**

Agregados pétreos y llenante mineral.

Los agregados pétreos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del pavimento, o contaminar corrientes de agua.

El Constructor, como responsable de los materiales que suministre para la ejecución de los trabajos, deberá realizar todos los ensayos necesarios para establecer la calidad e inalterabilidad de los agregados por utilizar, independiente y complementariamente de los que taxativamente se exigen en estas especificaciones.

El equivalente de arena que se exige en la Tabla 400.1 será el del agregado finalmente obtenido mediante la combinación de las distintas fracciones (incluido el llenante mineral), según las proporciones determinadas en la fórmula de trabajo y antes de pasar por el secador de la planta mezcladora. En caso de que no se cumpla el valor mínimo señalado en la Tabla 400.1, el agregado se aceptará si su equivalente de arena, medido en las mismas condiciones, es superior a 40 y, simultáneamente, el índice de azul de metileno, determinado mediante la norma de ensayo INV E-235, es inferior a uno (1.0).

El agregado fino deberá proceder en su totalidad de la trituración de piedra de cantera o de grava natural, o parcialmente de fuentes naturales de arena. La proporción de arena natural no podrá exceder del quince por ciento (15 %) de la masa total del agregado combinado, cuando el tránsito de diseño sea superior a

cinco millones (  $> 5 \cdot 10^6$ ) ejes equivalentes de 80 kN en el carril de diseño, ni exceder de veinticinco por ciento (25 %) para tránsitos de menor intensidad. En todo caso, la proporción de agregado fino no triturado no podrá exceder la del agregado fino triturado.

El llenante mineral podrá proceder de los agregados pétreos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la planta mezcladora, o aportarse a la mezcla por separado de aquellos como un producto comercial o especialmente preparado para este fin. La proporción de llenante mineral de aporte deberá ser como mínimo de cincuenta por ciento (50 %) respecto de la masa llenante total, excluido el que inevitablemente que de adherido a los agregados. Este último, no podrá exceder de dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla, salvo que el Interventor confirme que cumple las mismas condiciones que el exigido como aporte.

El conjunto de agregado grueso, agregado fino y llenante mineral deberá ajustarse a alguna de las siguientes gradaciones:

TAMIZ

PORCENTAJE QUE PASA

Normal

Alterno

MDC-0

MDC-1

MDC-2

MDC-3

25.0 mm

1"

100

100

-

19.0 mm

3/4"

80-100

80-100

100

12.5 mm

1/2"

65-80  
67-85  
80-100  
-

9.5 mm  
3/8"  
55-70  
60-77  
70-88  
100

4.75 mm  
No.4  
40-55  
43-59  
49-65  
65-87

2.00 mm  
No.10  
24-38  
29-45  
29-45  
43-61

425 mm  
No.40  
9-20  
14-25  
14-25  
16-29

180 mm  
No.80  
6-12  
8-17  
8-17  
9-19

75 mm  
No.200  
3-7  
4-8  
4-8  
5-10

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Constructor deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme, sensiblemente paralela a los límites de la franja por utilizar, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior del tamiz adyacente y viceversa.

En la ejecución de bacheos, se empleará la gradación MDC-0. Para bases asfálticas, la MDC-0 o la MDC-1. Para capas de rodadura, se empleará la gradación MDC-3, si el espesor compacto no supera tres centímetros (3 cm) y la MDC-2 para espesores superiores. Para espesores mayores de cinco centímetros (5 cm), podrá emplearse también la gradación MDC-1.

#### Material bituminoso

El material bituminoso para elaborar la mezcla densa en caliente será seleccionado en función de las características climáticas de la zona y las condiciones de operación de la vía.

El cemento asfáltico modificado con polímeros sólo se podrá utilizar en vías cuyo tránsito de diseño sea superior a cinco millones ( $> 5 \cdot 10^6$ ) ejes equivalentes de 80 kN en el carril de diseño. Se empleará el tipo II definido en la Tabla 400.4 cuando la temperatura media anual ponderada de la zona sea inferior a veinticuatro grados Celsius ( $24^{\circ} \text{C}$ ), y el tipo III para temperaturas iguales o superiores a la recién citada.

Aditivos para modificar la reología.

En caso de incorporar productos modificadores de la reología de una mezcla densa en caliente elaborada con cemento asfáltico convencional, fibras por ejemplo, los estudios técnicos del proyecto determinarán su dosificación, así como la del ligante utilizado, de manera que el comportamiento de la mezcla sea semejante al que se obtendría al emplear un cemento asfáltico modificado con polímeros.

Planta mezcladora.

La mezcla de concreto asfáltico se fabricará en plantas adecuadas de tipo continuo o discontinuo, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de agregados que exija la fórmula de trabajo adoptada.

Las plantas productoras de mezcla asfáltica deberán cumplir con lo establecido en la reglamentación vigente sobre protección y control de calidad del aire y para su funcionamiento en la obra, se deberá presentar al Instituto Nacional de Vías, la correspondiente autorización expedida por la entidad nacional o regional encargada de otorgar tales permisos.

Las tolvas de agregados en frío deberán tener paredes resistentes y estar provistas de dispositivos de salida que puedan ser ajustados exactamente y mantenidos en cualquier posición. El número mínimo de tolvas será función del número de fracciones de agregados por emplear y deberá tener aprobación del Interventor.

En las plantas donde la dosificación definitiva de los agregados pétreos se realice en frío, el sistema de dosificación de los agregados deberá ser ponderal y tener en cuenta su humedad para corregir la dosificación en función de ella. En los demás tipos de plantas de aceptarán sistemas de dosificación de tipo volumétrico o ponderal.

La planta estará dotada de un tambor secador que permita el secado correcto de los agregados y su calentamiento a la temperatura adecuada para la fabricación de la mezcla. Su sistema de combustión, que deberá ser limpio y completo, debe impedir la emisión de residuos que contaminen los agregados o la atmósfera. La planta deberá poseer, además, un dispositivo que permita la toma de muestras de agregados pétreos secos, antes de su mezcla con el ligante asfáltico, para verificar su limpieza. El sistema de extracción de polvo, por vía seca o húmeda, deberá evitar su emisión a la atmósfera o el vertido de lodos a cauces de agua o instalaciones sanitarias.

Las plantas donde la dosificación definitiva de los agregados pétreos no se realice en frío, estarán dotadas, asimismo, de un sistema de clasificación de los agregados en caliente, de capacidad adecuada a la producción del mezclador, en un número de fracciones no inferior a tres (3) y de tolvas de almacenamiento de las mismas, cuyas paredes serán resistentes y de altura suficiente para evitar intercontaminaciones. Dichas tolvas en caliente estarán dotadas de un rebosadero, para evitar que el exceso de contenido se vierta en las contiguas o afecte el funcionamiento del sistema de clasificación; de un dispositivo de alarma, claramente perceptible por el operador, que avise cuando el nivel de la tolva baje del que proporcione la cantidad calibrada y de un dispositivo para la toma de muestras de las fracciones almacenadas.

La instalación deberá estar provista de indicadores de la temperatura de los agregados, situados a la salida del secador y en las tolvas en caliente.

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del asfalto deberá permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo.

En el calentamiento del asfalto se emplearán, preferentemente, serpentines de aceite o vapor, evitándose en todo caso el contacto del ligante con elementos metálicos que se encuentren a temperatura muy superior a la de almacenamiento. Todas las tuberías, bombas, tanques, etc., deberán estar provistos de dispositivos calefactores o aislamientos. La descarga de retorno del ligante a los tanques de almacenamiento será siempre sumergida. Se dispondrán termómetros en lugares convenientes, para asegurar el control de la temperatura del ligante, especialmente en la boca de salida de éste al dispositivo donde se realiza la mezcla y en la entrada del tanque de almacenamiento. El sistema de circulación deberá estar provisto de una toma para el muestreo y comprobación de la calibración del dispositivo de dosificación.

En caso de que se incorporen aditivos a la mezcla, la instalación deberá poseer un sistema de dosificación exacta de los mismos.

La instalación estará dotada de sistemas independientes de almacenamiento y alimentación del llenante de recuperación y adición, los cuales deberán estar protegidos contra la humedad.

En las instalaciones provistas de dispositivos de dosificación por peso en caliente, la exactitud de éstos deberá ser superior al medio por ciento (0.5%). Los dispositivos de dosificación ponderal del llenante y ligante tendrán, como mínimo, una sensibilidad de medio kilogramo (0.5 kg.).

En las instalaciones de tipo continuo, las tolvas de agregados clasificados calientes deberán estar provistas de dispositivos de salida, que puedan ser ajustados exactamente y mantenidos en cualquier posición. Estos dispositivos deberán ser calibrados antes de iniciar la fabricación de cualquier tipo de mezcla, en condiciones reales de funcionamiento.

El ligante asfáltico se distribuirá uniformemente en el mezclador, y las válvulas que controlan su entrada no permitirán fugas ni goteos. El sistema dosificador del ligante deberá disponer de dispositivos para su calibración a la temperatura y presión de trabajo. En las plantas de mezcla continua, deberá estar sincronizado con la alimentación de los agregados pétreos y el llenante mineral, de manera de asegurar la dosificación correcta de la mezcla.

En las plantas continuas con tambor secador-mezclador se deberá garantizar la difusión homogénea del asfalto y que ésta se realice de manera que no exista ningún riesgo de contacto con la llama ni de someter al ligante a temperaturas inadecuadas.

En las instalaciones de tipo continuo, el mezclador será de ejes gemelos.

Si la planta posee tolva de almacenamiento de la mezcla elaborada, su capacidad deberá garantizar el flujo normal de los vehículos de transporte, así como que en las cuarenta y ocho (48) horas siguientes a la fabricación, la mezcla acopiada no haya perdido ninguna de sus características, en especial la homogeneidad del conjunto y las propiedades del ligante.

Equipo para el transporte.

Tanto los agregados como las mezclas se transportarán en volquetas debidamente acondicionadas para tal fin. Cuando vaya a transportar mezcla, la superficie interna del platón deberá ser tratada con un producto cuya composición y cantidad deberán ser aprobadas por el Interventor, con el fin de evitar la adherencia de la mezcla a ella. La forma y altura del platón serán tales, que durante el vertido en la pavimentadora, la volqueta sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos para ello.

Las volquetas deberán estar siempre provistas de una lona o cobertor adecuado, debidamente asegurado, tanto para proteger los materiales que transporta, como para prevenir emisiones contaminantes.

Equipo de compactación.

Se deberán utilizar compactadores autopropulsados de rodillos metálicos, estáticos o vibratorios, de neumáticos o mixtos. El equipo de compactación será aprobado por el Interventor, a la vista de los resultados obtenidos en la fase de experimentación. Todos los compactadores deberán ser autopropulsados y estar dotados de inversores de marcha suaves; además, estarán dotados de dispositivos para la limpieza de los rodillos o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de rodillos metálicos no deberán presentar surcos ni irregularidades. Los compactadores vibratorios dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración al invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales, que permitan el traslape de las huellas delanteras y traseras y, en caso necesario, faldones de lona protectora contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones lineales estáticas o dinámicas, y las presiones de contacto de los diversos compactadores, serán las necesarias para conseguir la capacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, pero sin producir roturas del agregado ni arrollamiento de la mezcla a las temperaturas de compactación.

Equipo accesorio.

Estará constituido por elementos para limpieza, preferiblemente barredora o sopladora mecánica. Así mismo, se requieren herramientas menores para efectuar correcciones localizadas durante la extensión de la mezcla.

#### EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

Las mezclas densas en caliente se diseñarán, salvo justificación en contrario, siguiendo el método Marshall (INV E-748) y aplicando los siguientes criterios:

La mezcla óptima diseñada con el método Marshall deberá ser verificada con la medida de su resistencia a la deformación plástica, mediante la pista de ensayo de laboratorio, según la norma de ensayo INV E-756. La velocidad de deformación en el intervalo de ciento cinco (105) a ciento veinte (120) minutos no podrá ser mayor de 15mm/min para mezclas que se vayan a emplear en zonas donde la temperatura media anual es superior a veinticuatro grados Celsius (24° C), ni mayor de 20 mm/min para regiones con temperaturas hasta de veinticuatro grados Celsius (24° C). Si este requisito no se cumple, se deberán efectuar los ajustes necesarios en el diseño de la mezcla.

Además, la relación llenante/ligante efectivo de la mezcla óptima deberá encontrarse cerca de los siguientes valores debiendo verificarse, sin embargo, que la concentración del llenante no supere el valor crítico, según la norma INV E-745.

En todos los casos, se deberá comprobar la adhesividad entre el agregado y el ligante, caracterizando la mezcla en presencia de agua. La pérdida de resistencia de la mezcla en el ensayo de inmersión-compresión, según la norma de ensayo INV E-738, no podrá exceder de veinticinco por ciento (25 %). Si se supera este valor, se deberá mejorar la adhesividad mediante un aditivo mejorador de adherencia apropiado.

La fórmula de trabajo establecida en el laboratorio se podrá ajustar con los resultados de las pruebas realizadas durante la fase de experimentación. Igualmente, si durante la ejecución de las obras varía la procedencia de alguno de los componentes de la mezcla o se rebasan de manera continua las tolerancias

granulométricas establecidas en este Artículo, se requerirá el estudio de una nueva fórmula de trabajo.

Preparación de la superficie existente.

La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor. Todas las irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva, deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.

Antes de aplicar la mezcla, se verificará que haya ocurrido el curado del riego previo, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie. Si hubiera transcurrido mucho tiempo desde la aplicación del riego, se comprobará que su capacidad de liga con la mezcla no se haya mermado en forma perjudicial; si ello ha sucedido, el Constructor deberá efectuar un riego adicional de adherencia, en la cuantía que fije el Interventor. Si la pérdida de efectividad del riego anterior es imputable al Constructor, el nuevo riego deberá realizarlo a su costa.

Las excavaciones para bacheo, así como las operaciones de relleno con los materiales adecuados para restablecer el nivel actual, se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones del Artículo 413 para la excavación y de los Artículos que correspondan a los materiales empleados en el relleno de la misma.

Aprovisionamiento de los agregados y elaboración de la mezcla.

Los agregados se suministrarán fraccionados y se manejarán separados hasta su introducción en las tolvas en frío. El número de fracciones deberá ser tal que sea posible, con la instalación que se utilice, cumplir las tolerancias exigidas en la granulometría de la mezcla. Cada fracción será suficientemente homogénea y deberá poderse acopiar y manejar sin peligro de segregación, observando las precauciones que se detallan a continuación.

Cada fracción del agregado se acopiará separada de las demás, para evitar intercontaminaciones. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán los quince centímetros (15 cm) inferiores de los mismos. Los acopios se construirán por capas de espesor no superior a un metro y medio (1.5 m), y no por montones cónicos. Las cargas del material se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Cuando se detecten anomalías en el suministro, los agregados se acopiarán por separado, hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice el cambio de procedencia de un agregado.

La carga de las tolvas en frío se realizará de forma que éstas contengan más del cincuenta por ciento (50%) de su capacidad, pero sin rebosar. En las operaciones de carga se tomarán las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones. La alimentación del agregado fino se realizará en dos (2) tolvas, así éste sea de un tipo único.

Las aberturas de salida de las tolvas en frío se regularán en forma tal, que la mezcla de todos los agregados se ajuste a la fórmula de obra de la alimentación en frío. El caudal total de esta mezcla en frío se regulará de acuerdo con la producción prevista, no debiendo ser ni superior ni inferior, lo que permitirá mantener el nivel de llenado de las tolvas en caliente a la altura de calibración.

Los agregados se calentarán antes de su mezcla con el asfalto. El secador se regulará de forma que la combustión sea completa, indicada por la ausencia de humo negro en el escape de la chimenea. Si el polvo recogido en los colectores cumple las condiciones exigidas al llenante y su utilización está prevista, se podrá introducir en la mezcla; en caso contrario, deberá eliminarse. El tiro de aire en el secador se deberá regular de forma adecuada, para que la cantidad y la granulometría del llenante recuperado sean uniformes. La dosificación del llenante de recuperación y/o el de aporte se hará de manera independiente de los agregados y entre sí.

En las plantas que no sean del tipo tambor secador-mezclador, deberá comprobarse que la unidad clasificadora en caliente proporcione a las tolvas en caliente agregados homogéneos; en caso contrario, se tomarán las medidas necesarias para corregir la heterogeneidad. Las tolvas en caliente de las plantas continuas deberán mantenerse por encima de su nivel mínimo de calibración, sin rebosar.

Los agregados preparados como se ha indicado anteriormente, y eventualmente el llenante mineral seco, se pesarán o medirán exactamente y se transportarán al mezclador en las proporciones determinadas en la fórmula de trabajo.

Si la instalación de fabricación de la mezcla es de tipo continuo, se introducirá en el mezclador al mismo tiempo, la cantidad de asfalto requerida, a la temperatura apropiada, manteniendo la compuerta de salida a la altura que proporcione el tiempo teórico de mezcla especificado. La tolva de descarga se abrirá intermitentemente para evitar segregaciones en la caída de la mezcla a la volqueta.

Si la instalación es de tipo discontinuo, después de haber introducido en el mezclador los agregados y el llenante, se agregará automáticamente el material bituminoso calculado para cada bachada, el cual deberá encontrarse a la temperatura adecuada, y se continuará la operación de mezcla durante el tiempo especificado.

En ningún caso se introducirá en el mezclador el agregado caliente a una temperatura superior en más de quince grados Celsius (15oC) a la temperatura del asfalto.

En el momento de la mezcla, la temperatura del asfalto deberá ser tal, que su viscosidad se encuentre entre ciento cincuenta y trescientos centiStokes (150 cSt - 300 cSt), verificándose que no se produzcan escurrimientos a dicha temperatura. Cuando el ligante deba ser calentado a más de ciento cincuenta grados Celsius (150° C), la cantidad de ligante que se caliente y la duración del calentamiento deberán las mínimas necesarias.

En mezcladores de ejes gemelos, el volumen de materiales no será tan grande que sobrepase los extremos de las paletas, cuando éstas se encuentren en posición vertical, siendo recomendable que no superen los dos tercios (2/3) de su altura.

A la descarga del mezclador, todos los tamaños del agregado deberán estar uniformemente distribuidos en la mezcla y sus partículas total y homogéneamente cubiertas de ligante. La temperatura de la mezcla al salir del mezclador no excederá de la fijada durante la definición de la fórmula de trabajo.

En caso de utilizar adiciones al ligante o a la mezcla, se cuidará su correcta dosificación y su distribución homogénea, así como la conservación de sus características iniciales durante el proceso de fabricación.

Se rechazarán todas las mezclas heterogéneas, carbonizadas o sobrecalentadas, las mezclas con espuma, o las que presenten indicios de humedad. En este último caso, se retirarán los agregados de las correspondientes tolvas en caliente. También, se rechazarán aquellas mezclas en las que la envuelta no sea perfecta.  
Transporte de la mezcla.

La mezcla se transportará a la obra en volquetas hasta una hora de día en que las operaciones de extensión y compactación se puedan realizar correctamente con luz solar. Sólo se permitirá el trabajo en horas de la noche si, a juicio del Interventor, existe una iluminación artificial que permita la extensión y compactación de manera adecuada.

Durante el transporte de la mezcla deberán tomarse las precauciones necesarias para que al descargarla sobre la máquina pavimentadora, su temperatura no sea inferior a la mínima que se determine como aceptable durante la fase de experimentación.

Extensión de la mezcla.

La mezcla se extenderá con la máquina pavimentadora, de modo que se cumplan los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos o determinados por el Interventor.

A menos que se ordene otra cosa, la extensión se realizará en franjas longitudinales y comenzará a partir del borde de la calzada en las zonas por pavimentar con sección bombeada, o en el lado inferior en las secciones peraltadas. La mezcla se colocará en franjas del ancho apropiado para realizar el menor número de juntas longitudinales y para conseguir la mayor continuidad de las operaciones de extendido, teniendo en cuenta el ancho de la sección, las necesidades del tránsito, las características de la pavimentadora y la producción de la planta.

La pavimentadora se regulará de manera que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin arrastres ni segregaciones, y con un espesor tal que, luego de compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los planos, con las tolerancias establecidas en la presente especificación. Por ningún motivo se permitirá el empleo de máquinas pavimentadoras que dejen marcas o depresiones en la superficie u otros defectos permanentes en ella.

Tampoco se permitirá la segregación de materiales. Si ocurre, la extensión de la mezcla deberá ser suspendida inmediatamente hasta que su causa sea determinada y corregida. Toda área segregada que no sea corregida antes de la compactación, deberá ser removida y reemplazada con material apropiado, a expensas del Constructor.

La colocación de la mezcla se realizará con la mayor continuidad posible, verificando que la pavimentadora deje la superficie a las cotas previstas con el objeto de no tener que corregir la capa extendida. En caso de trabajo intermitente, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva o bajo la pavimentadora no baje de la especificada; de lo contrario, deberá ejecutarse una junta transversal. Tras la pavimentadora se deberá disponer un número suficiente de obreros especializados, agregando mezcla caliente y enrasándola, según se precise, con el fin de obtener una capa que, una vez compactada, se ajuste enteramente a las condiciones impuestas en esta especificación.

En los sitios en los que a juicio del Interventor no resulte posible el empleo de máquinas pavimentadoras, la mezcla podrá extenderse a mano. La mezcla se descargará fuera de la zona que se vaya a pavimentar, y se distribuirá en los lugares correspondientes por medio de palas y rastrillos calientes, en una capa uniforme y de espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a los planos o instrucciones del Interventor, con las tolerancias establecidas en la presente especificación.

No se permitirá la extensión y compactación de la mezcla en momentos de lluvia, ni cuando haya fundado temor de que ella ocurra o cuando la temperatura ambiente a la sombra y la del pavimento sean inferiores a cinco grados Celsius (5°C), salvo si el espesor de la capa a extender es menor de cinco centímetros (5 cm), caso en el cual dichas temperaturas no podrán ser inferiores a ocho grados Celsius (8° C).

Compactación de la mezcla.

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Interventor como resultado de la fase de experimentación. Deberá comenzar, una vez extendida la mezcla, a la temperatura más alta posible con que ella pueda soportar la carga a que se somete, sin que se produzcan agrietamientos o desplazamientos indebidos.

La compactación se realizará longitudinalmente de manera continua y sistemática. Deberá empezar por los bordes y avanzar gradualmente hacia el centro, excepto en las curvas peraltadas en donde el cilindrado avanzará del borde inferior al superior, paralelamente al eje de la vía y traslapando a cada paso en la forma aprobada por el Interventor, hasta que la superficie total haya sido compactada. Si la extensión de la mezcla se ha realizado por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su llanta motriz del lado cercano a la pavimentadora, excepto en los casos que autorice el Interventor, y sus cambios de dirección se harán sobre la mezcla ya compactada. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos. No se permitirán, sin embargo, excesos de agua.

Se tendrá cuidado en el cilindrado para no desplazar los bordes de la mezcla extendida; aquellos que formarán los bordes exteriores del pavimento terminado, serán chaflanados ligeramente.

La compactación se deberá realizar de manera continua durante la jornada de trabajo y se complementará con el trabajo manual necesario para la corrección de todas las irregularidades que se puedan presentar.

La compactación se continuará mientras la mezcla se encuentre en condiciones de ser compactada hasta alcanzar la densidad especificada y se concluirá con un apisonado final con un equipo liso que borre las huellas dejadas por los compactadores precedentes.

Durante la ejecución del riego de liga y de la pavimentación, el Constructor deberá defender con lonas, papel o similares, todas aquellas partes de los puentes que

puedan ser alcanzadas por el material bituminoso. El Constructor será responsable por todo daño que causen las operaciones de sus equipos y, en consecuencia, los trabajos de reparación y limpieza correrán por su cuenta.

Apertura al tránsito.

Alcanzada la densidad exigida, el tramo pavimentado podrá abrirse al tránsito tan pronto la capa alcance la temperatura ambiente en todo su espesor.

A la salida del mezclador o silo de almacenamiento, sobre cada vehículo de transporte, el Interventor controlará el aspecto de la mezcla y medirá su temperatura. Rechazará todas las mezclas segregadas, carbonizadas o sobrecalentadas, así como las mezclas con espuma, aquellas cuya envuelta no sea homogénea y las que presenten indicios de humedad. En este último caso y cuando la planta no sea del tipo tambor mezclador, se deberán retirar los agregados de las correspondientes tolvas en caliente.

Granulometría de los agregados.

Sobre las muestras utilizadas para hallar el contenido de asfalto, se determinará la composición granulométrica de los agregados.

#### **4.1.23 Prueba Sanitaria.**

Las tuberías de desagüe de la edificación y de ventilación, exceptuando las bajantes exteriores, los tubos perforados de drenaje subterráneo con juntas abiertas o corridas y los tubos cortos de la conexión de desagüe de los aparatos deben probarse para confirmar que son impermeables al completar la instalación provisional de la tubería, antes de cubrirla y ocultarla.

Las tuberías de desagüe y ventilación se probarán separadamente, llenándolas con agua y verificando en la instalación que no se presenten filtraciones.

Cuando se hayan instalado todos los aparatos de fontanería y se llenen con agua todos los sifones, cada parte del nuevo sistema sanitario de desagüe y ventilación se someterá a una prueba de gases.

Unidad de medida: UN

## **4.2 AGUAS LLUVIAS**

### **4.2.1 Bajante aguas lluvias**

Idem 4.1.13 utilizando tubería PVC aguas lluvias.

Su pago será por ML

#### **4.2.2 Junta de expansión**

Idem 4.1.14

#### **4.2.3 Suspensor metálico**

Idem 4.1.15

#### **4.2.4 Rejilla de cúpula**

En los sitios donde indica el plano de cubierta, se instalarán rejillas de cúpula de 4" metálicas para la evacuación de las aguas lluvias provenientes de la cubierta. Se debe garantizar la estanqueidad, aplicando igas gris alrededor de la rejilla.

Su pago será por UN

#### **4.2.5 Cadena en hierro forjado**

**Para conducir el agua lluvia hasta el nivel de piso se instalarán cadenas con eslabones en hierro forjado.**

Su pago será por ML

### **5. INSTALACION HIDRÁULICA**

#### **5.1 Excavaciones.**

Ídem al ítem 4.1.2

#### **5.2 Relleno con material de excavación.**

Ídem al ítem 4.1.3

#### **5.3 Acometida PVC presión.**

La acometida a instalar será tubería y accesorios PVC RDE 21 Tipo 1, Grado 1 presión de trabajo a 23 grados centígrados, 200 PSI y marca PAVCO u otra de iguales o mejores características, libre de abolladuras o golpes. Debe incluir los accesorios y/o materiales necesarios para su instalación, así como un registro de corte del diámetro indicado en los planos.

Unidad de medida: ML

#### **5.4 Conexión a red existente.**

Se refiere a la mano de obra, a la rotura de la tubería existente, a los materiales, tubería y accesorios necesarios para realizar la conexión a la red existente, o a la caja de acueducto correspondiente.

Unidad de medida: UN

#### **5.5 Red de suministro**

Se entiende por red de suministro la tubería de distribución principal tipo PVC presión de PAVCO u otra de iguales o mejores características o acero galvanizado, desde la red principal y a lo largo de la edificación, de acuerdo con los planos hidráulicos correspondientes. Incluye accesorios de instalación (codos, uniones, reducciones, tees de derivación, etc.) y materiales necesarios.

Unidad de medida ML.

##### **5.5.1 a 5.5.5 Tubería PVC presión**

La red de suministro a instalar será tubería y accesorios PVC Tipo 1, Grado 1 y marca PAVCO u otra de iguales o mejores características, libre de abolladuras o golpes. Debe incluir los accesorios y/o materiales necesarios para su instalación

**Las características se describen a continuación:**

<b>DIÁMETRO TUBERIA</b>	<b>RDE</b>	<b>PRESION DE TRABAJO (PSI)</b>
2"	21	200
1 1/2"	21	200
1"	21	200
3/4"	11	400
1/2"	13.5	315

#### **Instalación Tubería PVC**

El fabricante hace las siguientes recomendaciones:

- Corte el tubo con una segueta; asegúrese que el corte esté a escuadra usando una caja de guía.
- Quite las rebabas y las marcas de la segueta (use lima, o papel de lija).

- Limpie bien las superficies que se van a conectar tanto del tubo como del accesorio con un trapo limpio humedecido en el limpiador.
- Aplique generosamente soldadura líquida al exterior del extremo del tubo por lo menos en un largo igual a la campana del accesorio.
- Aplique una capa delgada de soldadura en el interior de la campana del accesorio.
- Una el tubo con el accesorio asegurándose de un buen asentamiento y dele un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura. Mantenga firmemente la unión por 30 segundos.

### **5.5.6 a 5.5.8 Tubería CPVC**

**La tubería y accesorios de agua caliente serán en CPVC RDE 11, Tipo 4, Grado 1 para instalaciones interiores.**

Esta especificación se refiere a la tubería y accesorios necesarios para distribuir el agua caliente en la columna de distribución hasta la entrada a los baños. Su instalación se hará de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Su pago será por ML

### **5.5.9 a 5.5.12 Tubería acero galvanizado**

Toda la tubería y accesorios de agua fría y caliente a la vista serán en acero galvanizado con unión de rosca. Los tubos serán nuevos, de primera calidad, sin abolladuras ni deformaciones. La Interventoría podrá rechazar aquellos tubos y accesorios que a su juicio no cumplan con las especificaciones requeridas.

Para disminuir la corrosión, la tubería debe estar recubierta interior y exteriormente con una capa muy delgada de zinc.

La tubería debe cumplir con los ensayos de presión especificados por la ASTM (700 PSI Presión de trabajo : 233 PSI).

### **5.6 Punto agua fría.**

Se entiende por punto agua fría la tubería y accesorios necesarios para la conexión de los aparatos a la red de distribución. Se debe incluir los accesorios de conexión a la red (tees, niples, reducciones, etc.)

Unidad de medida: UN.

### **Transición de tubería PVC a otros materiales**

En todas las salidas hidráulicas a los aparatos se hará transición de tuberías PVC a galvanizada para agua fría como mínimo en una longitud de 0.20 mts. antes de la salida al exterior del muro.

### **5.7 Punto agua caliente**

**Se entiende por punto de agua caliente la tubería y accesorios CPVC y galvanizados necesarios para la conexión de los aparatos a la red principal siguiendo la especificación de transición de tubería CPVC a acero galvanizado descrita en el numeral 5.1.6**

Su pago será por UN

### **5.8 Registros y válvulas.**

Se suministrarán e instalarán registros y válvulas de retención tipo red-white en los sitios donde indican los planos. Dichos elementos serán en bronce y se suministrarán los accesorios necesarios para su conexión a la tubería de PVC.

Los registros en muro irán instalados en una caja con tapa plástica. Las dimensiones serán las que permitan accionar el registro con facilidad. Con el fin de permitir el fácil acceso al registro de entrada, se construirá una caja en concreto impermeabilizado, con marco y tapa metálica.

Para regular la entrada al tanque bajo se instalará una válvula de flotador en bronce.

Las válvulas de retención se instalarán en los sitios indicados en los planos en el sentido de flujo indicado. Serán Red-White o similar.

Se instalarán válvulas de pie con coladera en la succión de las bombas de agua fría.

Unidad de medida: UN.

### **5.9 Prueba hidráulica.**

Después de terminada la instalación espere hasta el día siguiente para llenar el sistema de agua.

