

**REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**



**AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**

**PROYECTO TERMINOS DE REFERENCIA**

**CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006**

**OBJETO:  
MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS, UBICADO EN  
PIEDRECUESTA SANTANDER.**

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

## INDICE DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA 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 TERMINOS DE REFERENCIA
- 1.7. APERTURA DEL PROCESO
- 1.8. CONSULTA Y COMPRA DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA
- 1.9. ACLARACIONES A LOS TERMINOS DE REFERENCIA
- 1.10. DILIGENCIA DEBIDA E INFORMACIÓN SOBRE EL PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA
- 1.11. AUDIENCIA DE PRECISION AL CONTENIDO DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA.
- 1.12. PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS
- 1.13. CIERRE DEL PROCESO Y ENTREGA DE LAS PROPUESTAS
- 1.14. PRÓRROGA DEL PLAZO DE LA CONTRATACIÓN
- 1.15. TÉRMINO PARA RETIRAR LAS PROPUESTAS
- 1.16. VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS
- 1.16.1. ACLARACIONES DE LAS OFERTAS
- 1.16.2. ETAPA DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS
- 1.16.3. TERMINO PARA LA VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS
- 1.16.4. RESERVA DURANTE EL PROCESO DE VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN
- 1.16.5. PUBLICIDAD DEL INFORME DE VERIFICACION Y EVALUACIÓN
- 1.17. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS
- 1.18. DECLARATORIA DE DESIERTO EL PROCESO
- 1.19. CRITERIOS DE DESEMPATE
- 1.20. ORDEN DE ELEGIBILIDAD
- 1.21. ADJUDICACIÓN
- 1.22. FIRMA DEL CONTRATO
- 1.23. RENUENCIA DEL PROPONENTE FAVORECIDO A LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO
- 1.24. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE EJECUCIÓN Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO
- 1.25. 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 PERSONA (S) JURÍDICA (S) NACIONAL (S) DE NATURALEZA PÚBLICA
      - 2.1.2.3.3 PERSONA (S) JURÍDICA (S) PÚBLICA (S) O PRIVADA (S) DE ORIGEN EXTRANJERO
        - 2.1.2.3.3.1 APODERADO
    - 2.1.2.3.4 PROPUESTAS CONJUNTAS
    - 2.1.2.4 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA
      - 2.1.2.4.1 VALIDEZ DE LA OFERTA
      - 2.1.2.4.2 CONDICIONES DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA
        - 2.1.2.4.2.1 ALCANCE DEL AMPARO DE LA PÓLIZA
        - 2.1.2.4.2.2 CONTENIDO MÍNIMO DE LA PÓLIZA
    - 2.1.2.5 CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE APORTES PARAFISCALES
    - 2.1.2.6 RECIBO DE PAGO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA
    - 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).
    - 2.1.2.11 COMPROBANTE DE PAZ Y SALVO, BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
    - 2.1.2.12 CERTIFICACION ANTECEDENTES DISCIPLINARIO PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION
    - 2.1.2.13 CALIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES - FORMULARIO No. 4
  - 2.2 VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN ECONÓMICA
    - 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
      - 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)**.
    - 2.2.3. PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA MEDIA GEOMETRICA
    - 2.2.4. DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA ECONOMICA
    - 2.2.5. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONOMICA

- 2.2.6.            FASE TECNICA HABILITADORA
- 2.2.6.1        OBRAS SIMILARES EJECUTADAS POR LA FIRMA .
- 2.2.6.2        EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LOS PROFESIONALES
- 2.2.6.3        PLAN DE CALIDAD
- 2.2.6.4        CERTIFICACIÓN DE CALIDAD
- 2.2.7            OBLIGACIONES ESPECIALES LUEGO DE LA ADJUDICACION DEL CONTRATO
- 2.2.7.1        ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS
- 2.2.7.2        PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA
- 2.2.7.3        PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
- 2.2.7.4        PROGRAMA DE BARRAS Y FLUJO DE FONDOS.
- 2.2.8            VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN
- 2.2.9            VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN POR PARTE DEL  
CONTRATISTA
- 2.2.10         CALIDAD DE LA OBRA
- 2.2.11.        CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LOS TRABAJOS
- 2.2.12        EQUIPO DISPONIBLE
- 2.2.13        SUPERVISION.
- 2.2.14.        COMPROMISOS CUMPLIMIENTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y MANEJO  
AMBIENTAL DE OBRAS.
- 2.2.15        LIMPIEZA GENERAL
- 2.2.16        CERRAMIENTO DE LA OBRA
- 2.2.17        ASPECTOS GENERALES RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE LA  
OBRA.
- 2.2.18        PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
- 2.2.19        ESPECIFICACIONES TECNICAS
- 2.2.20        VISITA AL SITIO DONDE SE EJECUTARA LA OBRA.