Antes de conectarla se deben efectuar las siguientes pruebas:

- Purgue la línea abriendo los registros hasta que salga todo el aire. Luego ciérrelos y busque posibles escapes.

- Cierre la entrada del agua principal y conecte la bomba al sistema. La bomba debe tener un manómetro de 0 a 200 PSI, cheque y un registro de cierre. Bombee agua hasta 150 PSI.
- Cierre el registro por una hora.

**Si el manómetro sigue indicando 150 PSI no hay escapes, pero si la presión baja, revise todos los registros. Si están bien revise las uniones buscando escapes. Corríjalos y espere una hora. Pruebe de nuevo el sistema a 150 PSI y verifique que no existan más escapes.**

**Unidad de medida: UN.**

### **5.10 Desinfección tanque y red.**

Artículo XXIII. NORMA TECNICA COLOMBIANA 1500

VI.3.15 Métodos para desinfectar sistemas de suministro de agua potable.

VI.3.15.1 Para la desinfección del sistema de suministro de agua potable, o parte de éste, se usará uno de los siguientes métodos antes que el sistema, o parte de éste, sean puestos en operación o retornen al servicio.

VI.3.15.1.1 El sistema o parte de éste se llena con una solución de agua que contenga 50 partes por millón (mg/lit) de cloro disponible, dejándolo por 24 horas antes de lavarlo para reanudar el servicio.

VI.3.15.1.2 El sistema, o parte de éste se llena con una solución de agua que contenga 200 partes por millón (mg/lit) de cloro disponible, dejándolo por una hora antes de lavarlo para reanudar el servicio.

VI.3.15.1.3 Cuando no es practicable la desinfección de un tanque de almacenamiento de agua potable por los métodos anteriores, se debe limpiar el interior de éste con una solución que contenga 200 partes por millón (mg/lit) de cloro disponible; la solución se deja durante 2 horas antes de lavarlo definitivamente para reanudar el servicio.

**No se deben usar detergentes durante el lavado.**

Unidad de medida: UN.

## **6. INSTALACION DE GAS**

## **6.1 Tubería en cobre**

La tubería para la alimentación de gas a la caldera en cobre rígido SCH 40, de primera calidad, con uniones en cobre forjado o cobre fundido. La tubería enterrada debe protegerse adecuadamente contra bajas temperaturas, corrosión y golpes, instalándola dentro de tubo conduit.

Incluye excavación zanja, tubería, relleno, accesorios, válvulas, mano de obra, pruebas, medidores etc.

Unidad de medida: GBL

### **EXCAVACION ZANJA**

La tubería deberá instalarse por debajo del nivel del suelo, en una zanja con una profundidad mínima de 60 cm. Cuando por razones justificadas no pueda respetarse la profundidad antes indicada, deberá construirse un sistema que brinde protección mecánica mediante alguna de las siguientes opciones un ducto o camisa, una losa de hormigón o una plancha metálica, de manera que se reduzcan las cargas sobre la tubería a valores equivalentes a los de la profundidad inicialmente prevista.

No se permitirá la construcción de tuberías enterradas a través de cimientos o debajo de elementos estructurales de la edificación.

Cuando se requiera pasar tuberías enterradas a través de los muros de la edificación, éstas se deberán revestir con camisas que las protejan de la acción cortante y del asentamiento del terreno.

En los cruces de tuberías de gas con conducciones de otros servicios deberá disponerse, entre las partes más cercanas de las dos instalaciones, de una distancia como mínimo igual a 10 cm. en los puntos de cruce, de 20 cm en recorridos paralelos. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse las distancias mínimas entre servicios, se deben interponer entre ambos pantallas de fibrocemento, material cerámico u otro material de similares características mecánicas y dieléctricas.

Lo anterior es especialmente aplicable cuando se presentan cruces con conducciones eléctricas. Siempre que sea posible deberán aumentarse las distancias anteriormente relacionadas, de tal manera que se reduzcan para ambas instalaciones los riesgos inherentes a la ejecución de trabajos de reparación y mantenimiento de las instalaciones vecinas.

Las tuberías enterradas deberán instalarse sobre un lecho libre de piedras o aristas cortantes o sobre una capa de arena de 5 cm. de espesor, siguiendo el procedimiento que a continuación se indica:

una vez instaladas las tuberías en el fondo de la zanja, se cubren con una capa de 20 cm. del material seleccionado, compactando con un apisonador manual. El material de relleno no debe ser plástico y deberá estar exento de materia orgánica.

Se empleará un sistema de señalización que consiste en una cinta que deberá tener un ancho igual al diámetro externo de la tubería sin que sea inferior a 10 cm., ubicada a una distancia comprendida entre 20 cm. y 30 cm. por encima de ella.

Posteriormente se continuará el relleno de la zanja en capas de máximo 20 cm. con apisonador, hasta lograr la compactación requerida.

Para tuberías de polietileno, adicionalmente deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

la instalación dentro de la zanja deberá efectuarse en forma serpenteada para facilitar los movimientos de contracción y dilatación que puedan presentarse.

Cuando se haga un cambio de dirección sin codo, se deberá dar a la excavación la curvatura necesaria para evitar forzar las tuberías.

Dicha curvatura deberá tener un radio mínimo igual a 25 veces el diámetro externo del tubo. No se permitirán uniones en la curvatura.

Las válvulas de seccionamiento deben anclarse a fin de evitar que se transmitan a los tubos los esfuerzos producidos al maniobrarlas.

## Accesorios

### Transiciones o elevadores

El elevador es un accesorio mecánico especialmente diseñado para permitir la conexión entre dos tuberías de diferentes materiales (polietileno-metal) que no pueden ser fácilmente fusionadas o unidas directamente. El elevador debe garantizar un anclaje seguro al terreno para no transmitir esfuerzos mecánicos a la tubería de polietileno.

La transición debe instalarse incrustando la tubería de polietileno dentro de un tubo metálico.

La selladura se produce empleando un empaque de vitón, neopreno o buna-n, de manera que se garantice la estanqueidad del sistema.

La transición debe diseñarse e instalarse de tal forma que la resistencia longitudinal a estiramiento de la unión, sea como mínimo equivalente a la resistencia a la tracción de la tubería plástica.

Cuando se emplean juntas mecánicas por compresión, el material del empaque debe ser compatible con el plástico de la tubería y el gas que el sistema conduce. Para la parte metálica no se permitirá el uso de anillos seccionados o de ajuste.

Las aleaciones en bronce o latón utilizadas para fabricación de elevadores deben cumplir con lo establecido en las NTC 478 y 1575.

Todas las conexiones, con excepción de los elevadores o transiciones, deben ser del mismo material y deben tener las mismas especificaciones que las indicadas para las tuberías donde se usen.

Todas las conexiones deben permitir un suministro de gas en condiciones de hermeticidad, por lo tanto el fabricante debe certificar el ensayo individual de cada accesorio, a fin de garantizar que se encuentren libres de poros o micro poros.

#### Unión universal

Accesorio que permite el montaje y acoplamiento de tramos de tubería, facilitando posteriormente su desensamble en caso necesario.

La selladura de los dos cuerpos que integran la unión universal debe efectuarse con empaques planos de vitón, neopreno o buna-n u otro material de características similares.

En instalaciones para gas no está permitido, bajo ninguna circunstancia, el uso de uniones universales con asiento cónico metálico, aún cuando se esté trabajando a bajas presiones.

El proceso de fabricación de las uniones universales, al igual que el sistema de protección contra corrosión, debe cumplir con la norma ASTM A47.

#### Niples

Los niples de longitud inferior a dos diámetros deberán tener un cuerpo central hexagonal que separe las roscas, para permitir su ajuste con llaves tipo boca fija. La

distancia entre las caras del hexágono no puede ser inferior al diámetro exterior del niple.

## VALVULAS

Las válvulas deben proporcionar, mediante una rápida operación, el bloqueo total del paso del gas o el flujo del mismo en el instante en que se requiera. Deberá garantizar un cierre hermético bajo las condiciones de operación.

El cuerpo de las válvulas debe ser de acero, bronce u otro material maleable forjado o estampado en caliente. En ningún caso se aceptan válvulas fundidas.

La fabricación de las válvulas para esta aplicación debe cumplir con los siguientes requisitos:

Las válvulas con presión de operación inferior a 70 mbar deben cumplir con lo establecido en la norma UNE 60-708-87 (mientras se adopte la NTC aplicable).

Las válvulas con presión de operación entre 70 mbar y 8 bar deben cumplir con lo establecido en la NTC 3538.

Las válvulas que requieran instalarse en líneas de servicio de polietileno, deben cumplir los requerimientos de la NTC 2576.

### Conexión a tubería existente

Esta actividad comprende la excavación, el corte de la tubería existente, la instalación de los accesorios para la conexión garantizando la hermeticidad y el relleno.

Debe comprobarse que las dimensiones del sistema estén de acuerdo con lo estipulado en el diseño, verificando adicionalmente que sus componentes hayan sido evaluados, de conformidad con lo establecido.

## 6.2 Tubería en polietileno

Las tuberías plásticas y sus accesorios compatibles, deberán emplearse únicamente en instalaciones enterradas y serán fabricadas de acuerdo con lo establecido en la NTC 1746.

El polietileno es el material mas comúnmente utilizado en la fabricación de tuberías plásticas para sistemas de conducción de gases combustibles.

La tubería plástica de polietileno no debe quedar expuesta a la intemperie, salvo por períodos cortos de tiempo, ya que la luz directa del sol y las temperaturas mayores de 38° C pueden alterar las propiedades de la misma.

Cuando por alguna circunstancia la tubería de polietileno permanece por mas de dos años a la intemperie a partir de la fecha de fabricación, deben efectuarse ensayos de laboratorio para determinar su resistencia mecánica y la resistencia a la tensión. Debido a que el polietileno es un material poco resistente desde el punto de vista mecánico, su manipulación debe ser cuidadosa para no producir daños.

Los rollos de polietileno deben almacenarse descansando sobre su base y nunca sobre los costados. Los extremos deben protegerse mediante tapones para impedir la penetración de polvo, suciedad y agua.

Su pago será por ML

## **7. INSTALACIONES ELECTRICAS Y DE COMUNICACIONES**

### **7.0. GENERALIDADES**

#### **7.0.1 Objeto:**

Estas especificaciones, planos, y normas mencionadas cubren las condiciones técnicas particulares para la construcción, suministro, instalación y puesta en servicio (SIPS) de un sistema eléctrico compuesto por las acometidas y redes internas eléctricas así como de comunicaciones, compuesta por voz, datos y televisión de la edificación referida.

Toda especificación suministrada en esta sección es complementaria con lo indicado en los planos, diagramas y detalles entregados.

#### **7.0.2. Alcance del trabajo:**

Particularmente la obra comprende los siguientes tópicos:

Suministro de materiales, excavación y tendido de ductería, construcción de cajas de inspección para red de baja tensión, telefonía y sistema de tv subterráneas.

Suministro y puesta en funcionamiento de tableros de protección y tablero general de medida, con sus interruptores termomagnéticos y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento de acuerdo con diagramas y cuadros relacionados tanto en especificaciones como en anexos y planos.

Suministro instalación y puesta en servicio (SIPS) de salidas de alumbrado, fuerza, voz, datos, televisión y/o equipos especiales con accesorios requeridos y/o señalados en planos (luminarias, tomacorrientes, tomas de comunicaciones, etc.).

Suministro e instalación de elementos y equipos eléctricos y de comunicaciones puestos en funcionamiento.

### 7.0.3. Normas, planos y documentos:

Para la ejecución de los trabajos el contratista se ceñirá a los siguientes documentos los cuales deben considerarse complementarios entre sí:

- Estas especificaciones particulares, las cuales no constituyen un manual de construcción.
- Listado de Cantidades de Obra.
- Copia heliográfica de los planos que forman parte integral de estas especificaciones:

PLANO IE 1/7	"Planta Tipo- Instalación Salidas Alumbrado".
PLANO IE 2/7	"Planta Tipo- Instalación Salidas Fuerza".
PLANO IE 3/7	"Planta Tipo - Instalación Salidas Comunicaciones".
PLANO IE 4/7	"Acometidas Eléctricas".
PLANO IE 5/7	"Acometidas de Comunicaciones".
PLANO IE 6/7	"Cuadros de Cuadros de Carga y Diagramas Unifilares - Convenciones"
PLANO IE 7/7	"Pararrayos y Esquema de Instalación de Tierras - Detalles".

- Norma Técnica Colombiana ICONTEC No.2050-1999 "CODIGO ELECTRICO COLOMBIANO".
- Norma ICONTEC 4552-"PROTECCION CONTRA DESCARGAS ELECTRICAS ATMOSFERICAS".
- Norma EIA/TIA 568A.

Además se mantendrán como referencia las normas vigentes establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC, para la construcción y fabricación de materiales y equipos. En caso de existir vacíos en lo referente a aspectos particulares en las Normas locales, se procederá a consultar normas

internacionalmente estandarizadas y/o reconocidas (NEMA, NEC, UL). De igual manera se tendrán como referencia las normas para la construcción de redes aéreas y subterráneas e instalaciones internas de CODENSA o aquellas equivalentes exigidas por LA Empresa Operador de Red de la localidad. Cuando exista contradicción entre ambas, la interventoría determinará la norma que finalmente será acogida considerando la conveniencia técnica y el equilibrio económico del proyecto.

Se tendrán además como referencia las recomendaciones para la construcción de redes aéreas y subterráneas e instalaciones internas de CABLECENTRO o aquellas equivalentes exigidas por la Empresa Suministradora de servicio de red de T.V.

Tanto la ubicación de tableros y salidas como la especificación de materiales no se deberá cambiar sin autorización del diseñador.

#### 7.0.4. Previsiones en las Redes Existentes.

El Contratista tomará todos los cuidados para que no se presenten daños ni interrupciones al servicio prestado a los usuarios existentes, por intervenir los circuitos disponibles para conectar los sistemas de distribución de baja y media tensión, alumbrado público, señal de televisión, voz y datos.

En los puntos obligados en que se requiera hacer cortes o desconexiones de circuitos y se prevea suspensiones de servicio, el Contratista fijará las fechas en que se realizará dichas maniobras, y dará aviso por escrito con diez (10) días calendario de anticipación, con el objeto de avisar a los usuarios la fecha y tiempo en que se suspenderá el servicio.

#### 7.0.5. Medidas y forma de pago

Se refiere a la unidad de medida que se utilizará para cuantificar y pagar las obras ejecutadas de acuerdo con el presupuesto así:

Metro lineal	ML
Unidad	UN
Metro cuadrado	M2
Metro Cubico	M3
Juego	JG
Global	GB

Toda forma y medida de pago de cada ítem incluye los costos de: suministro de la totalidad de materiales y equipos (incluyendo las incidencias del suministro de agregados, accesorios y materiales menores), transporte interno y externo al sitio de

obra, incidencias en desperdicios y sobrantes, ejecución de ingeniería detallada, mano de obra y prestaciones sociales, equipos y herramientas necesarias para una buena ejecución, instalación, acabado, pruebas y protocolos en laboratorios del fabricante de los equipos a suministrar, tramites de aprobación y puesta en servicio de la obra descrita en el ítem. No se efectuará pago parcial o fraccionado de la Unidad de medida de cada ítem.

El valor o costo directo de cada ítem del listado de cantidades de obra, debe soportarse mediante el Análisis detallado de precios Unitarios (A.P.U.) que debe contener ordenados alfabéticamente la totalidad de materiales e/o insumos, equipos requeridos para la ejecución del respectivo ítem, la totalidad de herramientas y equipos para su ejecución, las incidencias del transporte de todo el personal y la mano de obra necesaria para su completa ejecución. El A.P.U. de cada ítem, deberá ser anexado a la propuesta en el momento que se indique por parte del ente Contratante.

#### 7.0.6. Aclaraciones Técnicas:

Toda consulta sobre especificaciones, planos cantidades o aclaraciones a la información suministrada, la presentará el proponente por escrito dentro del plazo y en las dependencias que sean señaladas por la autoridad Contratante.

#### 7.0.7. Requisitos técnicos:

Todo el personal de contratistas, quedará obligado a observar las normas de seguridad en el trabajo que señale la Fuerza Aérea y la Interventoría y disponer de la dotación requerida para prevenir la ocurrencia de accidentes en el curso de las obras.

#### 7.0.8. Cartillas de conservación e instrucciones de operación :

Al terminar la obra debidamente aprobada y recibida por la Fuerza Aérea y previa a la firma del Acta Final de Recibo de Obra, el contratista entregará a la Fuerza Aérea, incluyendo para cada de equipo y /o sistema instalado:

- Original digital y dos (2) copias heliográficas de plano con ubicación y disposición definitiva de instalaciones eléctricas, de comunicaciones, tierras y de estructuras de baja tensión.
- Original digital y dos (2) copias heliográficas de diagramas unifilares de cableados eléctricos, esquemas de distribución de sistemas de control, protección y comunicaciones (Diagramas de tableros eléctricos, strip telefónicos, cajas distribuidoras

de señal de televisión, patch panel y demás celdas distribuidoras de cada sistema, con identificación de borneras y terminales para sistema de control y fuerza).

- Original digital y dos (2) copias impresas de cartilla con manual de operación y mantenimiento del total de equipos que componen las diferentes instalaciones del sistema eléctrico y de comunicaciones del edificio construido, anexando:

- Diagramas eléctricos de control, protección, fuerza, desensamble.
- Listado de procedimientos para operar todos equipos suministrados de acuerdo con las indicaciones del fabricante
- Listado de advertencias o procedimientos que no se deben ejecutar para evitar daños o mala operación en los equipos suministrados.
- Indicar las máquinas, repuestos y elementos que deben usarse para realizar la labor de mantenimiento en la forma más técnica y económica.
- Lugares de abastecimiento de materiales y la forma como deben ejecutarse dichos trabajos de mantenimiento.
- Cronograma del listado de actividades y procedimientos para efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y en general del sistema instalado.

- Original digital y dos (2) copias impresas de cartilla con los resultados de las pruebas técnicas y protocolos aprobados por el ingeniero electricista asesor del contratista y el ingeniero electricista asesor de la Interventoría, firmadas por los representantes legales de las firmas Contratante e Interventora, Supervisor de nombrado por el Fondo Rotatorio de la Fuerza Aérea, según lo establecido en el numeral 7.0.10.

#### 7.0.9. Identificación y organización

En todos los tableros, strip, panel, cajas distribuidoras y/o de paso y elementos instalados, se deberán identificar cada uno de los aparatos instalados, borneras y terminales de conductores, etc. dentro del mismo con las respectivas instrucciones para el manejo y operación, según normas referenciadas, con el fin de que el operador de la red identifique los parámetros señalados por cada elemento, en cada circuito o red.

Todos los tableros deberán ser identificados por medio de etiquetas en cinta de aluminio de 2cms de ancho remachadas a la tapa del tablero, con fondo amarillo y letras en bajo relieve tipo imprenta en color negro de 8mms de alto para las iniciales de tres a cuatro caracteres (Ejemplo: TP. TAC) y de 5mms de alto para la descripción completa del área que atiende en cada caso (Ejemplo: "Tablero General Apartamento 101") según se aprecia en cuadros de carga.

Dentro de los diferentes tableros, cofres, strips, panel, cajas distribuidoras, etc. donde se instalen o conecten varios conductores, se deberán agrupar por circuitos

o alimentadores parciales, amarrándolos con correas plásticas e identificándolos de acuerdo a planos, colocándolos ordenadamente con trayectoria paralela a los perfiles del tablero o caja respectiva.

En el tablero TG se deberá instalar unas etiquetas permanentes en material plastificado con la siguiente información: "CIRCUITO DE ELECTROBOMBAS. ESTA CONEXIÓN ES PARA ELECTROBOMBAS A 208 VOLTIOS C.A., 3 FASES, 60 Hz Y 20 AMPERIOS MAXIMO. NO SOBREPASAR LA CORRIENTE NOMINAL DEL CIRCUITO".

En el tablero TA se deberá instalar una etiqueta permanente en material plastificado con la siguiente información: "CIRCUITO DE ASCENSOR. ESTA CONEXIÓN ES PARA ASCENSOR A 208 VOLTIOS C.A., 3 FASES, 60 Hz Y 12000 VATIOS MAXIMO. NO SOBREPASAR LA CORRIENTE NOMINAL DEL CIRCUITO".

La identificación y organización estará incluida dentro de los costos de los ítem respectivos.

#### 7.0.10. Pruebas

A cada instalación una vez terminada se realizarán las siguientes pruebas, supervisadas por la Interventoría, y se entregarán los catálogos con las especificaciones técnicas de los equipos y/o elementos.

- a. Medida de la resistencia entre fases y tierra en cada uno de los circuitos.
- b. Comprobación de la carga.
- c. Medida de la resistencia de electrodos y mallas a tierra.
- d. Medida y balance de carga entre fases.
- e. Medida de regulación (vacío y plena carga).
- f. Verificación funcionamiento y distribución de circuitos según el diagrama unifilar y cuadro de cargas.
- g. Verificación funcionamiento y calidad de las protecciones.
- h. Verificación de la identificación de borneras, regletas y bornes de conductores instalados en los diferentes sistemas.
- i. Calibración y verificación de los tiempos de transferencia para el sistema exterior de alumbrado y direccionamiento de luminarias.
- j. Medida de impedancia y equipotencialidad entre puntos de puesta a tierra (entre otros, pruebas establecidas en NFPA 99, Sec.333).
- k. Medida de niveles de iluminación en todos los espacios afectados.
- l. Pruebas de identificación y continuidad de los componentes de la red telefónica en sus diferentes tramos para constatar su correcto funcionamiento. El índice tolerable de pares defectuosos deberá ser menor que el 1% de la capacidad del cable telefónico. Todos los pares defectuosos (abiertos,

cruzados, invertidos, traspuestos y separados) deben ser reparados por el contratista.

El contratista facilitará sin costo adicional para la Fuerza Aérea los elementos (equipos de medida con precisión según lo establezcan las normas referenciadas y capacidad según lo demande cada instalación a ser revisada, materiales menores y demás) y personal necesarios para adelantar las mencionadas pruebas.

#### 7.0.11. Características Generales de los Materiales.

Las condiciones ambientales que debe soportar todos los materiales y equipos son:

Altura de operación: 2600 metros sobre el nivel del mar.

Humedad relativa: 90 %

Temperatura mínima: 18 grados centígrados.

Temperatura máxima: 40 grados centígrados.

Temperatura promedio: 20 grados centígrados.

-. Todos los materiales y equipos utilizados deben cumplir las normas de construcción y funcionamiento emitidas por el ICONTEC, asimismo la fabricación de elementos que se utilicen en la obra, deberán contar con la homologación de las Empresas suministradoras del servicio respectivo. Se deberá informar al interventor con suficiente anticipación acerca de la disponibilidad de los materiales para su inspección y aprobación antes de su instalación.

-. Los materiales y elementos utilizados en la obra deberán ser nuevos y de la mejor calidad, resistente a la corrosión, a la temperatura y a los demás agentes atmosféricos tales como: polvo, lluvia, humedad y elementos básicos ácidos. El desmontaje y montaje de estos en general deberá ser en lo posible sin necesidad de herramientas especiales, fácil reemplazo y libres de defectos e imperfecciones.

-. Todos los elementos que presenten la misma función deben ser idénticos en diseño y manufactura, de tal forma que pueden ser intercambiables sin necesidad de ninguna adaptación.

-. El Contratista debe suministrar, muestras de los materiales y elementos que pretende instalar en la obra cuando el interventor lo solicite, para someterlas a su aprobación. La Fuerza Aérea puede rechazar los materiales o elementos si no los encuentra de acuerdo con lo establecido en las normas y especificaciones, o su decoración, color, etc. no armoniza con la obra. En tal caso, el Contratista debe reemplazar el material o

elementos rechazados, sin costo adicional para la FAC y dentro de los plazos fijados en el contrato.

- El contratista debe planear y estudiar todos los suministros, para que los materiales se encuentren en el sitio de las obras en el momento necesario. La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del Contratista y por consiguiente este no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar y alegar demoras en la fecha de la entrega de la obra por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

El Contratista es responsable del cuidado y buen manejo de los materiales para lo cual debe mantener al día una lista de existencias, la cual será revisada periódicamente por el interventor y en la cual se relacionarán las cantidades de materiales recibidos, utilizados y disponibles.

El contratista debe mantener el material que se le entregue, clasificado con orden y aseo, según el caso, en patios o bodegas adecuados para tal efecto y aprobados por la Interventoría.

Son por cuenta y riesgo exclusivo total del Contratista, todos los daños, deterioros, pérdida total o parcial de los elementos. Materiales, equipos y repuestos, en caso de daño deterioro o pérdida, el contratista debe reparar o reemplazar el elemento dañado, a su cargo y a entera satisfacción de la FAC.

El proponente deberá adjuntar con la propuesta, junto con los APU cuando el ente contratante se lo demande, los catálogos del fabricante correspondiente a todos los materiales y equipos ofrecidos, los cuales deben incluir diagramas, características técnicas garantizadas, especificaciones de referencia, modelo, año de construcción, características para instalación y mantenimiento.

Todos los materiales y equipos a suministrar por el contratista deben tener la información, técnica precisando las normas ICONTEC o en su defecto las normas internacionales que cumple sus características de construcción y funcionamiento.

**NOTA IMPORTANTE:** Todas las referencias y marcas enunciadas en accesorios, materiales y equipos, son exclusivamente una guía elaborada por el diseñador, con el fin de dar pautas sobre la calidad de la obra que se pretende ejecutar, sin embargo el proponente está en libertad de presentar las referencias y marcas que considere, siempre y cuando se ajusten a la calidad exigida y a un costo equivalente, lo cual deberá ser certificado por la Interventoría.

#### 7.0.12. Tubería:

Se utilizará tubería conduit Normas ICONTEC 979 de características similares a las fabricadas por PAVCO S.A. para todos los circuitos de alumbrado, tomacorrientes, acometidas, comunicaciones, etc.

Para las transiciones de circuitos aéreos a subterráneos, se utilizará la ductería conduit tipo pesado metálica galvanizada, de especificaciones indicadas en la norma de CODENSA.

Estas tuberías serán de los diámetros mostrados en los planos; prioritariamente el mínimo diámetro de ductería a utilizar en la instalación eléctrica será de  $\varnothing 1/2$  "; para las redes de comunicaciones será de  $\varnothing 3/4$  "; para las acometidas internas y externas será del indicado en los planos respectivos.

Un tramo de la tubería entre salida, salida y accesorio, o accesorio y accesorio no tendrá mas curvas que el equivalente a cuatro ángulos rectos (360 grados) para distancias de hasta 12 metros.

Estas curvas podrán ser hechas en la obra siempre y cuando el diámetro interior de cada tubo no sea apreciablemente reducido. Las curvas que se ejecuten en la obra serán hechas de tal forma que el radio mínimo de la curva corresponda mínimo a seis veces el diámetro nominal del tubo que se esta figurando.

Para el manejo de tubería en la obra deberán seguirse cuidadosamente los catálogos de instrucciones del fabricante usando las herramientas y equipos señalados por él.

Toda la tubería que llegue a los tableros y a las cajas de salida, debe llegar en forma perpendicular y en ningún caso llegará en forma diagonal, esta será prolongada exactamente lo necesario para instalar los elementos de fijación.

La tubería se fijará a las cajas por medio de adaptadores terminales con contratuerca de tal forma que garanticen una buena fijación mecánica, no se aceptará la deformación del extremo del ducto, para simular la boquilla terminal.

Deberá cumplir con las siguientes normas ICONTEC: 1630, 1125, 979, 369, 470 y la NEMA TC-6.

Las tuberías de las instalaciones eléctricas llevarán un conductor de tierra desnudo del calibre determinado en las notas del plano, el cual debe quedar firmemente unido a todas las cajas, tableros y aparatos, para lo cual se utilizará tornillo o borne de compresión. La línea a tierra deberá ser continua a lo largo de toda la tubería.

En todos los casos donde la ductería de redes generales eléctricas crucen vías, esta ductería se debe proteger en el trayecto. con concreto de 2500 P.S.I. La incidencia del valor de este concreto ya debe estar considerado en el valor del metro cúbico de relleno y recuperación de la excavación.

En el valor de metro lineal de tubería conduit empotrada o enterrada, se deben incluir las incidencias por codos, adaptadores, soportes, uniones, boquillas terminales, etc.

Para el recibo final de ductería enterrada PVC, ésta deberá permitir el paso de un mandril de 60 cm de longitud con un diámetro del 5 % menor que el diámetro interior del tubo.

Si la excavación de las zanjas se efectúa con equipo mecánico se deben dejar los últimos 20 cm para ejecutarlos manualmente. Si al hacer la excavación de la zanja se encuentra en el fondo material de mala calidad como arcillas expansivas por ejemplo; se debe extraer relleno con recebo compactado en una profundidad de sobre excavación de 30 cm.

Los ductos más profundos deben descansar uniformemente sobre los lechos nivelados, compactados y se debe tener una capa de arena del sitio con un espesor mínimo de 4 cm en el fondo de la zanja.

Las uniones de ductos dentro del tendido de la ductería deben quedar traslapadas, nunca deben quedar una sobre otra. Los espacios entre los ductos deben ser llenados con arena del sitio compactada. La arena al ser colocada entre los ductos debe ser cernida, libre de piedras.

Para mantener la separación entre ductos se debe colocar estacas o guías de madera de 4 cm de espesor (mínimo) a lado y lado de cada ducto cada 3 m y relleno con arena del sitio de cada una de las filas de ductos instalados horizontalmente y luego retirar las estacas.

Después de tender cada fila de ducto se rellena la zanja con arena hasta formar una capa de 5.0 cm sobre rasante de cada fila de ductos, para evitar el contacto directo entre ellos. Para garantizar tanto su espesor como su regularidad se debe utilizar temporalmente una reglilla horizontal la cual se retirará antes de colocar la siguiente capa de ductería.

**Después de haber colocado una capa de 20 cm de material de relleno sobre la primera fila de ductos (la más superficial), se debe compactar el material**

**con "rana" o "pisón neumático" y así sucesivamente en capas de 15 cm. hasta la superficie.**

El relleno de las zanjas por encima de la arena que cubre los ductos se hará en capas de materiales de la misma excavación o de materiales seleccionados y compactados según el caso.

La excavación se debe entibar cuando exista la posibilidad de derrumbes si el interventor lo considera necesario. Los entibados serán retirados cuando la excavación haya sido rellena y compactada.

Al llegar a una de las cajas, los ductos deberán estar provistos de campanas (ductos de PVC). Los ductos de reserva deben taponarse a fin de mantenerlos libres de basura, tierra etc.

En terrenos planos los ductos se deben instalar con una pendiente del 3% aproximadamente, entre cajas. En terrenos escarpados la ductería no debe tener una pendiente superior al 30%.

En caso que la profundidad de instalación de los ductos no cumpla los requerimientos de las especificaciones expuestas se permite una reducción de 152 mm (6 pulgadas) en la profundidad de instalación por cada 50.8 mm (2 pulgadas) de espesor de concreto de 2500 PSI aplicado sobre la ductería.

Para el caso del ducto PVC enterrado, la rasante de las bocas de los ductos debe hacerse a 4 cm antes de la superficie vertical de las paredes de las caras de las cajas de inspección y desde el terminal de los ductos se emboquillará con cemento dándole forma de embudo.

Se podrá hacer uso de la flexibilidad del tubo de PVC en casos donde por la topografía o naturaleza del terreno se requiera hacer cambios de nivel o cambios de dirección en la canalización (omisión de cámaras intermedias o de paso) ó curvas previamente calculada en función del radio y del coeficiente de fricción.

#### 7.0.13. Conductores:

- ✓ Los conductores utilizados para las redes eléctricas de baja tensión e instalaciones eléctricas internas, serán en cable de cobre blando con aislamiento tipo THWN para 600 Voltios, con una temperatura de operación de 90 grados, en los diferentes calibres solicitados.

El mínimo calibre será No. 14 AWG THWN-Cu para las instalaciones de alumbrado y No. 12 AWG THWN-Cu para las instalaciones de fuerza, como conductor de fase o

neutro; para la continuidad de la puesta a tierra se puede utilizar No. 14 AWG-Cu Desnudo. Lo anterior siempre que no se especifique otro tipo de conductor en los planos.

Los cables que se utilicen en las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes, salidas de fuerza y acometidas, deberán ser de cobre rojo electrolítico 99 % de pureza, temple suave, y aislamiento termoplástico resistente a la humedad, en el cual debe tener impreso en su cubierta exterior en intervalos no mayor de dos (2) metros la marca, año de fabricación, el material del conductor, tipo de cableado, calibre en AWG, material de aislamiento (tipo THWN), voltaje de operación (para 600 voltios), y temperatura de operación (90 grados centígrados).

Todas las derivaciones o empalmes de los conductores deberán quedar dentro de las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos.

Todas las conexiones de las cajas de derivaciones correspondientes a los sistemas de alumbrado y tomacorrientes hasta el No 10 AWG se harán entorchándolos y asegurándolos con conector tipo perro; la conexión quedará con doble capa de cinta aislante tipo termoencogible.

Sin excepción todas las conexiones de cables cuyos calibres sean superiores al No 10 AWG, se harán mediante bornes terminales o especiales para tal fin.

La punta de los cables que entran al tablero se dejarán de suficiente longitud (medio perímetro de la tapa del tablero respectivo) con el fin que permita una correcta derivación del mismo; en todas las cajas deben dejarse por lo menos 30 cm para las conexiones de los aparatos correspondientes.

Para la identificación de los diferentes circuitos instalados dentro de un mismo tubo o conectados al mismo tablero de cargas, se usarán los siguientes colores:

NEUTRO : blanco.

TIERRA : verde.

FASES : A. Amarillo.

B. Azul.

C. Rojo.

Cuando en el mercado no exista disponibilidad de conductores en los colores solicitados, la Interventoría autorizará su identificación perimetral con una franja de dos (2) cm. de ancho en el color indelebles respectivo, aplicada en los extremos y sitios visibles del conductor.

Todas las líneas de tierra que se han dejado en las tuberías se fijarán por medio de un conector apropiado en cada conductor, al baraje de tierra del tablero (aislado del barraje de neutro).

Conductores de neutro o tierra superiores al No 8 AWG deberán quedar marcados en sus extremos y en todas las cajas de paso intermedias.

Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería no se permitirá la utilización de lubricantes de ninguna especie.

Para la instalación de conductores dentro de la ductería se deberá revisar y secar si es el caso las tuberías donde se hubiera podido entrar agua. Igualmente este proceso se debe ejecutar únicamente cuando se garantice que no entrará agua posteriormente a la tubería o que el desarrollo de los trabajos pendientes no dañará los conductores.

- ✓ Para las instalaciones telefónica internas, se utilizará cable telefónico interior (PVC) desde 2x2x0.5mm a 20x2x0.5mm según se indique en planos, que cumpla lo establecido en la Norma NTC 983 IEC 189 – 1/8, serán conductores de cobres suave estañado aislados con PVC coloreado, ensamblados en pares con paso de ensamble diferente. Envoltura del núcleo en cinta foie de aluminio con drenaje . Se incluye en cada caso el ponchado del cable a las regletas de los strips telefónicos y/o salidas telefónicas, en cada extremo del mismo.
- ✓ Para la acometida telefónica externa, se utilizará cable telefónico exterior con barrera contra humedad (BCH) de 150x2x0.5mm. Conductores de cobre suave aislados con polietileno celular, pareados con longitudes de paso diferentes, núcleos formados por grupos de 10 a 25 pares, grupos y unidades identificados con amarres coloreados (NTC 2061). Todos los espacios entre el aislante de conductores estará relleno de material sintético viscoso para bloquear el ingreso y futura migración de humedad. Envoltura del núcleo con cinta de material no higroscópico con excelente rigidez dieléctrica. Chaqueta exterior tipo barrera contra humedad constituido por un tubo de aluminio consistente en una envoltura con cinta de aluminio corrugada, recubierta con copolímero de etileno por ambas caras, traslape sellado, firmemente adherida a la chaqueta externa de polietileno negro.
- ✓ El conductor para señal de TV será en cobre duro o blando tipo RG, con aislamiento PE sólido RG6U; pantalla : malla de cobre; chaqueta PVC. Se incluye en el costo del mismo los splitter para derivación, argollas de sujeción de cable y demás accesorios de instalación, pruebas y conexionado.

#### 7.0.14. Cajas para salidas:

Las cajas serán fabricadas en lamina Coll Rolled calibre mínimo No. 20 y llevarán una capa de galvanizado electrolítico.

– Cajas galvanizadas de 2" x 4" (Ref. 5800) para todas las salidas de tomas monofásicas dobles, interruptores sencillos, salidas especiales donde se interconecten máximo dos ductos de Ø 1/2" , etc.

– Cajas galvanizadas de 4" x 4" (Ref. 2400) para todos los interruptores, tomacorrientes y salidas especiales que no estén incluidos en el caso anterior y se proveerán del correspondiente suplemento.

– Cajas galvanizadas octagonales de 4" para todas las salidas de lámparas, bien sea en el techo o aplique en el muro.

-- Cajas galvanizadas de 4" x 4" de doble fondo, para todas las tomacorrientes y salidas especiales bifásicas y trifásicas que no estén incluidos en los casos anteriores y se proveerán del correspondiente suplemento.

En todas las cajas se fijará la línea a tierra por medio de un tornillo. Todas las tapas de las cajas, así como de aparatos que se instalen deberán ser niveladas y a ras con las paredes donde se instalen.

7.0.15. Salidas eléctricas para tomacorrientes, interruptores, alumbrado, comunicaciones y televisión, etc.

Tanto los tomacorrientes (sean monofásicos dobles con Polo a tierra y monofásicos dobles con Polo a tierra y con GFCI), salidas de alumbrado, interruptores, aparatos para salidas especiales (toma coaxial, voz) y controles de alumbrado serán de la misma línea de una sola casa fabricante de las que a continuación se referencian:

<b>LÍNEAS DE APARATOS ELECTRICOS ACORDES AL NIVEL DE CALIDAD REQUERIDO EN EL PROYECTO</b>				
<b>CASA FABRICANTE</b>	<b>AVE</b>	<b>LEVITON</b>	<b>PRIME/ SCHNEIDE R</b>	<b>LEGRAND/LUMINEX</b>
<b>LÍNEA</b>	ARTICA	DECORA	LUNARE	AMBIA BLANCA

NOTA 1: Los sistemas de control de alumbrado tipo dimmer para iluminación fluorescente podrán ser de línea diferente a la escogida siempre y cuando, conservando o mejorando las características solicitadas en estas especificaciones,

cumplan con los requerimientos de tipo estético (forma, color, etc.) a ser señalados por la Interventoría con aprobación del arquitecto diseñador.

NOTA 2: Los tomacorrientes bifásicos o trifásicos serán tipo industrial y podrán ser de línea diferente pero de la misma casa fabricante.

(en las presentes especificaciones se referencia la línea DECORA de LEVITON pero podrán aceptarse aparatos de una línea diferente de una de las casas fabricantes propuestas, del tipo de incrustar, prearmadas, de primera calidad que guarden homogeneidad en sus colores y acabados y de color BLANCO).

Para las salidas eléctricas, se debe incluir en cada APU, además del costo del aparato respectivo (tomacorriente, lámpara, plafón, interruptor, equipo, wallplate, etc.) la incidencia en el valor unitario de los materiales necesarios de cableado, puesta a tierra, ductería, cajas galvanizadas, codos, uniones, boquillas, tuercas, contratuercas, suplementos, conectores, bornes, marquillas, correas, empalmes, etc. Para el caso de las salidas telefónicas y de señal de TV se tomará para el costo de la salida la longitud del cable desde caja de paso ubicada en el piso respectivo de cada salida.

Los elementos decorativos serán seleccionados por la Interventoría previo acuerdo con el arquitecto proyectista sin afectar la especificación eléctrica del elemento y considerando el costo de mercado de los elementos contemplados.

#### 7.0.16. Aparatos de Alumbrado

- Donde figure luminaria fluorescente 4x17 vatios para instalar empotrada en cielo raso falso o sobrepuesta, que cumpla con las siguientes características:  
Carcaza en lámina coll rolled No.22.  
Acabado con pintura horneable blanco.  
Rejilla parabólica en aluminio anodizado con celdas.  
Mate con lamelas transversales estriadas para el control de deslumbramiento y uniformidad.  
Sistema óptico fijado con cuatro ganchos de acero.  
Grado de protección IP20  
Lámpara de 4x17W (T8)  
Equipo eléctrico integrado con balasto electrónico a 120v/60Hz.  
Sockets.  
Para el caso en que la luminaria vaya empotrada, llevará perfiles de aluminio).
- Donde figure luminaria fluorescente 2x13 vatios en aplique serán del tipo media luna en vidrio esmerilado con base inferior en aluminio. Contará con portalámpara de porcelana con aislamiento hasta de 200oC. Grado de protección

IP20, incluye balasto electrónico a 120v/60Hz.

- Donde figure iluminación fluorescente 1x17 y/o 1x32 vatios del tipo indirecta, esta contará con balastos electrónico dimerizables, sockets y demás accesorios. Serán lámparas del tipo T8.
- Donde figure lámpara con bombilla incandescente instalada en plafón de loza, esta será de 60w/120v. Las salidas para alumbrado incandescente que se localicen en las paredes, se instalarán a una altura de dos metros del nivel de piso terminado.
- Donde figure lámpara con bombilla incandescente instalada en lámpara decorativa tipo esfera, esta será de 60w/120v, la lámpara será de tipo esfera en vidrio esmerilado de diámetro mínimo de 8",. con base en lámina de aluminio apta para instalación interior, que se sujetará a la caja de salida respectiva. Esta base estará construida de tal forma que la esfera de vidrio se pueda asegurar por medio de pernos o tornillos que eviten su caída, asimismo el acople base - esfera debe ser hermético para evitar la entrada de polvo o agua al interior de la esfera. Las salidas para alumbrado incandescente que se localicen en las paredes, se instalarán a una altura de dos metros del nivel de piso terminado.
- Donde figure salida de alumbrado con lámpara tipo ojo de buey incrustado en cielo raso con bombilla tipo fluorescente compacta 26w, el sistema de alumbrado será apto para aplicaciones en oficinas para empotrar fija en espacios interiores (cielo raso) con bombilla fluorescente compacta doble de 26w, tipo C-LITA de Philips o similar, con cuerpo de acero galvanizado, acabado en poliéster micro pulverizado de aplicación electrostática, portalámpara de porcelana con aislamiento de 200° C, reflector especular de termoplástico aluminizado, difusor, sujeción con clamps de acero inoxidable, grado de protección IP20, color blanco, incluye equipos auxiliar, balasto integrado electromagnético y conexión a 120v-60Hz.
- Donde figura salida de alumbrado con lámpara tipo ojo de buey incrustado en cielo raso con bombilla halógena 50w, corresponderá a lámpara tipo mini-bala con bombillo dicrico 50w, aro esqualizable y diámetro de Ø7-10cms preferiblemente, color a escoger por el interventor con aprobación del arquitecto diseñador.

Para las salidas de alumbrado, se debe incluir en cada APU, además del costo del plafón, lámpara y accesorios para su funcionamiento que así lo requieran, la incidencia en el valor unitario de los materiales necesarios de cableado, puesta a tierra, ductería, cajas galvanizadas, codos, uniones, boquillas, tuercas,

contratuercas, suplementos, conectores, bornes, marquillas, correas, empalmes, etc.

#### 7.0.17 WALLPLATES (Placas de Pared)

Para lo totalidad de la instalación eléctrica que demande el uso de WALLPLATES (interruptores, tomacorrientes monofásicos o trifásicos, toma coaxial o voz/datos), estos serán de acero inoxidable no magnético, para las salidas trifásicas, acabado satinado, similar a la línea DECORA PLUS METALICA de LEVITON Ref.84401-40 o similar en el mercado de precio y calidad equivalentes. Cuando se trate de las demás salidas, se empleará el wallplate estándar de fabrica en cada caso. El valor del WALLPLATE se incluye dentro del costo del ítem respectivo con sus accesorios.

### **7.1. PRELIMINARES Y OBRAS CIVILES**

Se aplicarán las especificaciones establecidas en las Normas que en caso se citan y comentarios complementarios:

#### **Excavaciones y rellenos**

Para las excavaciones y rellenos zonas verde, calzada peatonal y vehicular se considerará lo establecido en detalle constructivo en planos y normas CODENSA CS 209.

#### **Cajas de inspección**

Conforme a lo establecido en detalle constructivo en planos y normas CODENSA CS 274 a 280. Para el caso de la cámara para alumbrado (0.6x0.6x0.6)m y telefonía (1.0x0.7x1.2)m, esta cumplirá con idénticas especificaciones que aquellas establecidas para la caja tipo CS 274 salvo, obviamente, en lo relativo a sus dimensiones. Las tapas de las cámaras deben presentar un acabado en lo posible igual a la calzada o andén en que fueron construidas. Para lo anterior las tapas deberán quedar por debajo de la rasante del nivel del piso o pavimento, previendo que cuando se aplique a la tapa el acabado similar al piso existente, ésta quede al mismo nivel de la rasante del piso respectivo.

Se debe contemplar en el valor unitario la ejecución de todos los trabajos relacionados con la construcción, replanteo, excavaciones, demoliciones, rellenos y demás obras para la puesta en servicio de cada caja.

#### **Caja de inspección tierras ducto gres 1xØ6"x1m con tapa**

Conforme a lo establecido en detalle constructivo en planos

## **7.2. TABLEROS DE DISTRIBUCION**

### **Tableros de Distribución**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales, 7.0.9., 7.0.13. y 7.0.14. del presente capítulo, los tableros eléctricos cumplirán con lo establecido en la Norma NTC 2050, Sec.373 y 384 y en particular con:

Los tableros requeridos pueden referenciarse de la siguiente manera, de acuerdo con catálogo SQUARE D o similar:

<b>DESCRIPCION</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>No. DE FASES</b>	<b>REFERENCIA</b>
TG	CUARTO ELECTRICO SEMISOTANO	3F+N+T+Tot	NTQ442TSQ
TPx	CUARTO ELECTRICO PISOS	2F+N+T	TQCP18SQ
TP1	TP1: CUARTO ELECTRICO PISO 1	2F+N+T	TQCP12SQ
TAE	TAE: AREA RECEPCION	2F+N+T	TQSP8SQ

La altura de montaje de estos tableros será de 1.3m sobre el nivel del piso terminado.

### **EL COFRE**

Será independiente de la bandeja de soporte de los interruptores y barraje para permitir variación de apoyo entre estos dos elementos, con el fin de facilitar el ajuste de los automáticos sobre la tapa del tablero. Deberá estar construido en cofre de lámina de acero tipo Cold Rolled calibre USG 16, con acabado final en esmalte gris al horno, libre de bordes cortantes que puedan estropear el aislamiento de los conductores, con tratamiento químico de bonderización y fosfatado de acuerdo a la norma NEMA para evitar corrosión.

Debe disponer de las perforaciones (knock-outs) para acople de ductos de diámetro 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" y 2 1/2 " hasta para diez (10) salidas, con posibilidad de conectar los diferentes diámetros, sólo con retirar la lámina correspondiente.

Las dimensiones del cofre deben ser apropiadas para conectar los circuitos monofásicos, bifásicos o trifásicos indicados en planos y diagramas con sus respectivos interruptores termomagnéticos, un circuito alimentador trifásico con su totalizador (Interruptor termomagnético) cuando así se requiera de acuerdo con el respectivo diagrama unifilar.

La tapa del tablero debe ser atornillable con las perforaciones (knock-outs) tipo ventana para acceso a la operación de los interruptores que se instalen dependiendo de la necesidad y su respectivo tarjetero de identificación. Así mismo, el tablero deberá tener sobretapa con bisagra y chapa metálica para llave Bristol triangular, a fin de limitar el acceso al control de los interruptores solo al personal calificado.

#### CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Las características eléctricas que deberá cumplir cada tablero será:

Voltaje nominal:	250 Voltios
Voltaje de aislamiento:	2000 Voltios
Corriente nominal:	225 A.
Número de fases:	Según se indique en la referencia
Barraje aislado de neutro para	225 amperios
Barraje aislado de puesta a tierra para	100 amperios
Frecuencia:	60 Hz
Número de circuitos:	Según lo indicado
Corriente de corto circuito:	5000A

El tablero debe tener la placa característica firmemente adosada a su estructura, en donde indique las características técnicas mencionadas anteriormente, la marca fabricante, modelo, fecha de fabricación.

#### BARRAJE

El tablero debe contener su barraje en cobre para sistema de tres fases, neutro y puesta a tierra, el barraje de neutro debe ser aislado del barraje de puesta a tierra y éste último de la estructura o material componente de del tablero.

El barraje principal debe disponer de las bornes de compresión tipo bristol para conectar el circuito alimentador, así mismo, la facilidad para enchufar los interruptores de los circuitos de salida.

Los barrajes de neutro y tierra deben ser aislados conductivamente y deben disponer mínimo de diez (10) bornes de compresión, cada uno para conectar conductores de calibre AWG No. 10 en cada borne.

#### INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TERMOMAGNÉTICOS

Se instalaran los indicados en el diagrama unifilar del tablero general, estos deben ser:

El totalizador del tablero TG será del tipo industrial atornillable, en caja premoldeada plástica, con bornes tipo presión, provisto de elementos termomagnéticos que permitan una característica de tiempo inverso y disparo instantáneo, debe tener una capacidad de ruptura (Icu) mínimo de 10 KA. operando a 240 Voltios del tipo QBL32225 de SQUARE D o similar.

Los Interruptores para circuitos derivados de las cargas trifásicas, bifásicas y monofásicas serán enchufables del tipo tripolares, bipolares o monopolares respectivamente; deberán ser incorporados en el tablero, serán automáticos del tipo en caja moldeada plástica con mecanismo de operación para cierre y apertura rápidos y accionamiento simultáneo de los polos; deberán estar provistos de elementos termomagnéticos que permitan una característica de tiempo inverso y disparo instantáneo.

Estos interruptores tendrán una capacidad de interrupción en corto circuito no inferior a 5.000 amperios RMS/220 voltios serán individuales, intercambiables y suministrarán en las cantidades y capacidades de carga continua indicadas en el plano.

Los dos tipos de interruptor tendrán una placa característica con los siguientes datos:

Marca de fabricante.

Tensión nominal de operación.

Corriente nominal.

Capacidad de interrupción de corriente de corto circuito.

Denominación del tipo o número de serie.

Tensión de aislamiento.

Norma técnica aplicable.

El procedimiento de ejecución: Su instalación será empotrada en la pared, señalada en planos; las aristas deben ser completamente verticales y debe quedar a ras con la pared. (Ni sobresalir ni quedar hundido).

Todos los ductos que conecta llegarán perpendiculares a los laterales del tablero y se acoplarán con su boquilla terminal sin excepción.

## INTERRUPTORES

Los Interruptores para circuitos derivados de las cargas trifásicas, bifásicas y monofásicas serán atornillables del tipo tripolares, bipolares o monopolares respectivamente; deberán ser incorporados en el tablero, serán automáticos del tipo

en caja moldeada plástica con mecanismo de operación para cierre y apertura rápidos y accionamiento simultáneo de los polos; deberán estar provistos de elementos termomagnéticos que permitan una característica de tiempo inverso y disparo instantáneo.

Estos interruptores tendrán una capacidad de interrupción en corto circuito no inferior a 10.000 amperios RMS/220 voltios serán individuales, intercambiables y suministrarán en las cantidades y capacidades de carga continua indicadas en el plano.

Los interruptores tendrán una placa característica con los siguientes datos:

Marca de fabricante.

Tensión nominal de operación.

Corriente nominal.

Capacidad de interrupción de corriente de corto circuito.

Denominación del tipo o número de serie.

Tensión de aislamiento.

Norma técnica aplicable.

**Los interruptores se instalarán sobre bandejas metálicas removibles frontalmente.**

Cuando se haga referencia a interruptores de las capacidades que se indican, estos serán de las referencias recomendadas o similares:

<b>CAPACIDAD INTERRUPTOR (A)</b>	<b>DE</b>	<b>REFERENCIA</b>	<b>MARCA</b>
3x100 (80)		NB100N	MERLIN GERIN
3x100(50)		NB100N	MERLIN GERIN
3x100(30)		NB50N	MERLIN GERIN
3X125		Q2L3125	SQUARE-D
3X100		FAL32100	SQUARE-D
3X80		NB100N	MERLIN GERIN
3X60		FAL32060	SQUARE-D
3X50		FAL32050	SQUARE-D
3X30		FAL32030	SQUARE-D
2X50		HOM250	SQUARE-D
2X40		HOM240	SQUARE-D
50		HOM150	SQUARE-D
40		HOM140	SQUARE-D
30		HOM130	SQUARE-D

15	HOM115	SQUARE-D
----	--------	----------

#### ALAMBRADO

Cumplirá con lo establecido en Norma NTC 2050-Sec.310-12, 373-5,6. Deberán poseer su respectivo borna terminal para su adecuada conexión con la bornera respectiva.

Todos los conductores quedarán firmemente presionados en la bornera respectiva, si por causas de exceso de presión o deficiencia en las roscas de las barreras respectivas, no se logra sujetar el conductor, es necesario cambiar la bornera respectiva, ya sea cambiando el interruptor o el barraje del tablero. Los tableros se derivarán y alambRARÁN siguiendo exactamente la numeración de los circuitos dados en los planos para garantizar el equilibrio de las fases, identificando los conductores para cada circuito.

La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores se doblarán en escuadra, eliminando los dobles, de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda realizar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones; todo el cableado será agrupado por medio de correas plásticas las cuales se instalarán en los puntos de derivación del grupo de cable (cableado formateado o amarrado).

Antes de hacer cualquier tipo de trabajo sobre el tablero y sobre las acometidas, es necesario verificar el estado físico y de aislamiento de cada componente.

#### CONEXIONES ELECTRICAS

Conforme con lo establecido en la Norma NTC 2050-Sec.110-14. Una vez que se ha terminado la derivación del tablero se deben revisar la totalidad de las conexiones, se apretarán los bornes de entrada, tornillos de derivación de cada uno de los automáticos, tornillos de neutros y conexión de línea a tierra, igualmente se amarrará los cables con correas plásticas y abrazaderas por las aristas del tablero. Deberán quedar perfectamente nivelados y a ras de la pared.

**Caja metálica con puerta y con circuit breaker 3x50A/10KA/240v (TA), incluye accesorios**

#### CAJA

Serán en lámina de acero coll rolled en calibre 16 BWG y serán sometidas a proceso de dobleces, perforaciones y soldaduras antes de pasar a la etapa de limpieza, desengrase y fosfatizado para posterior aplicación de la pintura cuyo proceso incluirá la aplicación inicial de una capa de base y esmalte horneables (el esmalte será liso a base de resinas alquídicas nitrogenadas con un espesor mínimo de 40 micras, color marfil) (NEMA, NTC 811, NTC 856). Todos los tornillos, tuercas, arandelas, guasas, bisagras, deberán ser galvanizados.

Las puertas se construirán igualmente en lámina de acero coll rolled en calibre 16 BWG (1.588mm), sometidas al mismo proceso de los armarios. Abrirán en sentido lateral mínimo 120°, poseerán agarraderas y bisagras galvanizadas instaladas de tal manera que aseguren en forma rígida a la estructura sin que se estropee su acabado. Los pasadores de las bisagras serán en acero inoxidable. Contarán con chapa y llave bristol triangular.

La caja será para instalación sobrepuesta.

#### DIMENSIONES

La caja será de 500mm de alto x500mm de ancho x200mm de profundidad.

Las dimensiones deben ser revisadas por el tablerista con el fin de que sean optimizadas para instalar la(s) protección(es) termomagnética(s) principal(es), de acuerdo con el circuito alimentador trifásico con su totalizador (Interruptor termomagnético) general y demás interruptores conforme a diagrama unifilar y cuadros de carga, manteniendo los espacios requeridos conforme a las reservas indicadas. Cualquier ajuste que se presente por esta causa deberá estar considerado por el contratista dentro de su valor unitario.

#### ESPACIOS LIBRES

Deberá cumplir con lo establecido en la Norma NTC 2050-Sec.373-11. Deberá ser tal que dé espacio suficiente para la distribución de los conductores en ellos, interruptores, accesorios y la separación de las partes metálicas en su interior.

Incluirá en su costo el circuit breaker que se indica en cantidades de obra

#### **Caja metálicas (0,5x0,5x0,2)m para inspección de banco de ductos**

Las cajas de paso cumplirán con lo establecido en la Norma NTC 2050, y en particular con:

Las cajas de paso requeridas pueden referenciarse de la siguiente manera, de acuerdo con catálogo SQUARE D o similar:

<b>TABLERO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>Dimensiones (m)</b>	<b>REFERENCIA</b>
Sin	Caja de paso inspección banco de ductos	Entrepisos	0.5x0.5x0.2	CE-208

La altura de montaje de las cajas de paso de acometidas será de 0.4m sobre el nivel del piso terminado y de 1.2m para las cajas CAE y CAC.

### **7.3. ACOMETIDAS ELÉCTRICAS**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales 7.0.9., 7.0.12, 7.0.13., del presente capítulo, se debe cumplir con lo establecido en las Normas NTC 2050-Sec.230, 310, 517 así como con las Normas NTC 1630,1125, 979, 369, 470 y la NEMA TC-6.

El valor del metro lineal d acometida incluirá el numero de conductores y calibres indicados en el listado de cantidades de obra, el cual debe cumplir con las especificaciones señaladas en el numeral 7.0.13., e incluir los porcentajes de incidencia por concepto de bornes terminales, correas de amarre, marquillas para identificar cada conductor, conectores, etc.

### **7.4 BANCOS DE DUCTERIA CONDUIT**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales 7.0.9., 7.0.12 del presente capítulo, se debe cumplir con lo establecido en la Norma NTC 2050-Sec.345, 501, 517.

En valor de metro lineal de ductería PVC, en cuanto a materiales, debe incluir cantidad y diámetros de ductería, campanas terminales, uniones, codos y demás accesorios P.V.C., soldadura y limpiador etc. La ductería a utilizar será tipo conduit PVC eléctrica aprobada por la Norma ICONTEC 1630 e ICONTEC 979 PAVCO o similar aprobada por la Interventoría y la supervisión FAC.

### **7.5. SALIDAS ELECTRICAS**

De acuerdo con lo especificado en los numerales, 7.0.9., 7.0.13., 7.0.14., 7.0.15. Y 7.0.16 del presente capítulo, se cumplirá con lo establecido en la Norma ICONTEC 2050:

## GENERALIDADES

- Para el tendido de las salidas de fuerza y alumbrado se utilizará ductería conduit PVC en los calibres especificados.
- Las salidas de tomacorrientes estarán a 0.4m del nivel del piso terminado y a 0.1m del nivel de mesones/lavamanos terminados. Las salidas identificados con (\*) que sirven al sistema de TV estarán ubicadas a 1.3 mts del nivel del piso terminado.
- Todas las salidas deberán estar puestas a tierra a través de un conductor de cobre.
- Las salidas de tomacorrientes identificadas en planos con el subíndice "E" destinadas a la alimentación de la iluminación de emergencia se ubicarán a 2.0 m de altura.
- Los tomacorrientes especiales deberán tener capacidad para manejar el vatiaje del circuito respectivo según diagrama unifilar.

### **Salidas de alumbrado**

Las salidas de alumbrado incluyen los materiales tales como tubería PVC (con accesorios), conductores según lo anotado en 7.013, cajas, materiales menores requeridos y luminarias conforme con lo establecido en 7.0.16.

### **Salida con tomacorriente monofásica 15a./125v.(1Ø+n+pt)**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales, 7.0.9., 7.0.13., 7.0.14., 7.0.15 y 7.0.17 del presente capítulo, se cumplirá con:

**Los tomacorrientes serán dobles, con polo a tierra. Serán del tipo LEVITON Ref.5325 o similar de condiciones y calidad equivalentes, disponible en el mercado. Los tomacorrientes serán color blanco, configuración NEMA 5-15R.**

### **S. con tomacorriente monofásica 15a./125v.(1Ø+n+pt) tipo GFCI**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales, 7.0.9., 7.0.13., 7.0.14., 7.0.15 y 7.0.17 del presente capítulo, se cumplirá con:

Los tomacorrientes tipo GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) serán dobles, con polo a tierra. Serán del tipo LEVITON Ref.6598 o similar de condiciones y calidad equivalentes, disponible en el mercado. Los tomacorrientes serán color blanco, de configuración NEMA 5-15R y ubicados en áreas de baños.

### **Salida con tomacorriente trifásica 50a./ 250v.(3ø+pt)**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales, 7.0.9, 7.0.13, 7.0.14., 7.0.15 y 7.0.17 del presente capítulo se cumplirá con:

**Los tomacorrientes serán sencillos, con polo a tierra. Serán del tipo INDUSTRIAL GRADE de LEVITON o similar de condiciones y calidad equivalentes, disponible en el mercado. Los tomacorrientes serán color NEGRO.**

### **Salida con extractor de aire monofasico**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales, 7.0.9., 7.0.13., 7.0.14., 7.0.15 y 7.0.17 del presente capítulo, se cumplirá con:

**El equipo que deberá ser instalado con cargo a este ítem corresponde a un sistema ventilador de aire axial monofásico 50W/Ø15-25cm, el cual deberá contar con aspas y rejilla plásticas en color blanco.**

### **Salida con controles de alumbrado**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales, 7.0.9., 7.0.13., 7.0.14., 7.0.15 y 7.0.17 del presente capítulo, se cumplirá con:

Los interruptores serán certificados, sencillos, dobles, o conmutables con luz piloto. Serán de 15A/120V, del tipo LEVITON Ref.5691 o similar de condiciones y calidad equivalentes y se colocarán siempre en posición vertical disponible en el mercado. Los interruptores serán color blanco.

### **Salida con Interruptor sencillo "contacto momentáneo" de alumbrado áreas comunes**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales, 7.0.9., 7.0.13., 7.0.14., 7.0.15 y 7.0.17 del presente capítulo, se cumplirá con:

Los interruptores serán sencillos. Serán del tipo contacto momentáneo 15A/120V, del tipo LEVITON Ref.5657-2 o similar de condiciones y calidad equivalentes disponible en el mercado y se colocarán siempre en posición vertical. Los interruptores serán color MARFIL. Irán alambrados con el sistema de control temporizado de alumbrado de áreas comunes.

### **Salida con Sistema temporizado control de alumbrado áreas comunes (CAC)**

Comprende sistema de control temporizado de alumbrado de áreas comunes. Incluye temporizador análogo, cableado, contactor, elementos de protección y control (opción automático y manual).