#### ANEXOS:

- ANEXO 1            DATOS DEL PROCESO
- ANEXO 1A         DESCRIPCIÓN, CODIGOS CUBS
- ANEXO 2            ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EXCLUYENTES
- ANEXO 3            DATOS DEL CONTRATO
- ANEXO 4            DOCUMENTOS DE ASPECTOS FINANCIEROS Y ECONÓMICOS
- ANEXO 5            ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIO
- ANEXO 6            PROGRAMA DE BARRAS Y FLUJO DE FONDOS
- ANEXO 7            RELACION PLANOS

#### FORMULARIOS:

- FORMULARIO No. 1.        CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA
- FORMULARIO No. 2.        EXPERIENCIA DEL PROPONENTE
- FORMULARIO No. 2A.      CONSTANCIA DE VISITA ÁREA DEL PROYECTO
- FORMULARIO No. 2B.      CARTA DE COMPROMISO
- FORMULARIO No. 2C      EXPERIENCIA ESPECÍFICA PROFESIONALES
- FORMULARIO No. 2D      HOJA DE VIDA
- FORMULARIO No. 2E      PROGRAMA DE BARRAS Y FLUJO DE FONDOS

FORMULARIO No. 2F	ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIO
FORMULARIO No. 3	“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	VALORACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA <b>(SOBRE “B”)</b>
FORMULARIO No. 6	COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN
FORMULARIO No. 7	PACTO DE INTEGRIDAD

## CAPÍTULO 1

### INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO

LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES EN DESARROLLO DE LAS POLÍTICAS DE TRANSPARENCIA QUE LE SON EXIGIBLES Y RESUELTA A LA IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS EFECTIVOS EN LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN; DECIDIDA A DAR APLICACIÓN CABAL A LOS PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES DE BUENA FE, EFICACIA, EFICIENCIA, IMPARCIALIDAD, IGUALDAD, PUBLICIDAD Y LEGIBILIDAD QUE RIGEN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA,

EXHORTA A TODAS LAS PERSONAS, ESPECIALMENTE A LOS PROPONENTES INTERESADOS EN EL FUTURO CONTRATO, A DENUNCIAR CUALQUIER ACTO O INSINUACIÓN PROVENIENTE DE FUNCIONARIOS DE ESTE ESTABLECIMIENTO PÚBLICO O DE PERSONAS AJENAS AL MISMO, TENDIENTES A OBTENER FAVORES Y/O VENTAJAS EN EL PROCESO CONTRACTUAL EN CUALQUIERA DE SUS ETAPAS, PARA EFECTOS DE LO CUAL PUEDEN ACUDIR A LA LÍNEA 5 70 50 01 O A LA PÁGINA [WWW.AGENCIALOGISTICA.MIL.CO](http://WWW.AGENCIALOGISTICA.MIL.CO) O AL CORREO ELECTRÓNICO [WWW.ATENCIONALUSUARIO@AGENCIALOGISTICA.MIL.CO](mailto:WWW.ATENCIONALUSUARIO@AGENCIALOGISTICA.MIL.CO).

### INVITACIÓN VEEDURÍAS CIUDADANAS

Conforme lo dispuesto por el artículo 9 del decreto 2170 de 2002, la Agencia Logística de las Fuerzas Militares se permite convocar A LAS VEEDURÍAS CIUDADANAS, a participar dentro del desarrollo del presente proceso contractual, y así acatar estrictamente el cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad de los postulados que rigen la función administrativa, que conllevaran al éxito del proceso contractual.