### **Salida con interruptor tipo dimmer para bombilla halógena**

**Los interruptores tipo dimmer para alumbrado halógeno deberán ser compatibles con los sistemas de las salidas del ítem 7.5.8 y deberán estar certificados por el fabricante para este tipo de aplicación.**

Salida con interruptor sencillo tipo dimmer para bombilla fluorescente

**Los interruptores tipo dimmer para alumbrado fluorescente deberán ser compatibles con los balastos dimerizables de las salidas del ítem 7.5.6 y 7.5.7 y deberán estar certificados por el fabricante para este tipo de aplicación.**

## **7.6 SISTEMA DE COMUNICACIONES**

Adicionalmente a lo especificado en los numerales 7.0.12., 7.0.13., 7.0.14. y 7.0.15. del presente capítulo, se debe cumplir con los siguientes estándares:

- a). ISO / IEC 11801: Estándar que es totalmente compatible con las normas EIA/TIA.
- b). Norma ICONTEC 2050.
- c). Códigos NEC. ( National Electric Code).
- d). Códigos NFPA. (National Fire Protection Association).
- e). UL 1950.

Salida con Toma modular telefónica americana (4 Hilos)

Adicionalmente a lo especificado en los numerales, 7.0.9., 7.0.13., 7.0.14., 7.0.15 y 7.0.17 del presente capítulo, se cumplirá con:

Las tomas serán sencillas o dobles según se indique. Serán del tipo americano con Jack RJ45- Cat. 5 o superior, del tipo LEVITON Ref.40249 o similar de condiciones y calidad equivalentes disponible en el mercado y se colocarán siempre a 0.4m del nivel del piso terminado (las salidas en el área de ubicación de teléfonos públicos irán a 1.3m). Las tomas y faceplates serán color BLANCO.

### **Salida con toma para señal de televisión (coaxial)**

Las tomas de TV se instalarán a una altura de 1.3 M (salvo en el área de primer piso

–área recibo - donde estará ubicada a 0.4m) y tendrán conectores de 1 (una) entrada 2 (dos) salidas, redondas, conector macho sobre tapa toma, condensador de bloqueo, atenuador, impedancia 75 ohmios, frecuencia 5-1000 MHZ, aislamiento 20 db y polo a tierra. La ductería para el conductor será de diámetro 3/4 de pulgada, para las instalaciones internas. Todos los accesorios deben cumplir con las normas vigentes nacionales e internacionales a fin de evitar que este elemento afecte o distorsione la señal de televisión.

### **Caja con strip para distribución telefónica 20 y 100 pares**

Se instalará una caja de paso tipo strip telefónico, a una altura de 1.3M sobre el nivel del piso, en lámina calibre 16 de dimensiones conforme a lo establecido por ETB, empotrada en la pared, fondo en madera, puerta abisagrada con chapa y llave tipo triangular. Contará con regleta para distribución telefónica 20 pares de acuíñamiento tipo 66M SIEMON o similar, con puentes, marquillas de identificación de cables y bornes y demás accesorios para derivación a cada toma telefónica.

### **Caja metálica 0,5mx0,5mx0,2m para amplificador**

El cofre para amplificación de la señal de televisión será tipo intemperie de 0.20M. x 0.50M. x 0.50M., en lámina coll rolled calibre 16, provista con tapa y cerradura.

### **Acom. telefónica interna desde strip (2x2x0.5mm)**

De acuerdo con lo establecido en 7.0.13.

### **Acom. señal de TV interna desde amplificador cable coaxial RG6U**

De acuerdo con lo establecido en 7.0.13.

### **Acom. gral. externa telefónico 150x2x0.6mm hasta strip 100 pares**

El cableado de comunicaciones tendrá las características descritas en 7.0.13, le serán realizadas las pruebas citadas en 7.0.10. y su instalación será de acuerdo con las recomendaciones de fabricante. El metro lineal de acometida de comunicaciones incluye labores de regleteado, ponchado, y conexionado a regletas.

### **Acom gral. externa coaxial hasta caja de distribución**

El cableado de comunicaciones tendrá las características descritas en 7.0.13 y su instalación será de acuerdo con las recomendaciones de fabricante y del proveedor del servicio de TV al Casino Central de Oficiales. El metro lineal de acometida de

comunicaciones incluye labores de ponchado y conexionado a splitters de comunicaciones y amplificadores.

### **7.7. PARARRAYOS Y PUESTAS A TIERRA**

La puesta a tierra del sistema eléctrico o tableros será realizada mediante varillas Cooper Weld de 5/8" x 2.4 mts, interconectadas con los tableros en cable de cobre desnudo AWG Cu con soldadura cadd-weld, en cantidad y disposición tal que la resistencia de puesta a tierra sea menor o igual a 5 ohmios. Con el fin de reducir en forma efectiva y permanente la resistencia de puesta a tierra, dándole tratamiento físico-químico al terreno circundante al electrodo de tal manera que garantice un aumento en la conductividad, se propone el uso del producto conocido como FAVIGEL pero el oferente podrá, a través de su propuesta, sugerir el uso de otro disponible en el mercado que cumpla con garantía de fábrica de disminución de la resistencia de puesta a tierra hasta en un 90% y cuente con pruebas realizadas en un laboratorio de ensayos de alta tensión que demuestren similares características de comportamiento ante ondas tipo rayo e impulsos de alta corriente y a diferentes frecuencias (comportándose a baja frecuencia como un circuito resistivo y para alta frecuencia como un circuito RC), alta retención de humedad, temperatura de fusión de 1000°C, estabilidad en el tiempo y no tóxico, que disminuyan el valor de resistencia de puesta a tierra.

Debe adicionalmente incluir los bornes y conectores terminales para conectar cada tablero al conductor de la P.T., la ductería de dicho conductor, excavación.

El aterrizaje de las redes de telefonía o tv. , será conforme a esquema de tierras en planos.

El sistema de puesta a tierra garantizará equipotencialidad en todos los puntos de tierra del edificio, confluyendo a la barra de tierra aislada del tablero de distribución que estará interconectada con la puesta a tierra de pararrayos mediante una bobina de choque incluida en el valor del ítem de pararrayos. La puesta a tierra de pararrayos se hará mediante dos contrapesos de 15 mts cada uno constituidos por conductor No.2/0 AWG Cu que parte desde el electrodo donde termina la bajante de pararrayos respectiva y termina en un electrodo adicional. Dicha configuración de puesta a tierra de pararrayos deberá garantizar una RPT menor a 10 ohmios.

#### **CONDUCTORES**

Por razones eléctricas, mecánicas y térmicas el suministro de los conductores requeridos para las bajantes del sistema equipotencial y derivaciones deben estar de acuerdo con lo estipulado por la Norma NTC 4552:

PARA BAJANTES ASOCIADAS A DESCARGAS ELECTRICAS: Conductor cobre calibre 2/0 AWG ó 1/0 AWG según se indique, considerando un número mínimo de 2 bajantes.

PARA SISTEMA PUESTA A TIERRA. Cable trenzado cobre desnudo 7 hilos, No. 2/0 AWG.

ELECTRODOS PARA PUESTA A TIERRA

Todos los electrodos deben ser de cobre de 2.40m y  $\varnothing 5/8''$  de diámetro.

El tope del electrodo deberá estar a 0.3m por debajo del nivel del piso.

SOLDADURA

Todas las uniones entre conductores, a tubos, a platinas o a electrodos, deben realizarse con soldadura exotérmica.

SUELO ARTIFICIAL

Se utilizará con el fin de reducir en forma efectiva y permanente la resistencia de puesta a tierra, dándole tratamiento físico-químico al terreno circundante al electrodo de tal manera que garantice un aumento en la conductividad. Se propone el uso del producto conocido como FAVIGEL pero el oferente podrá, a través de su propuesta, sugerir el uso de otro disponible en el mercado que cumpla con garantía de fábrica de disminución de la resistencia de puesta a tierra hasta en un 90% y cuente con pruebas realizadas en un laboratorio de ensayos de alta tensión que demuestren similares características de comportamiento ante ondas tipo rayo e impulsos de alta corriente y a diferentes frecuencias (comportándose a baja frecuencia como un circuito resistivo y para alta frecuencia como un circuito RC), alta retención de humedad, temperatura de fusión de 1000°C, estabilidad en el tiempo y no tóxico.

BARRAJE EQUIPOTENCIAL

O punto de puesta a tierra (Ground Busbar o Ground Bar o Ground Bus). Al cual se conectarán físicamente las partes de los circuitos correspondientes, tal que garantice el mismo potencial, independiente de la condición de corriente en los conductores y concebida para el objeto del suministro como una barra de cobre de dimensiones 40cmx3"x1/4", dotado con las perforaciones que permitan la conexión de las bajantes y de todas las partes no portadoras de corriente existentes en las mismas, así como la instalación mediante aisladores separadores. Incluye caja metálica con tapa abisagrada de 0.6x0.6x0.15 con aisladores para soporte de barraje y knock outs para ducto entre  $\varnothing 1/2''$  y  $\varnothing 1 1/2''$ .

BOBINA DE CHOQUE

Concebidas para presentar baja resistencia (casi cero) en servicio normal, para que se aislen los sistemas de puesta a tierra, de forma tal que presenten alta impedancia

( $X_L = 2 \pi fL$ ) ante las ondas de choque o bien los impulsos de alta frecuencia que se presentan en los sistemas de puesta a tierra originadas por rayos y problemas de las redes de energía que brindan alimentación a los mismos.

Las bobinas de choque consistirán de un arrollamiento de cables sobre un cilindro en el cual cada espira debe producir un campo magnético. Como estos campos elementales interfieren entre si, se produce un fenómeno de autoinducción que tiene por efecto crear en la bobina una corriente inducida, que se opone al paso de la corriente original, causando un retraso de la corriente respecto al voltaje.

Bajo los aspectos expuestos, se debe garantizar dentro del suministro de las bobinas de choque los siguientes parámetros:

Frecuencia de resonancia	:	1 MHz
I máx.	:	70 KA
Resistencia del SPT	:	$\leq 3 \Omega$
Inductancia	:	40 $\mu$ H
F de calidad a 60 Hz	:	2
F de calidad a 1 MHz	:	33026
Resistencia de C.C.	:	0.0076 $\Omega$
Capacitancia	:	600 pF
Cables de salida	:	1/0 ó 2 AWG
Núcleo	:	Aire

## 7.8. SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO

El contratista adelantará la instalación del sistema de detección de humo y alarma contra incendio conforme con lo establecido en la Norma NTC 2050 con énfasis en la Sección No.760 "SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO" y el RETIE.

Para la totalidad del sistema contra incendio se empleará ductería metálica tipo EMT con sus accesorios y cable tipo NPFLR de alarma contra incendio 2X18 AWG 300V tipo BELDEN o similar.

En valor de metro lineal de ductería metálica EMT, en cuanto a materiales debe incluir cantidad y diámetros de ductería, terminales, contratueras, uniones, codos, conduletas, sellos y demás accesorios, etc. La ductería EMT será de acero, conformada en frío bajo estrictas normas de calidad, a partir de fleje laminado en frío y soldada por inducción de alta frecuencia. Los tubos serán galvanizados en su exterior por medio de proceso electrolítico y protegidos interiormente con pintura anticorrosivo. No requerirá de rosca para su unión, esta se hará mediante uniones con tornillos de fijación. Esta tubería cumplirá con lo establecido en normas ASTM A-568 y ANSI C80.3. Para garantizar su calidad, la tubería no debe mostrar defecto alguno cuando sea doblada 90° alrededor de un radio igual a 2.5 veces el diámetro

exterior del tubo. Tanto los codos, como las uniones y entradas a cajas serán del mismo material de la tubería.

El valor de las salidas de alarma contra incendio (detectores, avisadores, alarmas) comprende desde la caja de paso del piso respectivo hasta el aparato correspondiente e incluye la ductería, cableado, cajas, accesorios, maquillado, etc.

Sips de salida con detector de humo (incluye ducto, cableado, base y accesorios)

Incluye base y detector de humo tipo BOSCH F220P fotoelèctrico con su base y accesorios de montaje, o similar compatible con los elementos contemplados en el numeral 20.1.5.

Sips de salida con dispositivo de alarma manual (avisador) (incluye ducto, cableado, base y accesorios)

Incluye avisador manual doble acción (rojo) tipo BOSCH FMM-100DATK con su base y accesorios de montaje, o similar compatible con los elementos contemplados en el numeral 20.1.5.

Sips de salida con dispositivo tipo sirena con estrobo (incluye ducto, cableado, base y accesorios)

Incluye sirena 24 v pared/ techo tipo BOSCH AH-24-R con su base y accesorios de montaje, o similar compatible con los elementos contemplados en el numeral 20.1.5.

Caja metálica (0,5x0,5x0,2)m para inspección de banco de ductos

Conforme a lo establecido en 7.2.5.

SIPS de ductería EMT Ø1½" para acometida a piso

Serà tendida entre cajas de paso en piso y el panel del item 20.1.5.

SIPS de cableado 2x18 AWG tipo NPFLR para acometida a pisos

Corresponde al cableado entre cajas de paso en piso y el panel del item 20.1.5.

## **8. MAMPOSTERÍAS Y PAÑETES**

### **8.1 Muros en bloque**

Consiste en la elaboración de muros en mampostería con bloque de arcilla No.5 o similar de 15 cms., de ancho una vez aplicado el pañete. Los bloques deberán ser debidamente humedecidos antes de iniciar la pega correspondiente. Para la pega se utilizará mortero en proporción 1:5.

Los muros deberán ser cuidadosamente trazados de acuerdo a los planos y deberán estar plomados y nivelados en sus hiladas. Deberá cumplirse con la pega del mortero tanto en la pega vertical como horizontal en cada hilada. No se aceptarán muros con desplomes, con barrigas o falta de pega en cualquier costado.

Unidad de medida: M2

## **8.2 Muros en ladrillo tolete**

Consiste en la elaboración de muros en mampostería con ladrillo prensada tipo Santafe o similar de 15 y 25 cm de espesor. Los ladrillos deberán ser debidamente humedecidos antes de iniciar la pega correspondiente. Para la pega se utilizará mortero impermeabilizado en proporción 1:5.

Los muros deberán ser cuidadosamente trazados de acuerdo a los planos y deberán estar plomados y nivelados en sus hiladas. Deberá cumplirse con la pega del mortero tanto en la pega vertical como horizontal en cada hilada. No se aceptarán muros con desplomes, con barrigas o falta de pega en cualquier costado.

Unidad de medida: M2

## **8.3 Muro en vitriblock**

Consiste en la elaboración de muros en mampostería con bloques tipo vitriblock. Para la pega se utilizará mortero impermeabilizado en proporción 1:5 y se emboquillará con cemento blanco como remate.

Unidad de medida: M2

## **8.4 Enchape placas en ladrillo**

Idem item 8.2

## **8.5 Alfajías en ladrillo**

Idem item 8.2

## **8.6 Pañete interior liso**

Consiste en la elaboración y aplicación de Pañete interior liso 1:4 en los muros interiores, siguiendo para ello las siguientes recomendaciones:

La mampostería se limpiará de todos los residuos, se humedecerá convenientemente y se procederá a fijar las líneas maestras las cuales sirven de guía para el plomo y la alineación de la superficie . Se colocará en forma continua la primera cara de mortero con espesor máximo de 1 cm y en proporción 1:4, la

cual se dejará fraguar por espacio de unas horas y después se procederá a dar la segunda capa de afinado en proporción 1:5.

Se efectuarán dilataciones con un ancho de 1 cm por la profundidad del pañete en los sitios donde quiera que se presente cambio de material. Se usará cemento y arena semi-lavada en proporción 1:4 para la primera capa y 1:5 para la segunda capa, y cuidando que sean perfectamente rectas y de un ancho uniforme.

La cantidad de mortero debe prepararse previendo ser gastada en una hora como lapso máximo. Su medida será por metro cuadrado y su pago acorde con el valor unitario contratado que incluirá filos, estrías y dilataciones y carteras.

Unidad de medida: M2

### **8.7 Pañete bajo placa**

Ídem ítem 8,6 pero en proporción 1:5 y aplicado bajo placa.

Unidad de medida: M2

### **8.8 Pañete impermeabilizado**

En las zonas húmedas de baños, cocina y muros exteriores, y siguiendo las recomendaciones indicadas en el ítem de pañetes se elaborará y aplicará pañete liso 1:3, impermeabilizado integralmente con Sika o similar.

Su medida será por metro cuadrado y su pago acorde con el valor unitario pactado que incluirá todos los filos, estrías y dilataciones necesarias.

Unidad de medida: M2

### **8.9 Poyos muebles**

Consiste en la elaboración de bases para los muebles en concreto simple de 8 cms. de espesor y debidamente acabos en cerámica del mismo material de los pisos.

Unidad de medida: M2

### **8.10 Poyos duchas**

Consiste en la elaboración de poyos divisorios en las zonas de ducha, de 20 cms de altura y 5 cms de espesor, debidamente enchapados con el mismo material de los pisos de los baños.

## **9. CUBIERTA**

### **9.1 Estructura metálica**

Los espaciamientos de los elementos, los sistemas de empalmes y tipos de perfiles serán los indicados en el plano de detalles. Los aceros empleados deben ser de resistencia mecánica presentando como valor mínimo al esfuerzo de fluencia de  $23.2 \text{ Kg/mm}^2$  -  $F_u = 36.6 \text{ Kg/mm}^2$ . Para la fabricación de la estructura metálica deberán ser empleados planos de taller los cuales serán hechos por el constructor el cual deberá suministrar una copia al supervisor de obra del Fondo Rotatorio de la Fuerza Aérea. La soldadura deberá realizarse cumpliendo con las normas del código correspondiente de la sociedad americana de soldaduras (American Welding Society).

Los elementos estructurales deben encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de fabrica y no deben haber sufrido, dobladuras ni calentamientos.

Además, ningún elemento metálico deberá sufrir accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento caso en el cual debe sustituirse.

Los electrodos y los procedimientos de soldadura deberán adaptarse a los detalles de las juntas indicadas en los planos de fabricación (realizados por el fabricante) y a las posiciones en que las soldaduras deban llevarse a cabo para garantizar que el acero quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que se reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes deberán estar libres de escorias, aceites, grasas, pinturas, óxidos o cualquier otra sustancia o elementos que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando deberán mantenerse firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas. Los electrodos recomendados para soldar este tipo de perfil es el E6013. Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente y no debe forzarse el descenso de su temperatura. Deber aplicarse en los sitios donde se aplica la soldadura anticorrosivo y pintura del color del perfil galvanizado, con el fin de evitar la corrosión en estos puntos.

Los perfiles que se emplearan como cerchas serán PHR –  $120 \times 60 \times 2.5 \text{ mm}$  esta sección será en cajón y los perfiles de las correas serán PHR-  $220 \times 80 \times 2.5 \text{ mm}$ , los cuales deben ser soldados con soldadura 6013 de acuerdo a los procedimientos establecidos por la norma AWG. El acero estructural empleado debe cumplir con las Norma: ASTM A 1011 (Antes ASTM A570)- Grado 33, NTC 1920 (ASTM A36) y ASTM A 1008 (Antes ASTM A)- GRADO 33, con  $F_y = 23.2 \text{ Kg/mm}^2$ , los cuales deben cumplir con lo establecido en la NSR-98.

Los perfiles para dicha estructura deberán limpiarse con (Wash primer) desengrasante, anticorrosivo color blanco y dos manos de esmalte color blanco tipo Pintuco o similar aprobado por la interventoría.

El contratista deberá solicitar al interventor y supervisor de la obra autorización para iniciar la colocación de las tejas.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

## **9.2 Cubierta termoacústica**

Consiste en la construcción de una cubierta de teja supertermoacústica tipo Ajovert, debidamente fijada a la estructura metálica mediante tornillos autoperforantes para lámina (12-14x3/4') siguiendo todas las recomendaciones de la casa fabricante para el efecto. Incluye en el costo unitario el valor del caballete, y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

Durante el desarrollo de los trabajos y hasta la entrega a satisfacción de los mismos, el contratista deberá contar con la asesoría directa de la casa fabricante para garantizar la correcta instalación y puesta en servicio.

## **9.3 y 9.4 Caballetes y flanches**

Consiste en una sección de lamina de 35 Cms de ancho, con una pestaña en lámina galvanizada calibre 16, los cuales irían instalados contra los muros laterales de la edificación en todo su perímetro y sobre la cumbrera de la cubierta. Se instalaran con el sistema de anclaje de chazo y tornillo o clavo de acero, dicha pestaña irá embebida en el muro, con un sellante que no permita el paso del agua, o siguiendo las recomendaciones de la casa fabricante.

## **10. PISOS Y ENCHAPES**

### **10.1 Excavación manual**

Ver capítulo 2 y 3

### **10.2 Relleno en recebo**

Ver capítulo 2 y 3

### **10.3 Placa de contrapiso**

Ver capítulo 2 y 3

#### **10.4 Afinado de placa**

Sobre las placas de entrepiso, se realizará un afinado en mortero impermeabilizado de 5 cms de altura, para lograr el acabado necesario para la instalación de los acabados de piso. Se deberá tener especial cuidado en las pendientes requeridas para los desagües de piso y las alturas para lograr el empate de los acabados.

Unidad de medida: M2

#### **10.5 Cerámica pisos**

En los sitios indicados en los planos y detalles se instalará baldosa cerámica de primera calidad de acuerdo a las referencias establecidas o similar, previa aceptación del material por parte de interventor. Se colocará sobre el afinado de piso que debe ya contemplar las pendientes necesarias en los sitios de desagües y siguiendo para la pega las recomendaciones establecidas por la casa fabricante.

El valor unitario debe contemplar el material, herramienta, mano de obra y otros que se requiera para la instalación de la baldosa. La baldosa debe ser escogida conjuntamente con la interventoría y el correspondiente emboquillado en cemento blanco.

Será de estricto cumplimiento la ejecución de las pendientes del baldosín en los baños , cocinas y ropas hacia los sifones de piso, donde el agua debe por cualquier área siempre buscar la salida o desagüe por los sifones. El contratista por su cuenta y riesgo deberá cambiar la baldosa que no quede perfectamente instalada.

La baldosa se instalará desde la puerta de acceso al espacio hacia la esquina opuesta, con el fin de dejar los remates en los costados opuestos.

Es importante exigir el empate de las cuatro puntas de los baldosines, garantizando la rectitud de las juntas, paralelas a los muros.

Si la baldosa de piso es del mismo tamaño del de la pared se deberá hacer coincidir las juntas.

El valor unitarios debe contemplar el correspondiente emboquillado en cemento blanco.

Es necesario realizar una verificación por parte del interventor y el contratista en el almacén donde se adquiera el material, con el fin de constatar el color, tono y la dimensión. Debido a la diferencia en milímetros en los tamaños de las baldosas, se debe exigir los tamaños homogéneos, debido a que en obra las juntas y empates se ven perjudicados tratando de acomodar a la fuerza la baldosa en el momento de la instalación.

El piso terminado se limpiará convenientemente utilizando trapo seco con el fin de evitar las manchas del piso, el cual se protegerá en forma adecuada para garantizar su conservación durante el tiempo de la obra. La superficie terminada debe quedar libre de resaltos y salientes en sus uniones, de manera que sea uniforme y continuo, finalmente se deberá brillar con trapo impregnado de ACPM.

El valor unitario contempla la posibilidad de colocar una cenefa del mismo material del piso con diferente color, en el perímetro del espacio de la zona social, escogida conjuntamente con la interventoría y el correspondiente emboquillado en cemento blanco.

Unidad de medida: M2

### **10.6 Cerámica muros**

Los acabados propuestos, en cuanto a enchapes de paredes, pisos, aparatos sanitarios y accesorios, deben ser entendidos como una base de referencia para indicar el nivel de calidad de la obra que se quiere lograr, sin embargo, el contratista esta en libertad de proponer acabados similares en calidad y diseño, y cuyo precio se ajuste a lo solicitado, pero siempre será la interventoría la encargada de aprobar o desaprobar los materiales.

Consiste en el suministro e instalación de enchape en Baldosa cerámica Pompei Shell o similar para baños y Mediterráneo o similar, color a escoger, aprobada por la Interventoría, de primera calidad. Se instalará en los muros indicados en planos, siguiendo las normas establecidas por la casa fabricante.

Se cuidará que las hiladas queden plomadas horizontal y verticalmente y que coincidan correctamente con los ambientes. Se emboquillará posteriormente con cemento blanco que deberá poseer la fluidez necesaria para penetrar por todas las uniones de las baldosas.

Su medida se hará por metro cuadrado y su pago será acorde con el valor unitario contratado que debe incluir los filos, dilataciones y win de PVC en los remates de las esquinas.

Unidad de medida: M2

### **10.7 Guardaescobas**

Se instalará guardaescobas en cerámica de 8 cms de altura en las zonas sociales y habitaciones. Se deberá tener especial cuidado en el corte de la cerámica y en el acabado final de la parte superior, que deberá quedar debidamente estucado y pintado.

El pago será por metro lineal.

## **11. PINTURA**

### **11.1 y 11.2 Estuco y vinilo**

Se refiere a los trabajos de aplicación de estuco y tres capas de pintura vinilo tipo 1, calidad **VINILTEX** de Pintuco o similar de primera calidad, como acabados sobre superficies en muros interiores.

La superficie que se vaya a pintar se limpiará cuidadosamente quitándole el polvo, la grasa y el mortero excedente que pueda tener, resanando las imperfecciones que presente. Luego se procederá a aplicar el estuco, y enseguida la pintura en forma pareja y ordenada, sin rayas, goteras o huellas de brocha. La pintura será tipo vinilo de color indicado en los planos y/o indicados por el interventor.

Incluye filos y dilataciones.

Los materiales que se lleven a la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen en los cuales deberán almacenarse hasta su utilización.

### **Esquineros plásticos**

Consiste en la instalación de esquineros plásticos para proteger los filos en las áreas indicadas por la interventoría y la supervisión FAC. Deberán estar debidamente pegados e instalados antes de la aplicación de las manos de pintura establecidas como acabado final.

El valor unitario deberá estar incluido en el ítem de estuco y vinilo

### **11.3 Koraza sobre pañete en exteriores**

Se refiere a los trabajos de aplicación de tres capas de pintura vinilo tipo Koraza calidad **VINILTEX** de Pintuco o similar de primera calidad, como acabados sobre superficies en muros exteriores.

Para su ejecución se deberán contemplar las condiciones estipuladas en el numeral 11.2.

Unidad de medida: M2

## **12. CIELORASOS**

### **12.1 y 12.2 Cieloraso en Drywall**

Consiste en la elaboración de un cieloraso en drywall en las zonas indicadas en los planos constructivos, debidamente instalado sobre estructura metálica y descolgado de la placa de entrepiso. Se deberá tener especial cuidado en el remate contra los muros y la nivelación correcta. En el valor unitario se deberá incluir además de todo los costos necesarios, la terminación con tres manos de pintura tipo vinilo intemperie.

Unidad de medida: M2

### **13. CARPINTERÍA METALICA**

#### **13.1 a 13.5 Puertas y ventanas en aluminio**

Consiste en el suministro e instalación de ventanas y ventanas en lámina de aluminio anodizado color referencia Apolo de Lehner tipo pesado o similar aprobada por la Supervisión FAC, de acuerdo con medidas en los planos, verificadas en la obra, que deberán ir debidamente anclados a los muros

Igualmente, dentro del valor unitario de la ventanería se debe incluir el costo de los vidrios cristal, de primera calidad, corriente en ventanas (de 4 mm) y templado en las puertas (laminado de 6 mm), así como las alfajías, topes, cerraduras, pasadores etc.

Unidad de medida: UN.

#### **13.6 Barandas interiores**

Se construirá baranda a una altura de 0.95 mts formada por platinas y tubo de acero inoxidable de 1½", debidamente anclada a la escalera. Para su ejecución deberá ser informado el contratista de los diseños, forma de instalación y acabados, por parte del Interventor con los planos respectivos o por medio de modelos existentes previa aprobación del supervisor FAC.

#### **13.7 Barandas exteriores**

Consiste en la instalación de barandas en tubos de acero inoxidable en las ventanas de fachada, de 1 ½" debidamente anclados a los muros y con escudos en acero inoxidable como remate.

#### **13.8 División de baño**

Las divisiones para las duchas serán en lámina acrílica en 6 milímetros color humo o vidrio templado, montadas sobre estructura en marco de aluminio pesado, anodizado color bronce. El trabajo será ejecutado por personal experto en el ramo o realizado por talleres experimentados en esta clase de divisiones.

Las divisiones para los baños de las alcobas principales será con puerta abisagrada, con tres bisagras, con haladera interna e interna adosadas a la puerta. La puerta división contempla el marco y hoja de la puerta.

Las divisiones para los baños de las áreas sociales y alcobas secundarias serán con marco del ancho del baño, dividido en dos secciones, una fija y otra corrediza, cada una con marco y lámina plana acrílica.

En las divisiones las láminas acrílicas serán aseguradas con sellos en caucho rebordeando los marcos, sellando fugas de agua.

El contratista garantizará el sello entre la división y el poyo enchapado, evitando cualquier fuga o filtración de agua de la ducha al baño.

Su unidad de medida será por M2 y su pago acorde con el valor unitario pactado.

### **13.9 Pérgola**

Consiste en el suministro e instalación de una cubierta en vidrio templado de 10 mm, instalado sobre una estructura de aluminio anodizado, debidamente anclado a los muros de fachada mediante cadenas.

Su unidad de medida será por M2 y su pago acorde con el valor unitario pactado.

## **14. CARPINTERÍA EN MADERA**

### **14.1 Marcos y puertas**

Se trata de la construcción, suministro e instalación de puertas con estructura en madera cedro y enchape de lámina de Tripex entableradas de acuerdo a detalles de carpintería en planos y detalles, previa su aprobación por parte de la Interventoría.

Se construirán en madera de primera calidad, en perfecto estado, seca y no se aceptarán añadiduras ni remiendos.

Las puertas irán aseguradas con los marcos mediante tres bisagras de 3", y serán de las dimensiones indicadas en detalles y planos que deberán verificarse en la obra; se deberán instalar topes de resorte y caucho para evitar el golpe de las cerraduras con los muros.

Los trabajos de aplicación de pintura al duco para los marcos y las hojas en madera de las puertas. Antes de proceder a dar la pintura se limpiara la superficie de madera con trapo seco, para quitarle el polvo y prepararla en forma que reciba el tapaporos sin impurezas que le ataquen. En seguida se dará lija hasta preparar la superficie a pintar. A continuación se aplicara pintura al duco, con pistola, de manera continua y pareja, que la superficie no quede con goteras de pintura.

Su medida será por unidad y su pago acorde con el valor unitario contratado, que debe considerar todos los elementos necesarios para su elaboración, instalación y montaje.

### **14.2 Muebles**

Consiste en la construcción e instalación de muebles en madera en cedro tanto en su estructura como en láminas de entrepaños, cajoneras, y rejillas. Su unidad de medida será por UN y su pago acorde con el valor unitario pactado. Deberán ir

debidamente anclados a los muros y perfectamente nivelados y plomados, siguiendo todas las normas de la casa fabricante.

La carpintería debe ir pintada. Los trabajos de aplicación de pintura al duco para los muebles de alcobas y áreas sociales. Antes de proceder a dar la pintura se limpiara la superficie de madera con trapo seco, para quitarle el polvo y prepararla en forma que reciba el tapaporos sin impurezas que le ataquen. En seguida se dará lija hasta preparar la superficie a pintar. A continuación se aplicara pintura al duco, con pistola, de manera continua y pareja, que la superficie no quede con goteras de pintura. Para los muebles de cocina y baños se puede utilizar sistema madecor, madeflex o similar con formica.

Su medida será por unidad y su pago acorde con el precio unitario contratado que debe incluir todos los elementos necesarios para su correcta instalación. (Bisagras, herrajes, jaladoras, topes, entrepaños etc.).

## **15 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**

### **15.1 Sanitarios**

Se entiende el suministro, instalación y puesta en servicio de sanitarios color Bone Línea ALFA, Referencia CENTURY REGULAR, o similar aprobado por la Interventoría, de primera calidad, en los sitios indicados en planos. Deberá contemplarse la grifería correspondiente y demás accesorios necesarios para su correcta instalación y puesta en funcionamiento, el cual deberá ser verificado y aprobado por el Interventor.

Unidad de medida: UN

### **15.2 Lavamanos**

Consiste en el suministro, instalación y puesta en servicio de lavamanos de colgar de primera calidad, Línea **CORONA** color, Referencia **NOVA** de 8" o similar aprobado por la interventoría, en los sitios indicados en planos y detalles.

Se incluyen además la grifería referencia **GRIVAL PORCELANIZADA** o similar aprobada por la interventoría, y los accesorios necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento.

Unidad de medida: UN

### **15.3 Incrustaciones**

Consiste en el suministro e instalación de juegos de incrustaciones de primera calidad, referencia CORONA Referencia **NOVA**, o similar aprobado por la interventoría, en los sitios indicados en los planos y detalles.

Deberán constar de: 2 jaboneras, 1 toalleros, 2 ganchos, 1 cepillera, 1 papeleras. Su medida será por unidad y su pago acorde con el valor unitario contratado.

Unidad de medida: UN

#### **15.4 Conjunto ducha**

Se entiende el suministro, instalación y puesta en servicio de ducha completa (incluye la poma) **GRIVAL referencia porcelanizada**, ó similar aprobada por las interventoría, de primera calidad, según lo indicado en planos y detalles; se medirá por unidad y se pagará de acuerdo con el valor unitario contratado.

Unidad de medida: UN

### **16 CERRADURAS**

#### **16.1 a 16.3 Cerraduras**

En todas las puertas se instalará cerraduras de primera calidad marca Schlage, Yale o similar aprobada por la interventoría. En los baños serán de bola y en las demás puertas de seguridad.

Unidad de medida: UN

#### **16.4 Topes**

Consiste en el suministro e instalación de topes para puerta en madera.

Unidad de medida: UN

### **17 ESPEJOS**

#### **17.1 Espejos**

Consiste en el suministro, instalación y montaje de espejos planos de 4 MM biselados, de primera calidad en los sitios y dimensiones estipulados en planos y detalles.

Su medida será por Unidad y su pago acorde con el valor unitario contratado, que debe incluir todos los elementos necesarios para su montaje.

### **18 OBRAS EXTERIORES**

#### **18.1 Andén**

Consiste en la elaboración de un andén en concreto de 10 cm. de espesor de 2.500 LB/PULG.2 a la ruptura a los 28 días, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de concretos. Todos los andenes deberán ser fundidos previendo las pendientes necesarias y dejando en el extremo exterior un confinamiento para el relleno en recebo compactado de acuerdo a detalle en planos.

La unidad de medida será el M2 y su pago acorde con el valor unitario contratado, que incluirá materiales, mano de obra, equipo y herramientas necesarios para su correcta construcción, descapote, excavación y base en recebo compactado B-600 E=0.30mts.

### **18.2 Reja**

Consiste en la construcción de una reja elaborada en tubo cuadrado de 1", debidamente soportada sobre peinazos, de acuerdo con los planos de diseño. Dentro del valor unitario se deberá contemplar los costos de cimentación, anclaje, instalación, pintura y demás, necesarios para la realización del ítem.

Unidad de medida: ML

### **18.3 Empradización**

Consiste en la siembra de cespedones de pasto en las zonas exteriores que se requieran, de acuerdo al criterio de la supervisión y la Interventoría.

Unidad de medida: M2

## **19 ASEO Y RETIRO DE ESCOMBROS**

### **19.1 Aseo general**

Concluidas las obras, el contratista será responsable de entregarlas en perfecto estado de limpieza, debidamente barrida y con los pisos correctamente lavados y desinfectados. Los vidrios deberán limpiarse y los aparatos sanitarios desinfectarse.

La unidad de medida será GLB y su pago acorde al valor unitario pactado.

### **19.2 Retiro de sobrantes**

Concluidas todas las labores de construcción de la obra, el contratista será responsable del retiro de todos aquellos escombros y residuos de materiales sobrantes tales como arena, gravilla, ladrillo, baldosín, etc., que hayan quedado en interiores o exteriores.

Los sobrantes serán evacuados y depositados donde no ocasionen daños a terceros.

## **20. EQUIPOS Y TRAMITES**

### **20.1 Trámite**

**Trámites y gestiones necesarias para la aprobación del proyecto ante el operador de red, incluye valor de inspectorías (RETIE)**

El contratista adelantará con cargo al presente ítem la totalidad de trámites y gestiones para la aprobación del proyecto en la electrificadora / comercializadora local, entre los cuales se incluyen:

Trámites previos a la matrícula

Matricula de carga adicional

Preliminar

Solicitud de revisión de proyecto

Aprobación

Maniobras

Gestión de documentos (cartas de solicitudes, trámites de planos, etc).

Ingeniería de detalle no incluida en el anexo a estas especificaciones.

Matrícula

Interventoría al proyecto por parte de personal de la electrificadora local (solo si aplica).

Inspectorías y demás trámites exigidos o recomendados en el RETIE.

Recibo de proyecto.

Visitas por parte del personal designado por la empresa.

## 20.2 Ascensor

Consiste en el suministro e instalación de un ascensor Modelo VF1-0810-9 A Eléctrico Marca OTIS o similar de iguales características técnicas aprobado por la Agencia Logística – Fuerza Aérea Colombiana:

Capacidad:	8 pasajeros (630 kg aprox.)
Recorrido aprox.:	17. 4 mts.
Numero de paradas:	7
Velocidad:	1 m x seg.
Dimensión cabina:	1.20 Mts. frente x 1.20 Mts. fondo x 2.30 Mts. alto
Dimensión pozo:	1.80 Mts. frente x 1.65 Mts. Fondo
Sobrerrecorrido:	4.05 mts.
Profundidad del pozo:	1.40 mts.
Operación:	Simple colectiva en ascenso y descenso
Control maniobra:	Electrónica, controlada por microprocesador, probada en condiciones extremas de temperatura y humedad, con auto-check continuo y memoria de averías. Estado sólido basado en microprocesadores para motor de voltaje y frecuencia variable VVVF.
Paracaídas:	De actuación progresiva
Regulador de velocidad:	De accionamiento automático
Puertas a piso:	Con sistema de bloqueo electromecánico y contactos eléctricos.

Amortiguadores: Para cabina y contrapeso.

Accesorios: Espejo, Panel de operación en acero inoxidable, Señales de piso, Seguridad infrarroja de puertas, Intercomunicador Cabina – Portería, Reloj digital, Ganchos y lona protectora

### ANEXO 3 MINUTA DEL CONTRATO

#### MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL



#### AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

##### NOTAS:

La presente minuta corresponde al modelo de contrato a suscribirse entre La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares - Ejército Nacional y el Oferente favorecido con la adjudicación, la cual puede ser ajustada por La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares para efectos de su celebración.

1. Se suscribirán los contratos resultantes individualmente, por cada Unidad Ejecutora.
2. Entiéndase por Unidad Ejecutora a La Fuerza Aérea de Colombia.
3. Esta minuta es un borrador y por lo cual, es susceptible a modificaciones

<b>CONTRATO DE OBRA No.</b>	/2006
<b>CONTRATANTE</b>	AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES
<b>CONTRATISTA</b>	
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	
<b>DIRECCIÓN</b>	
<b>TELEFAX</b>	
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>	LA CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA
<b>LOCALIZACIÓN DE LA OBRA</b>	
<b>LICITACIÓN PÚBLICA No.</b>	/2006
<b>VALOR DEL CONTRATO</b>	\$
<b>ANTICIPO</b>	\$
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	
<b>DISPONIBILIDAD</b>	

<b>PRESUPUESTAL</b>	
---------------------	--

Entre los suscritos a saber: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, mayor de edad, vecino de Bogotá, Identificado con la cédula de ciudadanía No. XXXXXXXXXXXX expedida en XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, quien actúa en su carácter de DIRECTOR DE LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES, debidamente facultada para celebrar contratos conforme a lo dispuesto en la ley 80 de 1993 y designado mediante Decreto No. XXXXXXXXX de fecha XXXXXXXX de XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, quien en adelante se denominará LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES, por una parte, y por la otra, XXXXXXXXX, también mayor de edad vecino de XXXXX, identificado con la cedula de ciudadanía No. XXXXXXXXX de XXXXXXXXX, obrando en su calidad de representante legal del XXXXXXXXX, constituido mediante XXXXXXXXXXXX; quien en adelante se denominará EL CONTRATISTA, hemos convenido celebrar un Contrato de Obra previa las siguientes consideraciones:

- a) Que el XXXXXXXXX y la AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES suscribieron contrato Interadministrativo No. XXXXXXXX, para contratar XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- b) Que a partir de la entrada en vigencia del Decreto No XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX del XXX de XXXXXXXXXXXXXXX, la AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES se denomina **AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**
- c) Que la Dirección de LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES Mediante Resolución No. XXXXXXXX ordenó la apertura de la licitación No. XXXXX/2006, el día XXXX de XXXX de 2006 Cuyo Objeto es **LA CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA.**
- d) Que la Dirección de la Agencia Logística mediante resolución No. \_\_\_\_\_ adjudicó la licitación pública No \_\_\_\_\_ a la firma \_\_\_\_\_, por cumplir con todos los requerimientos del pliego y ser la mejor oferta para la entidad.
- e) Que habiéndose dado cumplimiento a todos los trámites y requisitos legales que exige la contratación administrativa, es procedente la celebración del presente contrato, el cual se registrá por las siguientes cláusulas:

**CLÁUSULA PRIMERA.- OBJETO.- EL CONTRATISTA**, se obliga para con el **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** a efectuar en las cantidades de obra y especificaciones técnicas que se encuentran consignadas en la oferta, Señaladas en el pliego de condiciones, en la Resolución De Adjudicación las cuales hacen parte integral del contrato así:

## **AQUÍ SE INCLUYE LAS CANTIDADES DE OBRA Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**PARÁGRAFO PRIMERO.- ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES.- EL CONTRATISTA** se obliga a realizar el objeto del presente contrato, de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas suministradas por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, la descripción, características y especificaciones de los precios unitarios entregados por el contratista y aprobados por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, en los términos que señala este contrato y de conformidad con los PLIEGOS, con la propuesta presentada por el contratista, y la resolución de adjudicación documentos que forman parte integrante del presente contrato.

**PARAGRAFO SEGUNDO.- EL CONTRATISTA** en ningún caso podrá apartarse de los planos y especificaciones técnicas, análisis de precios unitarios pactados sin autorización escrita y expresa de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** a través del ordenador del gasto. Si El Contratista no cumpliera lo aquí establecido no solo perderá el derecho a reclamar el reconocimiento y pago de cualquier suma adicional que resulte de la modificación, sino que se hará responsable de los perjuicios que por esta acción cause a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**.

**PARAGRAFO TERCERO.- MAQUINARIA.- EL CONTRATISTA** no podrá cambiar o retirar la maquinaria exigida por el contratante en los análisis de precios unitarios ni la capacidad operativa requerida para la ejecución del contrato sin el consentimiento previo y escrito del interventor. De igual manera, el contratista asume el riesgo del traslado de la maquinaria y la seguridad que requiera hasta el sitio de la obra.

**PARÁGRAFO CUARTO.- EL CONTRATISTA** se obliga a entregar a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, dentro de los diez días hábiles siguientes del recibo final a satisfacción de la obra una secuencia fotográfica de la construcción, fotocopia del libro de obra firmado por el residente y el interventor, resultados de laboratorio y planos récord aprobados por la Interventoría (si existieren modificaciones)

**PARÁGRAFO QUINTO.- EL CONTRATISTA** deberá entregar al interventor dentro del plazo fijado en la presente cláusula, los documentos requeridos por este y contenidos en el contrato de consultoría respectivo. El incumplimiento de lo anterior conllevará a que la administración no cancele los saldos pendientes del contrato, hasta tanto no se cumpla con esta obligación.

**PARÁGRAFO SEXTO.- EL CONTRATISTA** con la sola suscripción del presente contrato acepta que el valor de los análisis y ensayos requeridos en obra que ordene el INTERVENTOR para garantizar la calidad de materiales y procesos constructivos correrán por su cuenta, por lo que se obliga a sufragar los gastos que por este concepto se generen.

**CLAUSULA SEGUNDA.- CANTIDADES DE OBRA Y PRECIOS UNITARIOS.- EL CONTRATISTA** se obliga para con **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, a ejecutar las obras objeto del presente contrato a los precios unitarios y sin formula de reajustes como se establece en el presente contrato, debiendo cumplir con la ejecución de cada ítem de acuerdo con lo pactado.

**CLAUSULA TERCERA.- LOCALIZACION DE LA OBRA.-** Los trabajos objeto del presente contrato se realizarán en las instalaciones de XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX en Bogotá D.C., de conformidad con los sitios específicos de localización de obra definidos por XXXXXXXXXXXXX.

**CLAUSULA CUARTA.- PLAN DE TRABAJO.- PROGRAMA DE AVANCE Y CRONOGRAMA: EL CONTRATISTA** se obliga a ejecutar las obras objeto del presente contrato de acuerdo con los programas de avance de obra y cronogramas de trabajo aprobados por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, cumpliendo los siguientes requisitos: El contratista, antes de iniciar los trabajos, entregará a LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES y a la firma interventora dentro de los diez (10) días calendario siguientes contados a partir de la fecha de notificación de adjudicación del contrato la programación de obra, flujograma de obra y el esquema de la capacidad operativa a emplear en el proyecto de acuerdo con lo exigido por la entidad en los análisis de precios unitarios. El incumplimiento de la entrega de lo anteriormente exigido, acarreará al CONTRATISTA las sanciones que se establecen en este contrato.

**PARÁGRAFO.- EL CONTRATISTA** se obliga para con **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** a presentar un plan de calidad avalado por el auditor interno de la firma contratista, en donde se indique la implementación del sistema de gestión de calidad en el proyecto el cual debe ser acorde con los requisitos contemplados en la norma ISO 9001 versión 2000 y presentar un plan de manejo ambiental de acuerdo a la guía de manejo ambiental de obras de **XXXXXXXXXXXXXXXXXX**, documentos que debe ser entregados para revisión y aprobación a más tardar dentro de los diez (10) días calendario siguientes contados a partir de la fecha de notificación de adjudicación. En el desarrollo de las obras los planes de calidad y de manejo ambiental serán supervisados por la firma interventora.

**CLÁUSULA QUINTA.- VALOR DEL CONTRATO.-** De acuerdo con la cláusula primera en la cual se especifican las cantidades, valores, el precio total del presente contrato es por la suma de XXXXXXXXXXXX., incluido IVA sobre utilidad.

**CLÁUSULA SEXTA.- FORMA DE PAGO.- LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** pagará al **CONTRATISTA** el valor del presente contrato así:

**SE INCLUYE LO ESTIPULADO EN EL PLIEGO**

**PARÁGRAFO PRIMERO.-** El manejo del anticipo se hará en cuenta separada a nombre del contratista y de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**. Todos los gastos serán avalados y supervisados por la interventoría.

**PARAGRAFO SEGUNDO.-** La iniciación de las obras no se supedita a la entrega del anticipo.

**CLÁUSULA SEPTIMA.- CAMBIO EN LOS PLANOS Y EN LAS ESPECIFICACIONES.-** Durante la ejecución del contrato **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, ordenará por conducto del **INTERVENTOR**, los cambios que considere necesarios tanto en los planos como en las especificaciones, técnicas, o en ambos; si por estos cambios se afectare el plazo y/o el precio señalado en este contrato, el interventor deberá convenir con el **CONTRATISTA**, antes de ordenar estos cambios, los ajustes del precio que de ellos puedan desprenderse, de lo cual se firmará por las partes la modificación del contrato. Cuando a juicio del **CONTRATISTA** sea conveniente variar planos o especificaciones someterá éstos a consideración del interventor, quien los presentará para aprobación de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, explicando las causas que lo justifican. Si no resultaren aceptados, el **CONTRATISTA** se sujetará a los planos y especificaciones originales.

**PARÁGRAFO.-** Todo cambio que se produzca en los planos de construcción y que afecte el diseño de los mismos, (planos récord, Arquitectónicos, eléctricos, e Hidráulicos y Sanitarios; los manuales de los cuales deben ser entregados previa suscripción del acta de recibo definitivo) debe ser corregidos por cuenta y costo del **CONTRATISTA** y al recibo final de la obra junto con el acta correspondiente deberá entregar al interventor los originales o segundos originales de las planchas correspondientes a los planos de construcción que hayan sufrido modificaciones en su diseño. El Contratista en la ejecución del contrato debe tener en cuenta las especificaciones detalladas en el pliego de condiciones y adendos de la licitación No. /2006

**CLÁUSULA OCTAVA.- OBRAS ADICIONALES, MENORES, Y MAYORES CANTIDADES DE OBRA.-** Se entiende por obra adicional la que puede clasificarse

entre las necesarias que sirvan para ejecutar el fin último de su utilización aunque no estén indicados en los planos, especificaciones o cuadro de cantidades de obra. **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** podrá aumentar o disminuir las cantidades de obra presupuestadas y el **CONTRATISTA** está obligado a ejecutarlas sin cambiar precios unitarios. Toda obra adicional deberá ser solicitada por escrito por el interventor y autorizada únicamente por la Dirección de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** previa legalización y acuerdo por escrito de un contrato adicional, sobre el plazo de entrega y sobre el precio si se trata de obra adicional. Cuando uno o varios ítems de la propuesta inicial deban ser incrementados en cantidad durante la ejecución de la obra, se tomarán mayores cantidades de obra y el **CONTRATISTA** se obliga a ejecutarlas sin modificar los precios unitarios de la propuesta inicial. Las mayores y menores cantidades de obra debe ser justificadas por el **CONTRATISTA** y por el interventor y aprobadas y autorizadas únicamente por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** previamente a su ejecución. El valor de las obras adicionales y de las mayores cantidades de obra no podrán exceder del 50% del valor inicial del contrato.

**CLÁUSULA NOVENA.- PRECIOS NO PREVISTOS.-** Los precios unitarios y plazos no previstos en este contrato, se fijarán mediante contrato adicional suscrito por las partes, de conformidad con el parágrafo del artículo 40 de la ley 80 /93, previamente a la ejecución de la obra respectiva. No habrá lugar a reajuste de precios y sólo se efectuará excepcionalmente por causas de fuerza mayor o caso fortuito ( Ley 95 de 1890),

**CLÁUSULA DECIMA.- ENTREGA DE LA OBRA Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.-** La liquidación del contrato se hará entre **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES, EL CONTRATISTA**, y el interventor, y deberá efectuarse dentro del término fijado en el pliego de condiciones, en todo caso a más tardar antes del vencimiento de los cuatro (4) meses siguientes a la entrega del objeto del contrato. Si **EL CONTRATISTA** no se presenta a la liquidación o las partes no llegan a acuerdo sobre el contenido de la misma, será practicada directa y unilateralmente por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** mediante acto administrativo motivado susceptible del recurso de reposición. Los saldos que correspondan al **CONTRATISTA** en virtud de la liquidación, una vez aprobada, los pagará el **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** siempre y cuando se haya amortizado el 100% del anticipo cancelado, y cuando **EL CONTRATISTA** presente la respectiva cuenta de cobro junto con los siguientes documentos:

- a) Acta de entrega de la obra y liquidación a satisfacción, firmada por las partes.
- b) Acta de recibo a satisfacción de la obra, firmada por el comité técnico, el INTERVENTOR el contratista, el almacenista de XXXXXXXXX y el Almacenista de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** .

- c) Certificado del interventor en que conste que las obras fueron ejecutadas a satisfacción.
- d) Garantía de estabilidad y calidad de la obra, para amparar las obligaciones que deba cumplir con posterioridad y a la entrega del contrato .
- e) Entrega de paz y salvo con los subcontratistas del contratista, así como el recibo de pago de los parafiscales.

**PARÁGRAFO PRIMERO.- EL CONTRATISTA**, se obliga a efectuar a la terminación de la obra, el retiro de los campamentos de los terrenos donde efectuó la obra, así mismo removerá de sus alrededores de la obra, los escombros, materiales, similares, que le pertenezcan o que se hayan usado bajo su dirección. En caso de que no lo haga así, el interventor hará la limpieza por cuenta **de LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** y cargará su costo al **CONTRATISTA**.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.- EL CONTRATISTA** devolverá a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** los dineros que hubiere recibido por concepto del mismo, previa deducción del valor de las obras entregadas por aquel y recibidas a satisfacción por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, en caso de que los pagos efectuados al **CONTRATISTA** hasta ése momento fueren inferiores al valor de las obras ejecutadas y recibidas por el **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** a satisfacción, éste cancelará al **CONTRATISTA** la diferencia resultante, cuando a ello hubiere lugar.

**CLÁUSULA DECIMA PRIMERA.- SUBORDINACIÓN PRESUPUESTAL.-** La obligación que contrae el **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** está respaldado con el certificado de Disponibilidad Presupuestal No XXXXXXXXXXXXXXXX

**CLÁUSULA DECIMA SEGUNDA .- MANEJO DEL ANTICIPO.-** El manejo del anticipo se hará en cuenta separada a nombre **de LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** y el contratista denominada, XXXXXXXX. Todos los gastos serán avalados y supervisados por la interventoría.

**LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** es el propietario de los Recursos entregados en calidad de anticipo y en consecuencia los rendimientos financieros que los mismos generen pertenecerán al Tesoro. El manejo de los recursos entregados al contratista a título de anticipo debe manejarse en cuenta separada a nombre del contratista y de la entidad estatal.

**PARÁGRAFO.- RENDIMIENTOS.** Una vez agotado el anticipo, el contratista deberá verificar ante el respectivo banco si se generaron o no rendimientos de los recursos así entregados, y de haberse generado rendimientos, deberá proceder a

consignarlos al tesoro dentro de los cinco (05) primeros días de cada mes, de lo cual presentara el respectivo recibo al interventor.

Esta cuenta será vigilada por el interventor, pero su manejo será responsabilidad exclusiva del CONTRATISTA quien se encuentra obligado con la sola suscripción del presente contrato a entregar quincenalmente a la Interventoría un balance sustentando los gastos de inversión del anticipo.

Los fondos del anticipo solo podrán ser utilizados para los gastos propios del respectivo contrato (compra de materiales, subcontratos de suministro hasta por el 50% del valor total a subcontratar, pago de mano de obra sustentado en planillas y alquiler de equipos). Los gastos de administración no podrán ser tomados de los dineros destinados al anticipo. La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no se hayan supeditadas en ningún caso para la entrega del anticipo, según sea el caso.

El CONTRATISTA deberá presentar el plan de inversión del anticipo con base en el cual el INTERVENTOR autorizará los desembolsos o las relaciones de gastos que deben ser cubiertos con tales fondos. La Interventoría controlará el manejo de esta cuenta mediante la revisión de extracto bancario mensual presentado por la firma contratista. El CONTRATISTA llevara un libro registro de movimientos bancarios, en el cual se soportarán la totalidad de las transacciones realizadas, de existir cualquier novedad en los movimientos bancarios el CONTRATISTA estará obligado a reintegrar el valor no conforme a mas tardar 3 días hábiles siguientes de la notificación de inconformidad por parte de la **AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** realizara revistas espontáneas del manejo de la inversión del anticipo. Los rendimientos financieros debe ser consignados a la DIRECCION DEL TESORO NACIONAL, en forma trimestral .

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA.- PLAZO DE EJECUCIÓN.-** El plazo de ejecución es XXXXXXXX. A partir de la firma del acta de Iniciación el CONTRATISTA deberá presentar el programa de trabajo detallado y su respectivo flujo de fondos de las diferentes actividades en que se divide el proyecto, el cual debe incluir el programa de barras y la línea de trayectoria crítica. El plazo aquí estipulado podrá ser prorrogado por fuerza mayor, caso fortuito, acuerdo de voluntades o causas ajenas a la voluntad del **CONTRATISTA**, debidamente comprobadas a juicio de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**. En todo caso cualquier prórroga debe tramitarse por escrito, justificando los motivos ante **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** con anticipación al vencimiento del plazo de ejecución inicialmente pactado, previo visto bueno del interventor.

**CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA.- PLAZO PARA LA INICIACIÓN DE LA OBRA.-**

Una vez legalizado el contrato El CONTRATISTA suscribirá el acta de iniciación de obra junto con la **INTERVENTORIA**.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA.- DERECHOS DEL CONTRATISTA:** En general, son derechos del **CONTRATISTA**:

- 1.) Recibir el pago que en su favor establece el presente contrato.
- 2.) Tener acceso a los elementos físicos necesarios para desarrollar el objeto del contrato y cumplir con sus obligaciones.
- 3) Celebrar todos los contratos y operaciones que considere útiles a sus intereses, siempre que se encuentren dentro del ámbito de los derechos y obligaciones que surgen con ocasión del presente contrato y que sean consistentes con su finalidad.
- 4) Obtener la colaboración necesaria del **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, para el adecuado desarrollo del contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.-OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:** En general, son obligaciones del **CONTRATISTA**:

- 1) Cumplir con el plazo establecido en el presente contrato y en las demás actas y documentos suscritos por las partes a éste propósito, para la ejecución de las obligaciones.
- 2) Proveer a su costo, la obra y todos los bienes y servicios necesarios para el cumplimiento de los objetivos y funcionalidades requeridas en el presente contrato.
- 3) Entregar en condiciones de funcionamiento los bienes objeto del contrato, aptos para la prestación eficiente de los servicios que de acuerdo con su funcionalidad debe ofrecer, en las condiciones y plazos especificados.
- 4) Reemplazar los bienes dentro de la oportunidad que establezca **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, cuando estos presenten defectos en sus componentes o funcionamiento, o cuando se evidencie que el no cumplimiento de la Norma técnicas según lo determinen las necesidades.
- 5) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas.
- 6) Obtener con la oportunidad debida, autorizaciones y permisos a que hubiere lugar para el cumplimiento de todas las obligaciones que le corresponden en los términos del presente contrato.
- 7) Prestar el servicio de soporte técnico de conformidad con lo ofertado y aprobado por el Comité Técnico.
- 8) Cumplir cabalmente con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, Sena e ICBF), por lo cual el incumplimiento de ésta obligación será causal para la imposición de multas sucesivas hasta tanto se dé cumplimiento, previa verificación de la mora mediante

liquidación efectuada por la entidad administradora. Si durante la ejecución del contrato o a la fecha de liquidación se encuentra la persistencia en el incumplimiento por cuatro (4) meses, se declarará la caducidad administrativa del contrato

9) *En general, la obligación de cumplir cabalmente con las condiciones y modalidades previstas contractualmente para la ejecución y desarrollo del Contrato, para lo cual el CONTRATISTA deberá actuar razonablemente en el marco de sus obligaciones contractuales.*

#### **PARÁGRAFO OTRAS OBLIGACIONES:**

1.- El contratista instalará equipos de medición para el control del consumo de energía y de agua necesarios para la ejecución de las obras contratadas, para lo cual deberá quedar registrado diariamente en el libro de bitácora de obra y mensualmente realizará un acta de liquidación de servicios públicos con el valor total a pagar por parte del contratista, que deberá consignar en la cuenta designada para tal fin

2.- : EL CONTRATISTA se obliga a radicar y registrar cualquier tipo de documentación inherente al contrato en registro de **la AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.**

3.- EL CONTRATISTA una vez entregada la obra y recibida a satisfacción por parte de la **AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** conjuntamente con LA INTERVENTORIA y con un representante de la unidad beneficiada, se obliga a efectuar mínimo cuatro (4) visitas posteriores a la entrega de la obra, a los **45, 90, 180 y 360** días calendario contados a partir del acta de recibo a satisfacción. De las visitas realizadas el contratista se obliga a corregir las novedades de la obra, las que quedarán suscritas en un acta elaborada por el interventor y enviada por parte de este último a la Las novedades debe ser corregidas a más tardar en un plazo de diez días calendario contados a partir del día siguiente en que se realizó la visita, sin perjuicio de que la entidad supervise las correcciones, y en caso de que estas no sean acordes con lo pactado en el contrato, haga uso de las sanciones legales a que haya lugar. Lo anterior sin perjuicio de los inconvenientes, sobre la calidad de la obra que le sean comunicados en cualquier tiempo, los cuales deben ser resueltos dentro de los diez (10) días siguientes a su comunicación

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEPTIMA.- DERECHOS DE LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.**

- 1) Supervisar el desarrollo y ejecución del presente contrato, y acceder a los documentos e información que soportan la labor del **CONTRATISTA.**
- 2.) Solicitar y recibir información técnica respecto de la obra, bienes y/o servicios y demás elementos que suministre **EL CONTRATISTA** en desarrollo del objeto del presente contrato.

- 3) Rechazar los bienes, elementos y equipos proveídos cuando no cumplan con las Especificaciones Técnicas exigidas.

### **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA- OBLIGACIONES DE LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES :**

- 1) Poner a disposición del **CONTRATISTA** los bienes y lugares que se requieran para el desarrollo de las labores del **CONTRATISTA**.
- 2) Recibir a satisfacción las obras, bienes y servicios que sean entregados por el **CONTRATISTA**, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el presente contrato.
- 3) Pagar al **CONTRATISTA** en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto.
- 4) Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del presente contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: ACTAS DE RECIBO.-** Recibidos los trabajos los bienes y/o servicios objeto del presente contrato, se suscribirá entre las partes ACTA DE RECIBO, en la cual se manifestará la conformidad con las condiciones en las que se hace la entrega, la fecha en la que se recibe y el valor de las obras, bienes y/o servicios recibidos. Dichas actas serán suscritas por cada parte contratante, y comprometerá en su contenido tanto al **CONTRATISTA** como a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**.

**CLÁUSULA VIGESIMA.-CUIDADO DE LAS OBRAS:** Desde la fecha de iniciación de las obras hasta la entrega final de las mismas, EL CONTRATISTA asume bajo su responsabilidad el cuidado de las mismas. En caso de que se produzca daño, pérdida o desperfecto de las obras o de alguna parte de ellas, EL CONTRATISTA deberá repararlas y reponerlas a su costa, de manera que al momento de la entrega definitiva a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** las obras estén en buenas condiciones y estado, de conformidad con las condiciones del presente contrato y con las instrucciones del interventor. Dentro del mismo término, la señalización y mantenimiento en el sector contratado son obligaciones a cargo de EL CONTRATISTA, quién será responsable por los perjuicios causados a terceros o a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** por falta de señalización, barreras de protección o deficiencia de ellas.

**PARÁGRAFO PRIMERO. VALLA INFORMATIVA:** El Contratista se compromete a instalar una valla informativa de 3 metros de ancho y 2.00 metros de alto, según el diseño, el día de la suscripción del Acta de Iniciación, la cual se instalara previa

coordinación con el Interventor designado por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, la cual se ubicara en el acceso a la obra.

**PARAGRAFO SEGUNDO. LIMPIEZA GENERAL:** Durante la ejecución de los trabajos y al finalizar las obras, y al momento del recibo de las mismas, el contratista se obliga a realizar una adecuada y correcta limpieza. Para dejar la obra totalmente limpia diariamente, el contratista debe tener en cuenta la retirada de escombros y residuos de materiales sobrantes o retales de madera, arena, gravilla, ladrillo, baldosín, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando los ambientes perfectamente aseados.

**CLAUSULA VIGÉSIMA PRIMERA GARANTÍA Y CALIDAD-. EL CONTRATISTA** garantiza a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** la idoneidad de la calidad de la obra objeto del presente contrato contra cualquier defecto o deficiencia de fabricación o construcción, incluidos la estructura, sus componentes y funcionamiento y serán nuevos de primera calidad, de acuerdo con las normas técnicas y/o especificaciones técnica pactadas, no solamente por las materias primas empleadas en su integración, sino también por la técnica y la mano de obra y serán aptos para resistir las condiciones ambientales normales en los sitios de operación. En consecuencia, **EL CONTRATISTA** se obliga a reemplazar a sus expensas aquellas que resultaren de mala calidad o con defectos de fabricación, durante el lapso de cinco (5) años, contado a partir de la fecha de entrega. Al presentarse algún desperfecto en la obra, este debe ser subsanado en un periodo máximo de cuarenta y cinco (45) días calendario sin costo adicional para **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** . El porcentaje de obra que presente fallas durante los cinco (5) años, de garantía, no podrá exceder al cuarenta (40%) por ciento de la totalidad de la obra. En caso de presentarse este hecho dará lugar a la aplicación de la póliza de garantía única.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA.- RECONOCIMIENTO DEL SITIO EN QUE SE VA A EJECUTAR LA OBRA.- EL CONTRATISTA** hace constar que estudió cuidadosamente el proyecto de la obra que se va a realizar, su naturaleza y localización, la composición y con formación del terreno, las condiciones normales y extremas del clima que se presentan o puedan presentarse, la situación, calidad de los materiales necesarios para su ejecución, el tipo de maquinaria, equipo y demás elementos requeridos durante el desarrollo de los trabajos, y todos los demás factores que puedan influir en la ejecución de la obra contratada, incluyendo la manera de transportar los equipos y materiales al sitio de la obra. El reconocimiento de todos estos factores favorables o desfavorables, fueron tenidos en cuenta por el **CONTRATISTA** al formular la propuesta y su influencia no podrá alegarse como causal de incumplimiento de ninguna de las cláusulas del presente contrato.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA.- PLANOS Y ESPECIFICACIONES.-** En la construcción de la obra materia de este contrato el **CONTRATISTA** se ceñirá a los planos y a las especificaciones suministradas por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, los cuales declara conocer suficientemente y que junto con la propuesta, el pliego de condiciones forman parte integrante e inseparable del presente contrato.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA.- OBRAS POR CONSTRUIR, CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS.** - **EL CONTRATISTA** se obliga para con **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** a ejecutar todos los trabajos y obras necesarias consignadas en la cláusula primera de este contrato para la debida construcción, eficiente utilización y estabilidad de la obra contratada. Si las cantidades de obra relacionadas aumentan o disminuyen se pagarán de acuerdo con los respectivos precios unitarios. Se declara expresamente que para la fijación de los precios unitarios de la propuesta, se tuvo en cuenta todos los gastos que el **CONTRATISTA** debe hacer para la realización de las obras a que se refieren estos precios. En consecuencia, la parte contratante declara que, con la aplicación de tales precios **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** considera pagados al **CONTRATISTA** todas las erogaciones que éste tenga que hacer para la operación, conservación y reparación de maquinarias, herramientas y demás elementos que debe suministrar, así como los intereses, recuperación de gastos incidentales, piezas de repuestos, depreciación etc., que correspondan a éstos elementos; para conseguir, transportar y colocar todos los materiales destinados a la obra; para cubrir los salarios de los obreros y empleados que el **CONTRATISTA** necesita para ejecutar la obra contratada; para el pago de la cesantía, vacaciones, accidentes de trabajo y las restantes prestaciones sociales establecidas por la Ley colombiana; para cubrir el servicio de vigilancia que requiere la obra; para pagar los honorarios de los ingenieros y empleados de dirección y administración; para cubrir los honorarios y la utilidad del **CONTRATISTA** y en general para cualquier otro gasto previsible que le imponga la realización de las obras. Los precios unitarios mencionados en ésta cláusula se aplicarán durante el plazo de construcción convenido para realizar los trabajos y durante las prórrogas a que hubiere lugar.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA.- EL CONTRATISTA** mantendrá por el tiempo requerido el siguiente personal:

**Director de Obra**

El Director de obra XXXXXXXXXXXX

**Residentes de Obra**

Residentes de Obra XXXXXXXXXXXX

### **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA.- PERSONAL, MATERIALES Y EQUIPO.**

a) EL CONTRATISTA se obliga a ocupar en las obras personal obrero experimentado en los trabajos especiales que se le encomienden. Todos los trabajadores serán de responsabilidad del **CONTRATISTA**, quien hará mantener el orden y velará porque su personal tenga la capacidad suficiente para que las obras se ejecuten en forma técnica y se terminen dentro del plazo acordado en este contrato. **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** se reserva el derecho de exigir el cambio del personal que a su juicio debe ser removido, sin que ello implique en caso alguno que exista o pueda existir vínculo contractual entre el.

**PARÁGRAFO.-** El contratista se obliga a velar por la seguridad industrial y salud ocupacional de sus trabajadores, usando los equipos de protección adecuados para el desarrollo de los trabajos contratados de acuerdo a la Resolución No. 02413/79 expedida por el Ministerio de Trabajo en lo relativo al reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción y demás normas legales que rigen la materia tanto para el personal de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** que visite la obra y el personal propio del **CONTRATISTA**;

b) **MATERIALES:** Los materiales y demás elementos que el **CONTRATISTA** emplee en la ejecución de las obras, deberá ser de primera calidad en su género y adecuado al objeto a que se le destina, cuando lo prevea las especificaciones o el interventor lo solicite, el **CONTRATISTA** someterá a la previa aprobación los materiales o elementos que se empleen, sin dicha autorización podrán ser rechazados por el interventor si no los encuentra adecuados. Los materiales rechazados serán retirados del lugar y reemplazados por los adecuados y la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo aquello sin lugar a pago extra ni ampliación del plazo del contrato.

c) **EQUIPO:** El equipo que suministre el **CONTRATISTA**, su depreciación y sostenimiento correrán por su cuenta.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEPTIMA.- DAÑOS EN LAS OBRAS Y PERJUICIOS A LA NACIÓN O A TERCEROS.-** Son de cargo del CONTRATISTA la reparación de todos los daños a las obras y el pago de los perjuicios que se ocasionen a la NACIÓN, a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, o a terceros, durante la ejecución del contrato. En consecuencia el CONTRATISTA asume toda la responsabilidad por los perjuicios de cualquier clase que por omisión o comisión causaren él o sus trabajadores estando obligado a hacer inmediatamente por su cuenta, todos los pagos que se ocasionen por este concepto. Si no lo hiciera dentro de

los treinta (30) días calendario siguientes, **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** podrá efectuarlas deduciendo su valor de los saldos a su favor. La reparación de los daños en las obras ocasionadas por causas imputables al CONTRATISTA, serán por cuenta del mismo, hasta por un lapso de dos (2) años contados a partir del recibo final de los trabajos.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA.- INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES. -** EL CONTRATISTA, declara bajo juramento que a la firma del presente contrato no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidades e incompatibilidades de que trata la ley.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA.- INTERVENTORÍA.- LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** ejercerá la supervisión técnica en la ejecución de la obra contratada por medio del Interventor, el cual será nombrado por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** y será como su representante ante el **CONTRATISTA** durante la ejecución del contrato y hasta su liquidación definitiva. Las principales atribuciones del interventor serán:

- a) Exigir el cumplimiento del contrato y de sus obligaciones en todas partes;
- b) Atender y resolver toda consulta sobre posibles omisiones o errores en los planos o en las especificaciones;
- c) Estudiar y recomendar los cambios substanciales que se consideren convenientes o necesarios en los planos en las especificaciones y presentarlos a la consideración de la Dirección de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**;
- d) Aprobar o rechazar los materiales previo el examen o análisis que fuere del caso, de acuerdo a la obra, estos costos corren por cuenta del contratista;
- e) Ordenar que se rehagan las obras que se consideren defectuosas ;
- f) Practicar la reinspección de las mismas, si es el caso ;
- g) Decidir sobre los cambios en los planos o especificaciones que no los afecten substancialmente;
- h) Elaborar en asocio con el **CONTRATISTA** cortes de obra mensualmente, y el acta de liquidación final del contrato, ejerciendo control de obra ejecutada para efectos del pago;
- i) Controlar si es necesario, por medio de ensayos la calidad de los materiales y de la obra en general, la capacidad y densidad de los rellenos, etc., a fin de que se ajusten a las especificaciones;
- j) Todas las demás atribuciones que en este contrato se contemplen como potestativas del Interventor;
- k) **EI INTERVENTOR** recibirá las obras por medio de actas parciales a medida que éstas se vayan terminando, sin que estos recibos eximan al **CONTRATISTA** de la responsabilidad de la obra y la entrega final de la misma;
- l) **EI INTERVENTOR** deberá sustentar cualquier prórroga al plazo de entrega antes

de la fecha de vencimiento del contrato inicial y someterla a la aprobación y autorización de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, antes de la celebración del convenio escrito.

- m) Abstenerse de tramitar prórrogas cuando no se encuentren dentro del plazo de ejecución del mismo. Cualquier incumplimiento de las obligaciones del interventor será causal de terminación del contrato,
- n) Autorizar los desembolsos o las relaciones de gastos que deban ser cubiertos con el anticipo, teniendo en cuenta que se este dando cumplimiento al plan de inversión elaborado por el contratista y aprobado por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**

**PARÁGRAFO:** todas las indicaciones, modificaciones y recomendaciones del **INTERVENTOR** y todas las actas y convenios entre **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, interventor y el **CONTRATISTA**, debe hacerlo por escrito. El valor de los análisis y ensayo de los materiales que ordene el interventor serán por cuenta del **CONTRATISTA**.

**CLÁUSULA TRIGESIMA.- GARANTÍA ÚNICA** Para respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del **CONTRATISTA** frente a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** se obliga a constituir a favor de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** y a su entera satisfacción, en una compañía de seguros o entidad bancaria legalmente establecida en Colombia, Garantía Única que garantice con los siguientes amparos

- a) **DE BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO** que le fuere entregado; esta garantía debe constituirse previamente por el cien (100%) del valor del anticipo, o sea la suma de \$XXXXXXX. Esta garantía debe constituirse por el término de ejecución liquidación del contrato, y cuatro meses más. En todo caso deberá permanecer vigente por el término de duración del contrato y de sus prórrogas si a ello hubiere lugar
- b) **DE CUMPLIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO** para garantizar las obligaciones que se contraen, el pago de sanción penal pecuniaria, multas y demás sanciones si se llegaren a imponer, se constituirá por la suma de \$XXXXXX equivalente al 30% del valor total del contrato. El monto del seguro se repondrá cada vez que se disminuyere o agotare en razón de las multas impuestas; esta garantía permanecerá vigente por el término de ejecución del contrato y seis (6) meses más, y de sus prórrogas si a ello hubiere lugar.
- c) **DEL PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES DEL PERSONAL**, equivalente al diez por ciento (15%) del valor total del contrato o sea la suma de \$XXXXXXXXX y con una vigencia igual al plazo de ejecución del

contrato y tres (3) años más, contados a partir de la fecha del acta de liquidación final del contrato.

**PARÁGRAFO.-** Adicionalmente y dentro del mismo lapso antes indicado, en póliza separada, el contratista entregará a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, copia de la póliza de seguro colectivo de vida y de accidentes personales de todos los trabajadores que emplee en la ejecución de las obras de que trata el presente contrato, el cual debe cubrir los riesgos de vida, muerte en accidentes de trabajo o por enfermedad profesional, incapacidad permanente, etc.; o constancia y/o certificación de afiliación de sus dependientes a una entidad promotora de salud. (E.P.S.). De acuerdo con el Código Sustantivo del Trabajo y las demás leyes que lo complementen,

**d) DE LA ESTABILIDAD Y CALIDAD** de la obra ejecutada, el **CONTRATISTA** se compromete a constituir la por un valor equivalente al cuarenta por ciento (50%) del valor total de la obra, o sea la suma de \$XXXXXXXX y con una vigencia de cinco (5) años contados a partir de la fecha del acta de entrega y recibo final de la obra.

**e) DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL** por un valor igual al diez por ciento (15%) del valor del contrato, ósea la suma de \$XXXXXXXX, para garantizar la responsabilidad que surja por los daños a las propiedades de la Nación, o a terceros. Es entendido que el **CONTRATISTA** será el único responsable por daños que se ocasionen en la ejecución de la obra contratada, las lesiones y/o muerte que sufran las personas por razón de la ejecución de las mismas obras y que cubran los seguros no implican liberación de las responsabilidades, y cuya vigencia será por todo el tiempo de ejecución de las obras y dos (2) años más, éste es un amparo autónomo contenido en póliza anexa.

**PARÁGRAFO:** El **CONTRATISTA** deberá constituir la garantía única dentro de los cinco(05) días calendario siguientes al perfeccionamiento del contrato. Si se negare a constituir las garantías en los términos, cuantía y duración establecidos en ésta cláusula, **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, dará por terminado el presente contrato en el estado en que se encuentre sin que por este hecho deba reconocer o pagar indemnización alguna al **CONTRATISTA**.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA- PLAZO DE DURACIÓN.-** La duración del presente contrato es de 120 días calendario más, contados a partir del día hábil siguiente al vencimiento del plazo de ejecución. En caso de prorrogarse el plazo de ejecución se amplía la duración del contrato que siempre será plazo de ejecución más 120 días calendario.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA .- SANCIÓN PENAL PECUNIARIA Y MULTAS.-** De común acuerdo entre las partes, se pacta que si el contratista incumpliere total o parcialmente la programación de obra ó cualquiera de las estipulaciones contenidas en el presente contrato, o desatendiere las orientaciones del interventor, **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** podrá imponer una sanción penal pecuniaria, equivalente al 10% del valor total del contrato, sin perjuicio de cobrarle los daños que por cualquier concepto haya sufrido **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** ; y cuyo valor podrá tomarse directamente del saldo a favor del contratista, si lo hubiere, o de la garantía de cumplimiento constituida, y si esto no fuere posible, se cobrara por vía ejecutiva. se entiende por incumplimiento:

- a) El retraso injustificado en la ejecución de la obra, de acuerdo a lo conceptuado por el interventor,
- b) Si suspendida las obras temporalmente por fuerza mayor o caso fortuito, no se reanudaren dentro del plazo acordado entre las partes, una vez terminen las causas que obligaron a dicha suspensión,
- c) La negativa del contratista o el retardo injustificado del mismo en la ejecución de reparaciones o modificaciones en la obra, de acuerdo a lo previsto en este contrato o en el pliego,
- d) La no entrega a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** sin causa justificada, de los documentos solicitados en la cláusula de garantía única y responsabilidad civil extracontractual ,
- e) Cuando el contratista abandone las obras o parte de ellas o las suspenda, total o parcialmente sin orden escrita de la interventoría, y sin justa causa,
- f) Cuando se presente cualquier otra circunstancia que permita suponer a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** incapacidad o imposibilidad técnica, financiera o jurídica del contratista para cumplir con el contrato,
- g) Por cualquiera de los otras causas que expresamente se mencionen en el pliego de condiciones o en este contrato, bien sea por causas anteriores o sobrevinientes a su celebración en cuanto a las multas, se le aplicarán al contratista por hechos constitutivos de incumplimiento que se mencionan a continuación, entre otras:
- h) Si éste incumpliere con el plazo para la entrega total o parcial de los trabajos, de acuerdo al programa del trabajo contractual previsto. en este caso no será necesario requerimiento alguno, ni que el contratista sea constituido en mora,
- i) Por incumplimiento de otras obligaciones. en este evento la sanción procederá por el incumplimiento, o el no cumplimiento oportuno de cualquiera de las obligaciones asumida por el contratista distintas a la entrega de la obra, para lo cual bastará el informe del interventor, ratificado por el director de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**; las multas se causarán por cada

hecho constitutivo de incumplimiento, las cuales equivalen al 0.5%, del valor que hiciere falta por ejecutar en la obra, por cada día calendario de retardo y por un lapso de treinta (30) días calendario; el valor podrá tomarse directamente del saldo a favor del contratista, si lo hubiere, o de la garantía de cumplimiento constituida, y si esto no fuere posible, se cobrará por vía ejecutiva. Si el incumplimiento a juicio de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, trae como consecuencia la imposibilidad de la ejecución del contrato o se causen perjuicios a ésta, se podrá declarar la caducidad del contrato de acuerdo con lo estipulado en la cláusula respectiva.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA - CADUCIDAD.**- La Dirección de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** podrá declarar la caducidad administrativa de éste contrato:

- a) Si se presenta en la ejecución del contrato hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA derivadas del presente contrato, que afecte de manera grave y directa la ejecución del mismo y se evidencie que puede conducir a su paralización.
- b) En caso de que el CONTRATISTA acceda a peticiones o amenazas de quienes actúan por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho, Artículo 5º Numeral 5º de la Ley 80/93.
- c) Cuando incurra el CONTRATISTA en cualquiera de las conductas contempladas en los Artículos 2º y 3º del Decreto 1875 de 1972, y en los eventos en los cuales un directivo o delegado del contratista oculte o colabore en el pago por la liberación de un funcionario o empleado de la empresa que se encuentre secuestrado, o cuando el CONTRATISTA pague sumas de dinero a extorsionistas según lo previsto en el Artículo 25 de la Ley 40 de 1993,

Contra la resolución que decreta la caducidad procede el recurso de reposición, que deberá ser interpuesto por el CONTRATISTA dentro de los cinco (05) días siguientes a la fecha de la notificación o de la desfijación del Edicto emplazatorio según el caso. Ejecutoriada la resolución que decreta la caducidad administrativa, este contrato quedará definitivamente terminado y se ordenará su liquidación en el estado en que se encuentre, sin que el CONTRATISTA tenga derecho a reclamar indemnización alguna. La resolución que declare la caducidad en cuanto ordene hacer efectivas las multas y el valor de la cláusula penal pecuniaria si a ello da lugar prestará mérito ejecutivo contra el CONTRATISTA y las personas que hayan constituido las respectivas garantías. La declaratoria de caducidad no impedirá que **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** tome posesión de la obra o continúe inmediatamente la ejecución del objeto del contrato, bien sea a través del garante o de otro contratista, a

quien a su vez se le podrá declarar la caducidad

**PARÁGRAFO:** En el evento de que **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** llegare a declarar la caducidad administrativa del contrato, el último corte de obra será abonado en su totalidad para amortizar el valor del anticipo cancelado.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA CUARTA.- FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO.-** El CONTRATISTA no será responsable ni se considera, que ha incurrido en incumplimiento de sus obligaciones por demora en la entrega de la obra a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** por medio del presente contrato, si se presentare en la ejecución circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito u otros hechos fuera de su control, conforme a las definiciones del artículo 1o. de la Ley 95 de 1890. El CONTRATISTA se obliga a notificar por escrito a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** las circunstancias que las constituya y la exposición de motivos correspondientes. Tal notificación se presentará a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** dentro de los dos (2) días calendario siguientes a la ocurrencia de las posibles causas de la demora. El CONTRATISTA acompañará a la mencionada notificación, todos los documentos de soporte que acrediten o justifiquen la demora ocasionada por la fuerza mayor, el caso fortuito o del hecho fuera de su control manifestando el tiempo estimado dentro del cual cumplirá su obligación a fin de dar aplicación a la suspensión temporal del contrato por causas acreditadas. En caso de persistencia de las causales aludidas EL CONTRATISTA informará por escrito a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** dicha circunstancia cada quince (15) días calendario, hasta por un término máximo de Sesenta (60) días, vencido el cual **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** mediante acto administrativo podrá dar por terminado el contrato, el cual será notificado al CONTRATISTA sin que haya lugar a sanción alguna para éste. Cuando las circunstancias de fuerza mayor, caso fortuito o hecho de un tercero debidamente comprobados, no excedieren de 60 días, se levantará un acta suscrita por las partes, con el fin de prorrogar el plazo de entrega, en forma tal, que se reponga el tiempo durante el cual han existido dichas causales. Igualmente el contratista se obliga a ampliar la vigencia de las garantías del contrato, en desarrollo de lo dispuesto por el artículo 17 del Decreto 679 del 28 de marzo de 1994.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA CESION DERECHOS DE CONTENIDO PATRIMONIAL.** El CONTRATISTA previa autorización de **LA AGENCIA LOGÍSTICA PARA LAS FUERZAS MILITARES** podrá ceder los derechos de contenido patrimonial derivados del presente contrato, con fundamento en los artículos 1.959 y siguientes del Código Civil, en concordancia con los artículos 651 y siguientes del Código de Comercio, EL CONTRATISTA, para tal efecto debe aportar

los siguientes documentos sin los cuales es imposible dar trámite a la notificación, así:

- a.) Aportar el contrato de endoso o cesión suscrito por EL CONTRATISTA con la entidad bancaria, financiera o persona natural o jurídica, en el que se indique el valor cedido.
- b.) Acta de junta de socios en la que se apruebe la cesión o el endoso.
- c.) Certificados de existencia y representación legal tanto del cedente como del cesionario.
- d.) Oficio dirigido al Ordenador del Gasto, indicando el valor cedido y aportando los anteriores documentos.
- e) Indicar el número de la cuenta, banco, sucursal, ciudad, para realizar el pago al cesionario.

**PARÁGRAFO: SUJECIÓN A LA FORMA DE PAGO:** La entidad financiera, bancaria, persona natural o jurídica debe supeditarse a la forma de pago establecida en el presente contrato. En el monto a ceder tener en cuenta los descuentos de ley, tales como **RETEIVA, RETEFUENTE Y RETEICA**, si hay lugar a ellos

**CLAUSULA TRIGÉSIMA SEXTA SUBCONTRATOS.** Los subcontratos que celebre el CONTRATISTA serán de su única y exclusiva responsabilidad.

En ningún caso **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** responderá por las obligaciones contraídas por el Contratista con terceras personas naturales o jurídicas.

Los subcontratista en ningún caso podrán reclamar indemnización, o perjuicios ni instaurar acciones contra **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** por las obligaciones del Contratista. No se considera subcontrato las tareas o destajos de los trabajadores. En todo caso se prohíbe subcontratar la totalidad de la obra.

EL CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación del personal (administrativo, operativo y subcontratos) que utilizará para la ejecución del proyecto lo cual realiza en su propio nombre y por su cuenta y riesgo, sin que LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES adquiera responsabilidad alguna por dichos actos. Por tanto corresponde a EL CONTRATISTA la obligación de realizar el pago de los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones a que haya lugar, dando cumplimiento a lo pactado en el presente contrato y a lo exigido en la ley

**CLAUSULA TRIGÉSIMA SEPTIMA.- OTRAS FACULTADES EXCEPCIONALES:** En caso de presentarse cualquiera de las circunstancias establecidas en los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80/93, debidamente establecidas y documentadas, **LA**

**AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** podrá hacer uso de las facultades excepcionales allí previstas.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA OCTAVA.- TERMINACIÓN, MODIFICACIÓN E INTERPRETACIÓN UNILATERAL.-** De conformidad con lo establecido en los artículos 14, 15,16 y 17 de la Ley 80/93, el presente contrato además de sus estipulaciones, se rige por lo establecido en el citado estatuto y en lo previsto en la **Licitación Pública No. .** Contra la Resolución que declare la terminación Unilateral del Contrato procede únicamente el recurso de reposición sin perjuicio de la acción contractual que pueda intentar el CONTRATISTA, según lo previsto en el Artículo 77 de la ley 80/93.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA NOVENA.- SOLUCIÓN DE CONFLICTOS.-** Las partes acuerdan que para la solución de las diferencias y discrepancias que surjan de la celebración, ejecución, terminación o liquidación de este contrato acudirán a los procedimientos de transacción, amigable composición o conciliación, de acuerdo con lo previsto en el artículo 69 de la Ley 80/93. En caso de que dichos mecanismos no sean efectivos, las diferencias, conflictos o controversias, relativa a este contrato, a su ejecución o liquidación, se resolverá por un tribunal de ARBITRAMENTO designado por la Cámara de Comercio de Bogotá, mediante sorteo entre los árbitros inscritos en las listas que lleva dicha Cámara, según lo previsto por el Decreto 2279/89 y demás disposiciones Legales que lo modifique o lo adicionen.

**CLÁUSULA CUADRAGESIMA PRIMERA .- PERFECCIONAMIENTO.-** Para el perfeccionamiento del presente contrato se requiere el cumplimiento de los siguientes requisitos y formalidades:

**a) Firma por EL CONTRATISTA y el DIRECTOR DE LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.**

**b) Registro presupuestal.**

**CLÁUSULA CUADRAGESIMA SEGUNDA: REQUISITOS PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO** Además de los requisitos anteriores, EL CONTRATISTA deberá dentro de los TRES (03) días calendario siguiente al perfeccionamiento del contrato, cumplir con los siguientes requisitos:

a) Constitución de las garantías y aprobación por LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES de las mismas.

b) Cancelación de los derechos de publicación del Contrato en el Diario Único de Contratación Pública.

c) Cancelación del Impuesto de Timbre de acuerdo a Ley.

**CLÁUSULA CUADRAGESIMA TERCERA - IMPUESTOS: EL CONTRATISTA** pagará todos los impuestos, tasas, contribuciones y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la ley colombiana.

**CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA CUARTA. LIQUIDACIÓN:** El presente contrato se podrá liquidar de conformidad con lo señalado en los artículos 60 y 61 de la ley 80 de 1993.

**CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA QUINTA.- RÉGIMEN LEGAL:** Este contrato se regirá por el Estatuto General de Contratación Administrativa vigente y sus Decretos reglamentarios, las leyes de presupuesto y los INCOTERMS 2000 de la Cámara de Comercio Internacional, en general las normas civiles y comerciales vigentes, las demás normas concordantes que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente contrato y las disposiciones Ministeriales que apliquen.

**CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA SEXTA INFORMACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:** En virtud del presente contrato, **el CONTRATISTA** se obliga a no suministrar información que obtenga o conozca con ocasión de la ejecución del presente contrato; así como sobre los lugares a los cuales tenga acceso con ocasión de su desarrollo.

**CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA SEPTIMA.- DOCUMENTOS Y ANEXOS.-** Forma parte integrante del presente contrato los siguientes documentos:

- a) Pliego de Condiciones.
- b) Oferta del Contratista.
- c) Proceso de Licitación Pública No. /2006.
- d) Copia de la Resolución de Adjudicación, con la constancia de notificación personal al CONTRATISTA.
- e) Pólizas de las garantías relacionadas en el contrato, debidamente aprobadas.
- f) Pago de impuesto de timbre.
- g) Recibo de pago de la publicación en el Diario Único de Contratación.
- h) Paz y salvo de obligaciones parafiscales

Los demás documentos que se relacionen con el presente contrato.

**CLÁUSULA CUADRAGÉSIMA OCTAVA.- DOMICILIO LEGAL.-** Las partes contratantes declaran que para todos los efectos legales, judiciales y extrajudiciales que se deriven del presente contrato fija la ciudad de Bogotá D.C., como domicilio legal

Para constancia se firma en Bogotá D.C. a los

**AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**  
Director General

**EL CONTRATISTA**

**ANEXO 3A**  
**"DATOS DEL CONTRATO"**

**NOTA:** LA NUMERACIÓN DE LAS CLÁUSULAS DE ESTE ANEXO CORRESPONDEN A LAS DEL CONTRATO.

<b>CONTRATO DE COMPRAVENTA</b>	<b>No.--/06-</b>
<b>CONTRATANTE</b>	AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.-
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
<b>CÉDULA DE CIUDADANÍA No.</b>	
<b>DECRETO DE NOMBRAMIENTO No.</b>	
<b>ACTA DE POSESIÓN No.</b>	
<b>CONTRATISTA</b>	<b>NOMBRE:</b> <b>NIT o DOC. IDENTIDAD:</b> <b>REPRESENTANTE LEGAL:</b> <b>DOC. IDENTIDAD:</b> <b>DIRECCIÓN:</b> <b>CIUDAD:</b> <b>TELÉFONO:</b> <b>FAX:</b>
<b>APODERADO EN COLOMBIA</b>	<b>NOMBRE:</b> <b>NIT o DOC. IDENTIDAD:</b> <b>REPRESENTANTE LEGAL:</b> <b>DOC. IDENTIDAD:</b> <b>DIRECCIÓN:</b> <b>CIUDAD:</b> <b>TELÉFONO:</b> <b>FAX:</b>
<b>CONSIDERANDOS</b>	Proceso de licitación de xxxxxxxx No.XXXXXXXXXXXXXX/06 UNIDADES EJECUTORAS  Resolución de Adjudicación No. del de de 2006.
<b>CLÁUSULA PRIMERA.- OBJETO</b>	El objeto del presente contrato es:

<p><b>CLÁUSULA TERCERA.- VALOR</b></p>	<p><b>EN PESOS:</b>          Para efectos legales y presupuestales, el valor total del contrato asciende a la suma de _____ <b>pesos colombianos (\$_____)</b> <b>incluido IVA</b>, discriminados de la siguiente manera: <b>i)</b> Ítem 1, (DESCRIBIRLO), por un valor total y fijo de _____ <b>pesos colombianos (\$_____)</b> <b>incluido IVA</b> y <b>b)</b> Ítem 2, (DESCRIBIRLO), por un valor total y fijo de _____ <b>pesos colombianos (\$_____)</b> <b>incluido IVA.</b></p>
<p><b>CLÁUSULA CUARTA.- FORMA DE PAGO</b></p>	<p>El pago del presente contrato se efectuará así:</p> <p>a) Un anticipo por la suma de _____, y          b) El saldo, o sea, la suma de \$_____, (contra entregas parciales).</p> <p>Los pagos se harán a la siguiente cuenta:</p> <p>NOMBRE          BENEFICIARIO: _____          BANCO: _____          DIRECCIÓN: _____          CIUDAD: _____          PAÍS: _____          NUMERO DE CUENTA: _____          CÓDIGO DEL BANCO: _____</p> <p><b>NOTA: TRATÁNDOSE DE CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES SE INDICARÁ EL NIT Y EL NÚMERO DE CUENTA DEL MISMO</b></p>
<p><b>CLÁUSULA QUINTA.- APROPIACIÓN PRESUPUESTAL</b></p>	<p>El presente contrato está respaldado por el siguiente certificado de disponibilidad presupuestal No. -----del-----de de 2006.</p>
<p><b>CLÁUSULA SEXTA.- PLAZO DE</b></p>	<p>El plazo de ejecución del presente contrato es</p>

<b>EJECUCIÓN</b>	_____
<b>CLÁUSULA OCTAVA: SITIO DE ENTREGA</b>	El sitio de entrega es _____ <b>SI EL PROCESO ES EN DÓLARES, COLOCAR EL LUGAR DE ADUANA, SOLO PARA EFECTOS ADUANEROS</b>
<b>CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA.- SUPERVISIÓN</b>	El supervisor del presente contrato es XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
<b>CLÁUSULA SEGUNDA.- MONEDA DEL CONTRATO</b>	<b>VIGÉSIMA MONEDA DEL</b>

**POR LA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**

**POR EL CONTRATISTA,**  
\_\_\_\_\_  
**Representante Legal**

## ANEXO 4

### DOCUMENTOS DE ASPECTOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS

- Certificado de inscripción, clasificación y calificación de la Cámara de Comercio.
- Balance general y estado de resultados con corte 31 de diciembre de 2004, debidamente certificados y dictaminados.
- Declaración de renta del año 2004
- Notas a los estados financieros.
- Fotocopia de la tarjeta profesional del Contador Público y Revisor Fiscal cuando la ley lo exija.
- Certificación de antecedentes disciplinarios expedida por la Junta Central de Contadores.
- Formulario No. 3 "Acreditación de la Capacidad Patrimonial "
- Formulario No. 4 "acreditación de la capacidad de contratación, inscripción en el RUP y cumplimiento de contratos anteriores"
- Formulario No. 4A Relación de contratos vigentes o en ejecución al cierre del proceso.
- Formulario No. 5 "Propuesta Económica"
- Formulario No. 8 "Origen de los Bienes Cumplimiento Ley 816 de 2003 Protección a la Industria Nacional".
- Formulario No. 09 "Informe Misión Diplomática Colombiana"
- Numero del Certificado de Registro SICE del bien o servicio (**NO APLICA**) a adquirir.

## FORMULARIO 1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Bogotá D.C.

Señores

**AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES – FUERZA AEREA COLOMBIANA.**

Ciudad

Referencia: Presentación de propuesta proceso de licitación de xxxx **No. XXXX/06-**, convocada por La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares, para la adquisición de XXXXXXXXXXXXXXXXX.

Yo (Nombre)(s) de la(s) persona(s) que está(n) suscribiendo la propuesta), identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en calidad de (Calidad en la que actúa el(los) firmante(s) de la propuesta; si el(los) oferente(s) actúa(n) en su propio nombre, éste(éstos) deberá(n) suscribirlo. Si la oferta se presenta bajo la modalidad de representación ya sea de una Unión Temporal o de un Consorcio, deberá firmarla la persona a la cual se le otorgó el correspondiente poder para suscribir la propuesta y adjuntarlo a la misma. Si la oferta se presenta por persona jurídica, deberá firmarla el representante legal de la misma), de conformidad con lo establecido en el (En el evento de que la propuesta sea presentada por varias personas y el suscriptor de la carta sea una sola persona, deberá indicarse en este aparte el poder o el compromiso de asociación, o el convenio de unión temporal o consorcio, o el documento pertinente en donde conste la designación de tal persona para presentar oferta en nombre de los demás), me permito presentar, en nombre de (Indicación clara del proponente a nombre de quien se actúa), propuesta seria, formal e irrevocable para participar en el proceso de **Licitación No.XXXX/06** convocado por **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES – FUERZA AEREA COLOMBIANA**, a través de invitación pública a presentar propuestas para la celebración de un contrato para la adquisición de (objeto del proceso licitatorio o de la contratación directa), con destino a (**FUERZA AEREA COLOMBIANA**), en los términos prescritos en el Pliego de Condiciones que rigen el proceso, en la minuta del contrato, en las Leyes de la República de Colombia y en particular de la Ley 80 de 1993, sus decretos reglamentarios, los códigos civil y de comercio, y las demás normas que conforman el régimen legal del presente proceso de contratación, o que llegaren a regular algún aspecto concerniente a el, con el objeto de prestar u ofrecer a La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares el (los) siguiente(s):

ITEM	BIENES Y/O SERVICIOS	REFERENCIA	FABRICANTE Y/O COMERCIALIZADOR O DISTRIBUIDOR	AÑO FABRICACIÓN

Los ítems se encuentran detalladamente enunciados en el Pliego de Condiciones y en el en el formulario 5 y para todos los efectos legales, mi propuesta debe entenderse referida a los mismos, teniendo en cuenta su descripción, número y especificaciones técnicas y funcionales, de conformidad con la norma técnica indicada.

En relación con la propuesta que presento, manifiesto lo siguiente:

1. Que el proponente que represento conoce y acepta el contenido del Pliego de Condiciones y de sus Anexos y Formularios, así como el de cada uno de los adendos hechos al mismo.
2. Que la propuesta que presento es irrevocable e incondicional, y obliga insubordinadamente al proponente que represento.
3. Que ni el representante legal ó apoderado del proponente, ni el proponente mismo, ni sus integrantes y directores nos encontramos incurso en ninguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o prohibiciones determinadas por la Constitución Política y la ley aplicable.
4. Que el proponente, en este caso (Indicación clara del proponente a nombre de quien se actúa), está compuesto por las siguientes personas, y que el nombre de su representante legal, dirección, teléfono y fax son los siguientes: (Información de cada uno de los integrantes que componen al proponente, si son varias personas; Si se tratara de un proponente persona jurídica, se puede adaptar la declaración, para suministrar la información allí requerida respecto de la sociedad proponente y su representante legal únicamente)
5. Que nuestra propuesta básica cumple con todos y cada uno de los requerimientos establecidos en el Pliego de Condiciones y en la Ley, y cualquier omisión, contradicción ó declaración debe interpretarse de la manera que resulte compatible con los términos y condiciones del proceso de contratación dentro del cual se presenta la misma, y aceptamos expresa y explícitamente que así se interprete nuestra propuesta.

6. Que nos comprometemos a proveer a **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES – FUERZA AEREA COLOMBIANA**, en caso de resultar adjudicatarios del presente proceso de contratación, los bienes y servicios ofrecidos en la presente propuesta, que corresponden a aquellos solicitados por el Pliego de Condiciones para la Contratación xxxx, con las especificaciones y en los términos, condiciones y plazos establecidos en el pliego de condiciones en los Anexo 2 “Especificaciones Técnicas” y en las condiciones allegadas a esa entidad a través de la presente carta de presentación.
7. Reconocemos la responsabilidad que nos concierne en el sentido de conocer técnicamente las características, funcionalidades y especificaciones de los bienes que nos obligamos a entregar, y asumimos la responsabilidad que se deriva de la obligación de haber realizado todas las evaluaciones e indagaciones necesarias para presentar la presente propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de las características del negocio. En particular declaramos bajo nuestra responsabilidad, que los bienes que se entregarán a La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares- Ejército Nacional, en el caso de resultar adjudicataria nuestra propuesta, cumple con todas y cada una de las exigencias de el pliego de condiciones sus Anexos, sus Formularios y adendos que llegaren a suscribirse.
8. Manifestamos además que hemos realizado el examen completo y cuidadoso, y que hemos investigado plenamente, las condiciones del contrato que nos comprometemos a ejecutar, así como los riesgos que del mismo se derivan, y declaramos que se encuentra bajo nuestra responsabilidad y conocemos detalladamente la tecnología y los equipos a los cuales aplicaremos nuestro trabajo, y en general, todos los factores determinantes de los costos de presentación de la propuesta y de ejecución del contrato a suscribir, los cuales se encuentran incluidos en los términos de nuestra propuesta.
9. En todo caso, aceptamos y reconocemos que cualquier omisión en la que hayamos podido incurrir en la investigación de la información que pueda influir para la determinación de nuestra propuesta, no nos eximirá de la obligación de asumir las responsabilidades que nos lleguen a corresponder como contratistas, y renunciamos a cualquier reclamación, reembolso o ajuste de cualquier naturaleza por cualquier situación que surja y no haya sido contemplada por nosotros en razón de nuestra falta de diligencia en la obtención de la información.
10. Reconocemos que ni La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares – **FUERZA AEREA COLOMBIANA** ni el personal interno o externo al mismo que haya intervenido en la contratación que se promueve por medio del presente proceso de selección y contratación, han manifestado declaración o garantía alguna expresa o implícita en cuanto a la exactitud, confiabilidad o integridad de la información contenida en las fuentes de información analizadas y conocidas por

el proponente, en los materiales proporcionados o en las declaraciones realizadas durante el transcurso de la audiencia informativa preliminar ó visita efectuada a las instalaciones en las cuales se llevarán a cabo las labores para la ejecución del contrato, ya sea por escrito o en forma verbal, y que nada de lo contenido en cualquiera de los documentos a los que hemos tenido acceso ha sido considerado como una promesa o declaración en cuanto a la adjudicación.

11. Reconocemos que ni el pliego de condiciones del proceso de contratación, ni la información contenida en este documento o proporcionada en conjunto con el mismo o comunicada posteriormente a cualquier persona, ya sea en forma verbal o escrita con respecto a cualquiera de los aspectos del contrato ofrecido, se ha considerado como una asesoría en materia de inversiones, legal, tributaria, fiscal o de otra naturaleza, y declaramos que para la preparación de nuestra propuesta hemos obtenido asesoría independiente en materia financiera, legal, fiscal, tributaria, y técnica, y que nos hemos informado plena y adecuadamente sobre los requisitos legales aplicables en la jurisdicción del presente proceso de selección y contratación y del contrato que se suscriba.
12. Aceptamos plena, incondicional e irrestrictamente los términos del contrato que se nos ofrece, conforme a la "Minuta del Contrato" del Pliego de Condiciones y nos comprometemos a suscribirlo sin modificaciones sustanciales o formales de ninguna naturaleza, por la sola adjudicación que a nosotros se nos haga del contrato, salvo aquellas modificaciones que determine incluir a La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares- Ejército Nacional, por considerarlas necesarias para incorporar las variaciones que se deriven de los adendos que se expidan dentro del proceso de xxxxxx No. \_\_\_\_\_ - **Agencia Logística De Las Fuerzas Militares**, las que de antemano aceptamos.
13. Manifestamos y declaramos que nuestra propuesta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la ley colombiana, y, en consecuencia, consideramos que **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES- FUERZA AEREA COLOMBIANA**, se encuentra facultado para revelar dicha información sin reserva alguna, a partir de la fecha de apertura de las propuestas, a sus agentes o asesores, a los demás proponentes ó participantes en el proceso de contratación impulsado, y al público en general (Esta declaración puede ser suprimida y sustituida por una en la que se declare que la propuesta contiene información confidencial, en el caso de ser ello así, debiendo indicar de manera explícita los folios en los cuales obra tal información, y la justificación legal y técnica que ampara los documentos que sean citados con la confidencialidad invocada, mencionando las normas, disposiciones, decisiones de organismos competentes y actos administrativos que le confieran tal confidencialidad a los mismos).

14. Los suscritos (Integrantes del proponente en el caso de proponente plural; nombre del proponente, en caso de persona jurídica, adaptando la redacción del párrafo a tal circunstancia), quienes nos presentamos en calidad de proponentes al presente proceso de selección bajo (Forma o título bajo el cual se presenta la propuesta), declaramos y aceptamos, explícitamente, que asumimos la responsabilidad plena por los resultados y obligaciones del contrato ofrecido, según las estipulaciones contenidas en el pliego de condiciones que rigen el proceso de contratación, y reconocemos que nos encontramos vinculados o comprometidos de manera ilimitada, incondicional, insubordinada y solidaria respecto de todas y cada una de las obligaciones o responsabilidades derivadas de la presentación de la propuesta, de la correspondiente adjudicación, y de la suscripción del contrato respectivo, conforme a las condiciones de responsabilidad previstas en la Ley.
15. Declaramos bajo juramento, el que se entiende prestado por la mera suscripción de la presente carta de presentación de la propuesta, que hemos declarado únicamente la verdad en la información y propuesta suministradas, y que en consecuencia no existe ninguna falsedad en la misma, siendo conscientes de las consecuencias penales que pueden derivarse de cualquier falsedad que se evidencie en la información aportada con la propuesta, o en las declaraciones contenidas en la presente carta de presentación de la propuesta.
16. El presente documento constituye prueba de que conocemos todos los procedimientos y legislación pertinente para obtener los permisos y que diligentemente adelantaremos todas las gestiones necesarias para conseguirlos con el fin de exportar el bien ofertado y adjudicado en Colombia en el plazo solicitado en los Términos de Referencia. En caso de no conseguir los permisos por negligencia, descuido o acciones imputables al contratista, este hecho no constituirá un eximente de nuestra responsabilidad, ya que era un hecho previsible y conocido por nosotros.
17. Declaramos conocer el tiempo que se requiere para realizar los trámites necesarios para obtener los permisos que permitan la exportación y que en caso de resultar favorecidos en la adjudicación del proceso de xxxxxx, los documentos que se requieren para exportar el material son los siguientes: (certificados de Uso final - Statement of End Use/End User-, formas DSP-83 y BIS), los cuales deben ser presentados ante (Entidad, Departamento o Dirección del país) respectivamente. Así mismo, si los requisitos varían durante la presentación de la oferta, nos obligamos a presentar copia traducida al español del mandato o disposición legal que así lo exija.

18. Nos obligamos cuando se trate de países que tengan establecidos formatos (DSP, BIS, -Statement of End Use/End User-ETC) a suministrar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de adjudicación original de la forma o formato al Gerente del Proyecto para que este lo diligencie y tramite. De igual forma reconocemos la obligación y responsabilidad una vez diligenciado de remitirlo **en el término de la distancia al exterior** e informar al supervisor del contrato cuando se radique en la entidad gubernamental del país. Las comunicaciones realizadas al supervisor sobre este aspecto le serán remitidas con copia a la Dirección Contratos de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**.
19. Aceptamos, conocemos y aplicamos en la presentación de la oferta las condiciones especiales de comercio exterior previstas en el pliego de condiciones.
20. Que me obligo a suministrar a solicitud de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES – FUERZA AEREA COLOMBIANA**, cualquier información necesaria para la correcta evaluación de esta propuesta, dentro de los términos que al efecto determine esa entidad.
21. Que la presente propuesta consta de... (Número de folios de la propuesta) folios distribuidos en... (Número de fólder es en los que es presentada la propuesta) fólder es.
22. Que recibiremos notificaciones en la secretaría de su Despacho, o en la(s) siguiente(s) dirección(es): (Dirección para notificaciones )
23. Que en caso de resultar favorecidos en la adjudicación del proceso de selección y contratación, los pagos que se pacten dentro del contrato respectivo, deberán consignarse en la cuenta No. (Indicar clase de cuenta, número, banco, sucursal, ciudad, país y cualquier otro dato necesario).
24. Que no nos hallamos relacionados en el Boletín de Responsables Fiscales (artículo 60 Ley 610 de 2000).
25. Que en caso de presentar muestras del material que no ha sido utilizado o siendo utilizado no tenga resultados satisfactorios, por las Fuerza Militares y/o Policía Nacional, aceptamos la realización de las pruebas con fundamento en las condiciones establecidas en los protocolos de pruebas, conocidos previamente por nosotros. Manifestamos que en caso de que el material aportado como muestra sufra daños durante la realización de las pruebas, renunciamos a cualquier reclamación.

**NOTA:** La suscripción de la presente carta de presentación no subsana o reemplaza aspectos específicamente solicitados dentro de los presentes Términos de Referencia.  
Cordialmente,

---

(Firma del representante legal del proponente)

## FORMULARIO No. 2

### CONSTANCIA DE VISITA ÁREA DEL PROYECTO

**LICITACION PUBLICA No. \_\_\_\_\_ / 2006**

Artículo XXIV. Ciudad y fecha

BOGOTÁ D.C \_\_\_\_\_ de 2006

---

El suscrito representante de La Agencia Logística de las Fuerzas Militares

Hace constar que el señor:

---

Con tarjeta profesional No. \_\_\_\_\_ representante de la firma \_\_\_\_\_ efectuó la visita al sitio donde se desarrollará el proyecto de **CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS EN LA GUARNICION DE BOGOTA - EDIFICIO FENIX.**

---

**ALFFMM**

## FORMULARIO NO. 2A CARTA DE COMPROMISO

Ciudad y fecha

Yo \_\_\_\_\_ identificado con C.C. \_\_\_\_\_ de profesión Arquitecto / Ingeniero Civil con matrícula profesional No. \_\_\_\_\_ me comprometo a prestar mis servicios profesionales en el tiempo establecido en los términos de referencia para \_\_\_\_\_ (nombre de la firma, consorcio ó unión temporal) en caso de salir favorecida esta en la adjudicación de la Licitación Pública No. \_\_\_\_\_ cuyo objeto es la **CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS EN LA GUARNICION DE BOGOTA - EDIFICIO FENIX.**

Igualmente me comprometo a ejercer las funciones del cargo de (Director de obra o Residente de obra) con las responsabilidades que este conlleve.

Atentamente,

\_\_\_\_\_  
**Nombre del profesional propuesto**

**Cargo propuesto**

**Teléfono**

**FORMULARIO No. 2B  
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

**AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**

**CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES  
SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA**

<b>PROPONENTE</b>	
Licitación Pública No.	
<b>FECHA</b>	

OBJETO DEL PROYECTO Y NUMERO DEL CONTRATO	CONTRATANTE	LOCALIZACION	VALOR EN PESOS	M2 DE OBRA	FECHAS		FOLIO
					DESDE (DD/MM/AA)	HASTA (DD/MM/AA)	

**Artículo XXV. FIRMA REPRESENTANTE LEGAL DEL PROPONENTE**

**Artículo XXVI. NOMBRE:  
DOCUMENTO IDENTIDAD:**

## FORMULARIO 2C HOJA DE VIDA PROFESIONALES

NOMBRE DE LA FIRMA	HOJA _____ DE No. DE ORDEN				
<b>1. DATOS PERSONALES</b>					
NOMBRES Y APELLIDOS					
CARGO A OCUPAR					
DOMICILIO					
DIRECCION					
No. TELEFONO	FAX				
No. CEDULA IDENTIFICACION (No. PASAPORTE SI ES EXTRANJERO)					
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO					
<b>2. ESTUDIOS GENERALES (UNIVERSITARIO, ESPECIALIDAD Y POSTGRADO)</b>					
TITULO	INSTITUCION	LUGAR	FECHA DE GRADO		DURACION DE LOS ESTUDIOS (AÑOS)
			MES	AÑO	
<b>3. ESTUDIOS RELACIONADOS CON LOS TERMINOS DE REFERENCIA SEÑALADOS</b>					
TITULO	LUGAR Y FECHA				DURACION DE LOS ESTUDIOS (AÑOS)
MATRICULA PROFESIONAL No. La Hoja de Vida deberá venir firmada por el profesional					
FIRMA: _____					



NOMBRE: \_\_\_\_\_

FIRMA DEL PROPONENTE  
\_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_



**FORMULARIO No. 2E  
PROGRAMA DE BARRAS Y FLUJO DE FONDOS**

<b>MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES</b>		<b>LICITACION PUBLICA No. _____</b>					<b>PROYECTO: _____ PROPONENTE: _____ FECHA: _____</b>	
<b>DESCRIPCIÓN PROYECTO</b>		<b>VALOR COMPLETO DEL CAPITULO</b>						
CAPITULO 1		% de ejecución						
		Valor						
		Barra día						
		No días						
CAPITULO 2		% de ejecución						
		Valor						
		Barra día						
		No días						
CAPITULO 3, ETC.		% de ejecución						
		Valor						
		Barra día						
		No días						
<b>TOTALES</b>	<b>SEMANA L</b>							
	<b>ACUMUL ADO</b>							
<b>CONVENCIONES: BARRAS RUTA CRITICA</b>		<b>TOTAL DÍAS CALENDARIO</b>					<b>EL OFERENTE</b>	



**FORMULARIO No.3**  
**"CAPACIDAD PATRIMONIAL"**

<b>PROPONENTE</b>	<b>ACTIVOS EN PESOS (\$)</b>	<b>PASIVOS EN PESOS (\$)</b>	<b>PATRIMONIO EN PESOS (\$)</b>	<b>PATRIMONIO REQUERIDO EN PESOS (\$)</b>

**NOTA:** ESTE FORMULARIO DEBE SER DILIGENCIADO CON EL BALANCE A 31 DE DICIEMBRE DE 2004

Declaramos bajo la gravedad de juramento, comprometiendo nuestra responsabilidad personal y comprometiendo la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que representamos, que la información antes consignada es totalmente cierta, corresponde única y exclusivamente a la entidad que representamos.

\_\_\_\_\_  
**FIRMA: CONTADOR**

- En **OFERENTES NACIONALES:** Firmado por el respectivo CONTADOR.
- En **OFERENTES EXTRANJEROS:** Firmado por **AUDITOR EXTERNO DEL PAIS DE ORIGEN DE LA FIRMA OFERENTE** y a falta de éste, debe suscribirlo el **CONTADOR COLOMBIANO QUE AVALE LOS ESTADOS FINANCIEROS.**

\_\_\_\_\_  
**REPRESENTANTE LEGAL**

\_\_\_\_\_  
**CONTADOR**

\_\_\_\_\_  
**APODERADO REPRESENTANTE LEGAL  
EN CASO DE PROPONENTE EXTRANJERO**

**FORMULARIO No. 4**  
**ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN,**  
**INSCRIPCIÓN EN EL RUP Y CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS**  
**ANTERIORES**

**NOMBRE DEL PROPONENTE:** \_\_\_\_\_

**I. INSCRIPCIÓN REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES**

PROPONENTE	*ACTIVIDAD	*ESPECIALIDAD	*GRUPO

**II. CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN**

PROPONENTE	* CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN SMMLV	Artículo XXVII. **CONTRATOS VIGENTES O Artículo XXVIII. EN EJECUCIÓN SMMLV	KDC RESIDUAL SMMLV

**III. DECLARACIÓN SOBRE MULTAS Y SANCIONES DURANTE LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS**

*OBJETO DEL CTR.	*No. CTR	ENTIDAD CONTRATANTE	*VR. CTR EN PESOS (\$)	*TIPO		*FECHA MULTA O SANCIÓN	*Vr. MULTA O SANCIÓN EN PESOS (\$)	*Vr. MULTA O SANCIÓN EN SMMLV
				MULTA				

\* Los relacionados en la Cámara de Comercio

\*\* Debe corresponder a la sumatoria del porcentaje **PENDIENTE POR EJECUTAR** en SMMLV de los contratos relacionados en el Formulario 4A **"RELACIÓN DE CONTRATOS VIGENTES O EN EJECUCIÓN AL CIERRE DEL PROCESO"**.

Declaramos bajo nuestra responsabilidad personal y comprometiendo la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que represento, que la información antes consignada es totalmente cierta, corresponde única y exclusivamente a la entidad que represento.

\_\_\_\_\_  
**REPRESENTANTE LEGAL Y/O APODERADO**

**FORMULARIO No. 4A  
RELACIÓN DE CONTRATOS VIGENTES O EN EJECUCIÓN  
AL CIERRE DEL PROCESO**

**NOMBRE DEL PROPONENTE:** \_\_\_\_\_

No. CONT RATO	ENTIDAD CONTRATANT E	(*) OBJETO	(**) %	VALOR CONT RATO	FECHAS		VALOR EJECUTADO	
					INICI O	TERMINACIO N	%	\$

<b>TOTAL CONTRATOS VIGENTES O EN EJECUCION (\$)</b>	
<b>TOTAL CONTRATOS VIGENTES O EN EJECUCION (SMLMV)</b>	

Declaramos bajo nuestra responsabilidad personal y comprometiendo la responsabilidad institucional de las personas jurídicas que represento, que la información antes consignada es totalmente cierta, corresponde única y exclusivamente a la entidad que represento.

**NOTA 1 :**

- (\*) el proponente debe escribir su forma de participación así:  
C consorcio  
UT Unión Temporal  
I Individual
- (\*\*) el proponente debe colocar el porcentaje (%) de participación.

**NOTA 2.**

El valor de los contratos vigentes, o en ejecución (SMLMV), presentado en este formulario, debe ser igual al reportado en el formulario No. 4

\_\_\_\_\_  
**REPRESENTANTE LEGAL Y/O APODERADO**

**FORMULARIO No. 5  
PROPUESTA ECONÓMICA  
(PARA OFRECIMIENTOS EN PESOS)**

Bogotá D.C.,      de 2006

Señor  
AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES  
Ciudad.-

REF: PROCESO DE \_\_\_\_\_ No. --/06-

El suscrito \_\_\_\_\_, obrando en nombre y representación de \_\_\_\_\_, de conformidad con lo establecido en los presentes pliegos de condiciones, adelantado por la AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES, por medio de la presente, oferto en firme, de forma irrevocable y como precio fijo y global, con destino a la celebración del contrato que es objeto el presente proceso, y en consecuencia, ofrezco proveer los bienes y servicios correspondientes que se relacionaron en el Anexo \_\_\_\_\_ de éstos pliegos de condiciones, bajo las características técnicas establecidas para tales bienes y servicios en los Anexos Nos.\_\_\_\_(técnicos), en los términos y conforme a las condiciones y cantidades, previstos para tal efecto, por un valor total fijo de \_\_\_\_\_ PESOS COLOMBIANOS(\$-----), los que únicamente para los efectos tributarios y arancelarios que resulten pertinentes, se discriminan así:

**FORMULARIO No. 5A**  
**CUADRO DE PRESUPUESTO Y CANTIDADES DE OBRA**

**PRESUPUESTO Y CANTIDADES DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS EN LA GUARNICION DE BOGOTA - EDIFICIO FENIX**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	PRESUPUESTO OFICIAL			CONSTRU	SICE
					VR/UN IT.	VR/PAR C.	VR/CAP.	DATA	VR/UNIT.
3.3.1	<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>							
3.3.1.5.3	1.1	Campamento zinc a todo costo (18 m2)	UN	1					
	1.2	Cerramientos provisionales							
	1,2,1	Cerramiento en polisombra y postes en madera altura = 2.00 mts	M2	152					
3,3,1,4,3	1,2,2	Cerramiento en teja de zinc y postes en madera altura = 2.00 mts	M2	26					
3,3,1,1	1.3	Desmante de elementos y demolición instalaciones existentes	M2	217					
3.3.1.6.1	1.4	Localización, replanteo (incluye carteras de niveles) y nivelación	M2	169					
	1,5	Valla informativa	UN	1					
3.3.2	<b>2</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>							
	2,1	Excavaciones, Incluye cargue y retiro							
3,3,2,2,3	2,1,1	Excavación manual caissons	M3	127					
3,3,2,3,14	2,1,2	Excavación manual zapatas y vigas de amarre	M3	40					
3,3,6,1,2	2,3	Solado para zapatas y vigas de cimentación h = 5 cms	M3	2					
3,3,6,1,20	2,4	Caissons	M3	127					
3,3,6,1,4	2,5	Zapatas y vigas de cimentación	M3	34					
	<b>3</b>	<b>ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO</b>							
3,3,6,6,1	3,1	Columnas	M3	27					
3,3,6,3,1	3,2	Muros pantalla	M3	43					
3,3,6,5,13	3,3	Placa aligerada con casetón de guadua	M2	1.052					
3,3,6,5,1	3,4	Placa cuarto de máquinas	M2	12					
3,3,6,2,1	3,5	Escaleras	M3	19					
3,3,6,7,1	3,6	Vigas aéreas de cubierta	M3	11					

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

3,3,6,7,6	3,7	Viga canal	M3	4					
3,3,6,4,3	3,8	Tanque subterráneo	M3	8					
3,3,6,8,2	3,9	Acero de refuerzo	KG	44.629					
		<b>4 INSTALACION SANITARIA Y AGUAS LLUVIAS</b>							
	4,1	RED SANITARIA							
3.6.1.1.1	4,1,1	Replanteo	GBL	1					
3.2.1.3.3	4,1,2	Excavaciones	M3	17					
3.2.1.5.3	4,1,3	Rellenos con material seleccionado	M3	13					
	4,1,4	Red sanitaria							
3.2.3.1.33	4,1,4,1	Tubería PVC NOVAFORT Ø 6"	ML	15					
3.2.3.1.33	4,1,4,2	Tubería PVC sanitaria Ø 6" colgante	ML	23					
3.2.3.1.32	4,1,4,3	Tubería PVC sanitaria Ø 4"	ML	88					
3.2.3.1.32	4,1,4,4	Tubería PVC sanitaria Ø 4" colgante	ML	19					
3.2.3	4,1,4,5	Tubería PVC sanitaria Ø 2"	ML	17					
3.2.1	4,1,5	Caja de Inspección 0.50x0.50	UN	1					
3.2.1	4,1,6	Caja de Inspección 0.60x0.60	UN	1					
3.2.1	4,1,7	Caja de Inspección 0.80x0.80	UN	1					
3.2.3	4,1,8	Reventilación PVC 2"	ML	35					
3.2.3	4,1,9	Reventilación PVC 1 1/2"	ML	10					
	4,1,10	Punto sanitario							
3.2.3	4,1,10,1	De 4"	UN	34					
3.2.3	4,1,10,2	De 2"	UN	34					
3.2.3	4,1,10,3	Sifón 2"	UN	75					
3.2.3.4.6	4,1,11	Conexión Ø 6" a pozo existente	UN	1					
3.2.3	4,1,12	Desague tanque bajo Ø 2" (Incluye válvula Ø 2")	UN	1					
3.2.3.1.32	4,1,13	Bajante PVC A.N. 4"	ML	105					
	4,1,14	Junta de expansión Ø 4"	UN	36					
	4,1,15	Suspensor metálico	UN	53					
	4,1,16	Conexión bajantes	UN	6					
3.2.3	4,1,17	Tapon de inspección Ø 6	UN	3					
3.2.3	4,1,18	Tapon de inspección Ø 4	UN	69					
3.6.1.3.33	4,1,19	Demolición de andén	M2	4					
3.6.6.18.5	4,1,20	Conformación de andén existente	M2	4					
3.6.1.3.32	4,1,21	Demolición de pavimento asfáltico	M2	5					
3.6.3.1.2	4,1,22	Conformación de calzada existente	M2	5					
	4,1,23	Prueba sanitaria	UN	1					
	4.2	AGUAS LLUVIAS							

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

	4,2,1	Bajante aguas lluvias Ø 4"	ML	63					
	4,2,2	Junta de expansión Ø 4"	UN	22					
	4,2,3	Suspensor metálico	UN	22					
	4,2,4	Rejilla de cúpula Ø 4"	UN	4					
	4,2,5	Cadena en hierro forjado	ML	14					
		<b>5 INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>							
3.2.1.3.3	5,1	Excavaciones	M3	5					
3.2.1.5.3	5,2	Relleno material seleccionado	M3	3					
3.2.2.5.4	5,3	Acometida PVC 3/4"	ML	15					
	5,4	Conexión a red existente	UN	1					
	5,5	Red de suministro							
3.2.2.1.110	5,5,1	PVC Presión 2"	ML	6					
3.2.2.1.107	5,5,2	PVC Presión 1 1/2"	ML	6					
3.2.2.1.105	5,5,3	PVC Presión 1"	ML	42					
3.2.2.1.104	5,5,4	PVC Presión 3/4"	ML	152					
3.2.2.1.103	5,5,5	PVC Presión 1/2"	ML	33					
	5,5,6	CPVC 1"	ML	9					
	5,5,7	CPVC 3/4"	ML	190					
	5,5,8	CPVC 1/2"	ML	33					
3.2.2.1.10	5,5,9	Acero galvanizado 2 1/2"	ML	6					
3.2.2.1.9	5,5,10	Acero galvanizado 2"	ML	6					
3.2.2.1.7	5,5,11	Acero galvanizado 1 1/2"	ML	3					
3.2.2.1.4	5,5,12	Acero galvanizado 3/4"	ML	2					
	5,6	Punto agua fria	UN	127					
	5,7	Punto agua caliente	UN	66					
	5,8	Registros y válvulas							
3.2.2.3.1	5,8,1	2"	UN	2					
	5,8,2	1 1/2"	UN	1					
	5,8,3	3/4"	UN	35					
	5,8,4	Válvula de flotador Ø 3/4"	UN	1					
	5,8,5	Válvula de retención Ø 3/4"	UN	1					
	5,8,6	Válvula de retención Ø 1 1/2"	UN	2					
	5,8,7	Válvula de pie Ø 2 1/2"	UN	3					
	5,9	Prueba hidraulica	UN	1					
	5,10	Desinfección tanque y red	UN	1					
		<b>6 INSTALACION DE GAS</b>							
	6,1	Red comercial en tubería de cobre de 1 1/4" SCH 40 desde el medidor hasta la caldera	GBL	1					
	6,2	Red de gas en polietileno Ø 1 1/4" desde la red principal al medidor	ML	5					

		<b>7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE COMUNICACIONES</b>						
	7,1	PRELIMINARES Y OBRAS CIVILES						
3,3,13	7,1,1	Desmante instalación eléctrica y de comunicaciones existente en área a intervenir	GB	1				
3,3,13	7,1,2	Demolición y recuperación muro en mampostería tramo de A=0,25mxL=0,6mxP=1,4 m con acabado similar al existente	UN	1				
3,3,13	7,1,3	Demolicion y recuperaciòn secciòn de pared de caja de inspecciòn/muro existente por instalaciòn de ducterìa	UN	13				
3,3,13	7,1,4	Acometida Provisional 3No.6AWG Cu THW+2No.8AWGCu THW -L/50m	UN	1				
3,3,13	7,1,5	Demolición y recuperación zona andén peatonal (e=0,15m)	M2	5				
3,3,13	7,1,6	Excavación y relleno compactado Norma CS 209 zona verde (0,5x0,84)m	M3	36				
3,3,13	7,1,7	Excavación y relleno compactado Norma CS 209 zona andèn peatonal (0,5x1,05)m	M3	62				
3,3,13	7,1,8	Excavación y relleno compactado Norma CS 209 zona calzada vehicular (0,5x1,05)m	M3	25				
3,3,13	7,1,9	Cajas de inspección subterránea tipo EEB CS 274	UN	2				
3,3,13	7,1,10	Cajas de inspección subterránea tipo EEB CS 275	UN	2				
3,3,13	7,1,11	Cajas de inspección subterránea (1M x 0.7 M x 1,2M) tipo telefónico	UN	3				
3,3,13	7,1,12	Caja de inspección tierras ducto gres 1xØ6"x1m con tapa	UN	2				
3,3,13	7,1,13	Adaptaciòn Caja de inspección subterránea CS 274 exisntente a CS275	UN	2				
3,3,13	7,2,	TABLEROS DE DISTRIBUCION						

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

3,3,13	7.2.1	Tablero de distribución Bifásico de 12 circuitos (TP1) (2F+N+T) con puerta	UN	1					
3,3,13	7.2.2	Tablero de distribución Bifásico de 18 circuitos (TPx) (2F+N+T) con puerta	UN	5					
3,3,13	7.2.3	Tablero de distribución Trifásico de 42 circuitos, puerta, espacio para totalizador, totalizador (TG) (3F+N+T+Tot)	UN	1					
3,3,13	7.2.4	Tablero de distribución bifásico de 8 circuitos (TAE) (2F+N+T) sin puerta	UN	1					
3,3,13	7.2.5	Caja metálica con puerta y con circuit breaker 3x50A/10KA/240v (TA), incluye accesorios	UN	1					
3,3,13	7.2.6	Caja metálica (0,5x0,5x0,2)m para inspección de banco de ductos	UN	6					
3,3,13	7.3.	ACOMETIDAS ELECTRICAS B.T.							
3,3,13	7.3.1	3xCUxTHWN/N°10+1xCUxTHWN/AWG.N°8 (T1, TAE)	ML	33					
3,3,13	7.3.2	3xCUxTHWN/N°8+1xCUxTHWN/AWG.N°8 (TPx)	ML	113					
3,3,13	7.3.3	4xCUxTHWN/N°8+1xCUxTHWN/AWG.N°8 (TA)	ML	8					
3,3,13	7.3.4	4xCUxTHWN/N°4/0+1xCUxTHWN/N°2 (TG)	ML	190					
3,3,13	7.3.5	SIPS de bandeja portacable tipo escalerilla A=15cm	ML	24					
3,3,13	7.4.	BANCO DE DUCTERIAS TIPO CONDUIT							
3,3,13	7.4.1	Ductería PVC - DB 2xØ3" (TG)	ML	170					
3,3,13	7.4.2	Ductería PVC - DB 2xØ2"+2xØ1¼" (ACOM COMUNICACIONES)	ML	47					
3,3,13	7.4.3	Ductería PVC - DB 2xØ1¼" (TPx, TA)	ML	90					
3,3,13	7.4.4	Ductería PVC - DB 2xØ1" (T1, TAE)	ML	24					
3,3,13	7.4.4	Ductería PVC 1xØ1¼" (Acom. Telefonia Internas)	ML	72					
3,3,13	7.4.5	Ductería PVC 1xØ3/4" (Acom. TV interna)	ML	72					
3,3,13	7.5.	SALIDAS ELECTRICAS							

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

3,3,13	7.5.1	Salida alumbrado incande. 60 vatios con plafón en aplique/techo	UN	16					
3,3,13	7.5.2	Salida alumbrado incande. 60 vatios en lámpara decorativa tipo esfera	UN	135					
3,3,13	7.5.3	Salida alumbrado con lampara de sobreponer con tubos fluorescentes S.L. 4 x 17(T8)	UN	15					
3,3,13	7.5.4	Salida alumbrado con lampara tipo ojo de buey incrustado en cielo raso con bombilla tipo fluorescente compacta 26w	UN	10					
3,3,13	7.5.5	Salida alumbrado con lampara tipo aplique decorativo con bombilla tipo fluorescente compacta 26w	UN	14					
3,3,13	7.5.6	Salida Alumbrado con tubo fluorescente S.L. 1 x 32(T8) con balasto dimerizable para iluminación indirecta	UN	16					
3,3,13	7.5.7	Salida Alumbrado con tubo fluorescente S.L. 1 x 17(T8) con balasto dimerizable para iluminación indirecta	UN	6					
3,3,13	7.5.8	Salida alumbrado con lampara tipo ojo de buey incrustado en cielo raso con bombilla tipo halògena 50w	UN	21					
3,3,13	7.5.9	Salida con extractor de aire monofasico	UN	35					
3,3,13	7.5.10	Salida con tomacorriente monofásica 15A./120V.(1Ø+N+PT)	UN	156					
3,3,13	7.5.11	Salida con tomacorriente monofásica 15A./120V.(1Ø+N+PT) tipo GFCI	UN	34					
3,3,13	7.5.12	Salida con tomacorriente trifásica 50A./ 220V (3Ø+N+PT)	UN	4					
3,3,13	7.5.13	Salida con interruptor sencillo (piloto )	UN	15					
3,3,13	7.5.14	Salida con interruptor doble (piloto )	UN	36					
3,3,13	7.5.15	Salida con interruptor conmutable sencillo (piloto )	UN	76					
3,3,13	7.5.17	Salida con interruptor tipo dimmer para	UN	4					

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

		bombilla halògena							
3,3,13	7.5.18	Salida con interruptor sencillo tipo dimmer para bombilla fluoescente	UN	2					
3,3,13	7.5.19	Salida con Interruptor sencillo "contacto momentáneo" de alumbrado áreas comunes	UN	9					
3,3,13	7.5.20	Salida con Sistema temporizado control de alumbrado áreas comunes	UN	1					
3,3,13	7.6.	<b>SISTEMA DE COMUNICACIONES Y TELEVISION</b>							
3,3,13	7.6.1	Salida con Toma doble modular telefónica americana (4 Hilos)	UN	35					
3,3,13	7.6.2	Salida con Toma sencilla modular telefónica tipo americana (4 Hilos)	UN	8					
3,3,13	7.6.2	Salida con toma para señal de televisión (coaxial)	UN	34					
3,3,13	7.6.3	Caja con strip para distribución telefónica 20 pares	UN	6					
3,3,13	7.6.4	Caja con strip para distribución telefónica 100 pares	UN	1					
3,3,13	7.6.5	Caja metálica 0,5mx0,5mx0,2m para amplificador	UN	7					
3,3,13	7.6.6	Acom. señal de TV interna desde amplificador cable coaxial RG6U	ML	125					
3,3,13	7.6.7	Acom. telefónica tipo interior 20x2x0.5mm (tramos entre STPx y STPP)	ML	125					
3,3,13	7.6.8	Acom. gral externa telefónico tipo BCH 150x2x0.5mm (entre STPP y STRIP principal CLOFA)	ML	222					
3,3,13	7.6.9	Acom gral externa coaxial RG11/U hasta caja de distribución	ML	200					
3,3,13	7.6.10	Ampliación STRIP principal CLOFA 100 pares	UN	1					
3,3,13	7.7.	<b>PARARRAYOS Y PUESTAS A TIERRA</b>							
3,3,13	7.7.1	Bobina de choque	UN	1					
3,3,13	7.7.2	Interconexión bobina de choque -barraje de tierra	ML	20					

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

		1xCU/THW/AWG/No.2							
3,3,13	7.7.3	Puesta a tierra tablero TG	UN	1					
3,3,13	7.7.4	Interconexión a tierra 1xCU/THW/AWG/No.8 tubería y estructura	GB	1					
3,3,13	7.7.5	Barraje equipotencial en cobre instalado en cuarto eléctrico primer piso	UN	1					
3,3,13	7.7.6	Puesta a tierra de strip telefónico y caja con amplificador TV incluye ducto y conductor según esquema de tierras	UN	1					
3,3,13	7.7.7	Bajantes para puesta a tierra de pararrayos franklin, incluye 2 bajantes por edificio en cable 1xNo.2/0 AWG Cu THW en ducto AG 1xØ3/4"x3m c/u	UN	2					
3,3,13	7.7.8	Puesta a tierra de pararrayos franklin, incluye 2 contrapesos por edificio en cable 1xNo.2/0 AWG Cu THWx15m c/u	UN	1					
3,3,13	7.7.9	Pararrayos franklin tipo sharpx60cm, incluye templates, accesorios de montaje e interconexión con cable No.2/0AWG Cu	UN	7					
		<b>7,8 SISTEMA DE ALARMA CONTRAINCENDIO</b>							
3,3,13	78.1	Sips de salida con detector de humo (incluye ducto, cableado, base y accesorios)	UN	41					
3,3,13	7.8.2	Sips de salida con dispositivo de alarma manual (avisador) (incluye ducto, cableado, base y accesorios)	UN	7					
3,3,13	7.8.3	Sips de salida con dispositivo tipo sirena con estrobo (incluye ducto, cableado, base y accesorios)	UN	2					
3,3,13	7.8.4	Caja metálica (0,5x0,5x0,2)m para inspección de banco de ductos	UN	7					
3,3,13	7.8.5	SIPS de ductería EMT Ø1½" para acometida a piso	ML	90					
3,3,13	7.8.6	SIPS de cableado 2x18 AWG tipo NPFLR para	ML	400					

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

		acometida a pisos							
3.3.4	<b>8</b>	<b>MAMPOSTERÍA Y PAÑETE</b>							
	8.1	Muros en bloque							
3.3.4.4	8.1.1	Mampostería en bloque No.5 espesor 0,12 (muros interiores)							
3.3.4.4		piso 1 (sotano)	M2	109					
3.3.4.4		piso 2 (primer nivel)	M2	137					
3.3.4.4		piso 3 a 7	M2	1.106					
	8.1.2	Mampostería en bloque No.5 espesor 0,24 (muros interiores)							
3,3,4,4		piso 1 (sotano)	M2	102					
3,3,4,4		piso 2 (primer nivel)	M2	65					
3,3,4,4		piso 3 a 7	M2	325					
3,3,4,4	8.2	Muros en ladrillo tolete							
3,3,4,4	8.2.1	Mampostería en ladrillo tolete espesor 0,24 (muros fachada)							
3,3,4,4		piso 1 (sotano) incluye impermeabilización	M2	33					
3,3,4,4		piso 2 (primer nivel) incluye impermeabilización	M2	65					
3,3,4,4		piso 3 a 7 incluye impermeabilización	M2	309					
3,3,4,4	8.2.2	Mampostería en ladrillo tolete espesor 0,12 (muros cuarto maquinas)							
3,3,4,4		cubierta	M2	42					
3,3,4,4	8,3	Muro en vitriblock	M2	20					
3,3,4,4	8,4	Enchape placas en ladrillo a la vista	ML	156					
3,3,4,4	8,5	Alfajías en ladrillo a la vista	ML	71					
3.3.5.1.1	8,6	Pañete interior liso 1:4	M2	3.645					
3,3,5,1	8,7	Pañete bajo placa	M2	983					
3,3,5,2	8,8	Pañete Impermeabilizado	M2	370					
	8,9	Poyos closets en concreto 2500 psi	M2	85					
	8,10	Poyos duchas incluye wing, pañete y enchape	ML	33					
3.3.9	<b>9</b>	<b>CUBIERTA</b>							
3,3	9.1	Estructura metálica para cubierta	M2	169					
3,3,9	9.2	Cubierta Sistema termoacustico tipo Ajoever, incluye accesorios para la correcta instalación	M2	169					
3,3,9	9.3	Caballote en teja termoacústica	ML	13					
3,3,9	9.4	Flanche en sistema termoacustico	ML	39					
3.3.10	<b>10</b>	<b>PISOS Y ENCHAPES</b>							

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

3,3,2,3	10.1	Excavación manual, Incluye cargue y retiro	M3	67					
3,3,2	10.2	Relleno en recebo compactado	M3	55					
3	10.3	Placa de contrapiso h = 10 cms	M2	166					
3.3.10	10.4	Afinado placa	M2	1.183					
3,3,10,1	10,5	Cerámica pisos 0,30x0,30	M2	1.183					
3,3	10,6	Cerámica muros baños 0,20x0,30	M2	270					
3,3	10,7	Guardaesoba en cerámica Altura 8 cm (incluye wing)	ML	1.092					
		<b>11 PINTURA</b>							
3	11.1	Estuco y tres manos de vinilo Tipo 1	M2	3.275					
3	11.2	Estuco y tres manos de vinilo Tipo 1 bajo placa	M2	983					
3	11,3	Koraza sobre pañete	M2	100					
		<b>12 CIELO RASOS</b>							
3,3,9,1	12.1	Cielo en drywall, incluye 3 manos de pintura (Recepción)	M2	36					
3,3,9,1	12.2	Cielo en drywall, incluye 3 manos de pintura (Ultimo piso)	M2	169					
3.3.18		<b>13 CARPINTERÍA METÁLICA</b>							
3.3.18	13.1	P-1 Puerta acceso edificio en aluminio y vidrio templado 6 mm	UN	1					
3.3.18	13.2	V-1 Ventana areas comunes aluminio anodizado (1.50 x 1.50)	UN	4					
3.3.18	13.3	V-2 Ventana areas privadas aluminio anodizado (1.80 x 2.40)	UN	33					
3.3.18	13.4	P-2 Puerta lamina galvanizada cal 20 tipo persiana (2.00 x 2.50)	UN	2					
3.3.18	13.5	P-3 Puerta lamina galvanizada cal 20 tipo persiana (0,70 x 2.50)	UN	1					
3.3.18	13.6	Baranda ventanas fachada en tubo ø 1 1/2", pintado en esmalte sintetico	ML	238					
	13.7	Baranda escalera en platina y tubo 1/2"	ML	25					
3.3.18	13.8	División baño aluminio vidrio templado 6 mm	M2	56					
	13.9	Pergola de acceso en tubo 2" y cubierta vidrio templado	M2	11					

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

		<b>14 CARPINTERÍA EN MADERA</b>							
	14.1	MARCOS Y PUERTAS EN MADERA							
3,3	14.1.1	P-4 Puerta entamborada en triplex incluye marco cedro, pintadas, instaladas, inmunizadas (0,70 X 2,50)	UN	76					
3,3	14.1.2	P-5 Puerta entamborada en triplex incluye marco cedro, pintadas, instaladas, inmunizadas (2,00 X 2,50)	UN	2					
	14.2	MUEBLES EN MADERA							
0	14.2.1	M-1 Closet alcobas en madera 1,85 x 2,50 X 0,55 construido en madera cedro y triplex, con puertas en persiana, con maletero	UN	66					
0	14.2.2	M-2 Closet recepción 1,05 x 2,50 X 0,55 construido en madera cedro y triplex, con puertas en persiana, con maletero	UN	1					
3.3.15		<b>15 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>							
3.3.15	15.1	SIPS Sanitario completo o similar	UN	34					
3.3.15	15.2	SIPS Lavamanos completo	UN	34					
3.3.15	15.3	SIPS Juegos incrustaciones completo	UN	34					
3.3.15	15.4	SIPS Conjunto mezclador y ducha Cromo o similar	UN	33					
3.3.17		<b>16 CERRADURAS</b>							
3.3.17	16.1	Cerradura botón y llave	UN	35					
3.3.17	16.2	Cerradura baño	UN	34					
3.3.17	16.3	Cerradura seguridad doble llave. (Entrada edificio).	UN	1					
3.3.17	16.4	Topes para puertas, tipo resorte cobrizado con remate en caucho.	UN	70					
1,49		<b>17 ESPEJOS</b>							
1,49	17.1	Espejos biselados de 0.80 x 0,60 mts.	UN	34					
3.3.20		<b>18 OBRAS EXTERIORES</b>							
3.3.6.5	18.1	Anden perimetral en concreto 2500 psi E=8	M2	39					
	18.2	Reja en tubo cuadrado	ML	20					

PLIEGO DE CONDICIONES LICITACIÓN PÚBLICA No. 51 de 2006 CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN DE ALOJAMIENTOS PARA EL PERSONAL DE OFICIALES SOLTEROS DE LA GUARNICION DE BOGOTA

		de 1"							
	18.3	Empradización	M2	65					
3.3.20	<b>19</b>	<b>ASEO Y RETIRO DE ESCOMBROS</b>							
3.3.20	19.1	Aseo general	GL	1					
3.3.20	19.2	Retiro de sobrantes	GL	1					
		<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>							
		ADMINISTRACIÓN	9,00%						
		IMPREVISTOS:	2,00%						
		UTILIDADES:	7,00%						
		IVA / UTILIDADES:	16,00%						
		<b>VR TOTAL OBRA CIVIL EDIFICIO</b>							
		<b>EQUIPO Y TRAMITES</b>							
		Trámites y gestiones necesarias para la aprobación del proyecto ante el operador de red, incluye valor de inspecciones y certificaciones (RETIE)	GL	1					
		ANTE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO DE BOGOTA Solicitud de transitoria para obras, Solicitud de definitiva para obras, Permiso conexión alcantarillado	UN	1					
		ANTE GAS NATURAL S.A.	UN	1					
		<b>ASCENSOR</b>	UN	1					
		IVA	16,00%						
		<b>VR TOTAL ASCENSOR</b>							
		<b>VALOR TOTAL PROYECTO</b>							

## **FORMULARIO No.6 COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN**

El(los) suscrito(s) a saber: (Nombre del representante legal de la sociedad, asociación o persona jurídica proponente, o nombre del representante legal del consorcio o Unión Temporal proponente) domiciliado en (Domicilio de la persona firmante), identificado con (Documento de Identificación de la persona firmante y lugar de expedición), quien obra en calidad de (Representante legal de la Sociedad, del Consorcio, de la Unión Temporal, o de la Asociación proponente, si se trata de persona jurídica, caso en el cual debe identificarse de manera completa dicha Sociedad, Consorcio, Unión Temporal, o Asociación, indicando instrumento de constitución y haciendo mención a su registro en la Cámara de Comercio del domicilio de la persona jurídica), que en adelante se denominará **EL PROPONENTE**, manifiesta(n) su voluntad de asumir, de manera unilateral, el presente compromiso, dentro de el pliego de condiciones teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

**PRIMERO:** Que La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares adelanta un proceso de contratación para la celebración de un contrato estatal para la adquisición de XXXXXXXXXXXXXXXX.

**SEGUNDO:** Que es interés de **EL PROPONENTE** apoyar la acción del Estado colombiano, y de La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares para fortalecer la transparencia en los procesos de contratación, y la responsabilidad de rendir cuentas;

**TERCERO:** Que siendo del interés de **EL PROPONENTE** participar en el proceso de contratación aludido en el considerando primero precedente, se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al proceso, y en tal sentido suscribe el presente compromiso unilateral anticorrupción, que se regirá por las siguientes cláusulas:

### **CLÁUSULA PRIMERA. COMPROMISOS ASUMIDOS.**

**EL PROPONENTE**, mediante suscripción del presente documento, asume los siguientes compromisos:

**1.1. EL PROPONENTE** no ofrecerá ni dará sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público en relación con su propuesta, con el proceso de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de su propuesta,

**1.2. EL PROPONENTE** se compromete a no permitir que nadie, bien sea empleado de la compañía o un agente comisionista independiente, o un asesor o consultor lo haga en su nombre;

**1.3. EL PROPONENTE** se compromete formalmente a impartir instrucciones a todos sus empleados, agentes y asesores, y a cualesquiera otros representantes suyos, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia, especialmente de aquellas que rigen el presente proceso de contratación y la relación contractual que podría derivarse de ella, y les impondrá las obligaciones de:

- a) No ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago a los funcionarios de la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, ni a cualquier otro servidor público o privado que pueda influir en la adjudicación de la propuesta, bien sea directa o indirectamente, ni a terceras personas que por su influencia sobre funcionarios públicos, puedan influir sobre la aceptación de la propuesta;
- b) No ofrecer pagos o halagos a los funcionarios de **LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** durante el desarrollo del contrato que se suscriba si llegase a ser aceptada su propuesta.

**1.4. EL PROPONENTE** se compromete formalmente a no efectuar acuerdos, o realizar actos o conductas que tengan por objeto o como efecto la colusión en el presente proceso de contratación.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA. PAGOS REALIZADOS.**

**EL PROPONENTE** declara que para la elaboración y presentación de la presente propuesta ha realizado, o deberá realizar, únicamente los siguientes pagos, incluyen los pagos de bonificaciones o sumas adicionales al salario ordinario que puedan hacerse a sus propios empleados, representantes, agentes o asesores, o a los empleados, representantes, agentes o asesores de otras empresas, tanto públicos como privados:

BENEFICIARIO (Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	MONTO (\$) (Valor del pago realizado o por realizar, en pesos corrientes)	<b>CONCEPTO</b> (Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro, asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)


En caso de resultar favorecida su propuesta EL PROPONENTE realizará únicamente los siguientes pagos:

BENEFICIARIO (Nombre del beneficiario del pago realizado o por realizar)	MONTO (\$) (Valor del pago realizado o por realizar, en pesos corrientes)	CONCEPTO (Concepto del pago realizado o por realizar. En esta columna deben discriminarse de manera clara y detallada cada uno de los conceptos bajo los cuales se ha realizado cada pago, o el concepto por el cual se prevé que se realizará un gasto en el futuro, asociados en cualquiera de los casos a la presentación de la propuesta.)

**CLÁUSULA TERCERA. CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO**

**EL PROPONENTE** asume a través de la suscripción del presente compromiso, las consecuencias previstas en el Pliego de Condiciones del presente proceso de contratación, si se verificare el incumplimiento de los compromisos anticorrupción.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de (Ciudad donde se firma el presente documento) a los (Día del mes en letras y números, días del mes de del año).

**EL PROPONENTE:**

(Nombre, número del documento de identificación y firma del proponente o su representante)

Únicamente se exceptúan los gastos que haya realizado el proponente por concepto de salarios, bonificaciones, prestaciones sociales o cualquier gasto derivado de los contratos de trabajo bajo los cuales se encuentren vinculadas las

personas que laboran de manera permanente con el proponente o con cualquiera de las personas jurídicas que conforman al proponente en el caso de tratarse de un proponente plural, costos que no deben discriminarse por beneficiario, sino que deben consolidarse bajo los siguientes dos rubros: 1. Total Salarios Brutos y 2. Aportes parafiscales y seguridad social. Igualmente, todos los gastos menores, tales como papelería, mensajería, etc., podrán agruparse en un único concepto bajo la denominación 'gastos de funcionamiento', siempre que de manera tanto individual como consolidada tengan un costo total inferior a los mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$1.000.00).

---

**SUSCRIBIRÁN EL DOCUMENTO TODOS LOS INTEGRANTES DE LA PARTE PROPONENTE SI ES PLURAL (CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL), A TRAVÉS DE SUS REPRESENTANTES LEGALES.**

---

**FORMULARIO No.7**  
**DATOS BÁSICOS BENEFICIARIO CUENTA**

CIUDAD \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

Me permito certificar la siguiente información con el objeto de ser incluida/terminada en el Sistema Integrado de Información Financiera SIIF.

APERTURA \_\_\_\_\_

CANCELACIÓN \_\_\_\_\_

**i. I. DATOS ENTIDAD INFORMANTE (Beneficiario)**

Entidad o beneficiario \_\_\_\_\_ NIT \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Y/O

\_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

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

Departamento \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_ Municipio \_\_\_\_\_

Denominación de la cuenta Corriente \_\_\_\_\_

Ahorros \_\_\_\_\_

**ii. II. DATOS DE LA ENTIDAD DE CRÉDITO:**

Entidad Financiera \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_

Sucursal \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Número de la cuenta \_\_\_\_\_

(Adjuntar original de certificación bancaria)

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA BENEFICIARIO

---

## FORMULARIO No.8

### ORIGEN DE LOS BIENES CUMPLIMIENTO LEY 816 DE 2003 "PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL"

**Declaramos bajo nuestra responsabilidad personal y comprometiendo a las personas jurídicas que representamos que:**

1. OFRECIMIENTO DE BIENES NACIONALES O IMPORTADOS SIN ACREDITACIÓN:

**Este punto lo deben diligenciar los oferentes cuyos bienes sean elaborados (fabricados) así:**

- a.-) EN COLOMBIA: - **Se utilicen insumos y mano de obra 100% COLOMBIANA. (MARCAR SI)**

**SI \_\_\_\_**, REGISTRO PRODUCCIÓN NACIONAL No. \_\_\_\_\_ (el número de radicado de respuesta positiva del Mincomercio, anexas documento certificado de origen).

**APLICA PARA LOS ÍTEMS Nos: \_\_\_\_\_**

-

**Se utilicen insumos y/o materia prima importada cuyos valores CIP sean iguales o inferiores al 60% del valor en fábrica del bien. (MARCAR SI, e indicar el % del componente colombiano)**

**SI \_\_\_\_**, PORCENTAJE \_\_\_\_% DE COMPONENTE NACIONAL. REGISTRO PRODUCCIÓN NACIONAL No. \_\_\_\_\_ (el número de radicado de respuesta positiva del Mincomercio, anexas documento certificado de origen).

**APLICA PARA LOS ITEMS Nos: \_\_\_\_\_**

**NOTA: El número de radicado de respuesta positiva del Mincomercio debe ser expedido con anterioridad a la fecha de presentación de la propuesta.**

- b.-) EN EL EXTERIOR: - **Bienes en los cuales no utilizan insumos y/o mano de obra colombiana y los países en**



- a.-) EN COLOMBIA: - **Se utilicen insumos y/o materia prima importados y su valor CIP sea superior al 60% del valor en fábrica del bien. (EL BIEN ES CATALOGADO EXTRANJERO)**
- b.-) EN EL EXTERIOR: - **Se utilicen insumos y/o materia prima, cualquiera que sea el porcentaje del componente colombiano. (EL BIEN ES CATALOGADO EXTRANJERO)**
- **Dentro de la fabricación de los bienes que nos obligamos a suministrar se han incluido o se incluirán insumos y/o materia prima nacional (Colombiana)**

**SI \_\_\_\_\_ PORCENTAJE COLOMBIANO \_\_\_\_\_%**

APLICA PARA LOS ÍTEMS Nos: \_\_\_\_\_

NOTA: **PARA QUE EL BIEN SEA CONSIDERADO ACREDITADO, DEBERÁ CONTAR COMO MÍNIMO DE COMPONENTE COLOMBIANO CON EL 10% DEL VALOR DEL BIEN EN FABRICA, DE LO CONTRARIO NO SERÁ CONSIDERADO ACREDITADO Y EN SU DEFECTO NO SE LE ASIGNARA EL 5% DEL PUNTAJE TOTAL**

Declaramos que conocemos que el anterior ofrecimiento queda como obligación en nuestra oferta y por lo tanto el incumplimiento de ello, acarrea las sanciones de ley contempladas en el contrato.

\_\_\_\_\_  
Firma Representante legal  
Nombre:

\_\_\_\_\_  
y/o Firma del APODERADO  
Nombre:

NOTA: Para la recepción del material LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES verificará los documentos de importación correspondientes, que certifiquen las declaraciones del oferente acreditando en este aspecto.

**FORMULARIO No. 9**  
**INFORME MISIÓN DIPLOMÁTICA COLOMBIANA**

El(a) suscrito(a) (NOMBRE) \_\_\_\_\_,  
funcionario(a) consular de la República de Colombia en (PAIS ORIGEN DE LOS BIENES) \_\_\_\_\_, se permite informar, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo del artículo 1º. de la Ley 816 de 2003, que LOS BIENES Y/O SERVICIOS DE ORIGEN COLOMBIANO se les concede el mismo tratamiento otorgados a sus bienes y servicios nacionales, **en cuanto a las condiciones, requisitos, procedimientos y criterios para la adjudicación de contratos por parte de las entidades nacionales** del país de (ORIGEN DE LOS BIENES) \_\_\_\_\_.

Se expide el presente informe a los \_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_, con destino al la AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES, a solicitud de la empresa (nombre del oferente) \_\_\_\_\_, con ocasión del proceso de Licitación No \_\_\_\_\_/06

FIRMA

---

NOMBRE

---

CARGO

---

NOTA: EN CASO DE NO EXISTIR MISIÓN DIPLOMÁTICA CONSULAR EN EL PAÍS, DEBERÁ CERTIFICARSE EN LA DE UN PAÍS AMIGO

**UNIDAD ASESORA DE LA AGENCIA LOGÍSTICA  
DE LAS FUERZAS MILITARES QUE APRUEBAN  
EL PRESENTE PLIEGO DE CONDICIONES**

**SUBDIRECTOR GENERAL**

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación:

**DIRECTOR APOYO LOGÍSTICO**

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación:

**DIRECTOR DE CONTRATACIÓN**

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación:

**DIRECTOR JURIDICO**

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación:

## **DIRECTOR FINANCIERO**

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación:

## **COMITÉ ESTRUCTURADOR FINANCIERO/ECONOMICO**

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación:

## **COMITÉ JURIDICO ESTRUCTURADOR**

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación:

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación:

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación:

### **INTEGRANTES COMITÉ TÉCNICO**

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación

---

Nombre del firmante:  
Cargo del firmante:  
No. Documento de Identificación