#### 1.1. OBJETO

**El presente proceso de selección tiene como objeto CONTRATAR EL MENTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATAILLON CALDAS, EN BUCARAMANGA SANTANDER.** 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 – Dirección de Contratación

Carrera 50 No. 18-92 Primer Piso  
Teléfono 4468602  
Fax. 4468704  
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 TERMINOS DE REFERENCIA**

El proyecto de Términos de Referencia para el presente proceso de contratación, se podrá consultar en la página web: [www.agencialogistica.mil.co](http://www.agencialogistica.mil.co), en el portal único de contratación y [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.co) y en la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, 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 PODRA SUSPENDER EL PRESENTE PROCESO DE CONTRATACION CUANDO HAYAN CAUSAS QUE ASÍ LO JUSTIFIQUEN Y ESTÉN CONTENIDAS EN LA NORMATIVIDAD VIGENTE.**

#### **1.8. CONSULTA Y COMPRA DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA**

Los Términos de Referencia estarán disponibles para la venta y/o consulta hasta el día de cierre del proceso.

Los Términos de Referencia del presente proceso se podrá consultar en la página web: [www.agencialogistica.mil.co](http://www.agencialogistica.mil.co), en el portal único de contratación y [www.contratos.gov.co](http://www.contratos.gov.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 los Términos de Referencia, en los términos previstos en el presente numeral.

Para la presentación de propuestas conjuntas, será suficiente que los Términos de Referencia 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 los Términos de Referencia. 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 de los Términos de Referencia 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.

Los Términos de Referencia 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 los Términos de Referencia, podrán participar en el nuevo proceso, sin necesidad de pagar de nuevo el valor del Pliego.

Será responsabilidad del oferente, retirar los nuevos términos de referencia 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 Términos de Referencia inicialmente adquirido.

## **1.9. ACLARACIONES A LOS TERMINOS DE REFERENCIA**

Las solicitudes de aclaración de Los Términos de Referencia 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 – Dirección de Contratación

Carrera 50 No. 18-92 – Primer Piso

Bogotá

**REF:** OBSERVACIONES A LOS TERMINOS DE REFERENCIA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN DIRECTA No. XXXXXXXX: (EL INDICADO EN EL ANEXO 1 DATOS DEL PROCESO)

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

---

El interesado debe indicar en el escrito de aclaración de los Términos de Referencia, 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 FECHA DE LA AUDIENCIA DE PRECISIONES HASTA LAS 00:00 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 - 2622300 ext. 138-140 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 a los Términos de Referencia, 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 Términos de Referencia, 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 los Términos de Referencia.

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 CONTRATACION.**

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 los Términos de Referencia. 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 contratación, 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 de los Términos de Referencia 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 los presentes términos de referencia.

#### **1.11. AUDIENCIA DE PRESICION AL CONTENIDO DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA.**

Por solicitud escrita de cualquiera de los interesados que haya adquirido los términos de referencia 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"**

Los interesados podrán solicitar por escrito cualquier aclaración al contenido de los términos de referencia, hasta **el 00 de noviembre de 2006 a las 00:00 horas**, 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 enviara a todos y cada una de las personas que compraron los términos de referencia y las anexará a los que sean comprados o consultados posteriormente.

**NO SE DARÁ RESPUESTA A LAS SOLICITUDES DE ACLARACIONES AL CONTENIDO DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA, EFECTUADAS FUERA DEL TÉRMINO ANTERIORMENTE ESTABLECIDO**

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

La oferta debe ser presentada en original y dos (2) copias por escrito, elaborada a máquina o por cualquier medio electrónico y acompañado de copia en medio magnético. Tanto el original como las copias deberán estar foliadas (sin importar su contenido o materia), en estricto orden numérico consecutivo ascendente (no se podrán utilizar letras), incluyendo en cada ejemplar los documentos y requisitos exigidos en el Términos de Referencia.

- a. Un (1) sobre que contenga la PROPUESTA ORIGINAL, con los documentos, anexos y formularios relacionados en los Términos de Referencia con excepción de documento enumerado en el literal “b” del presente numeral el cual **DEBE VENIR EN SOBRE SEPARADO Y SELLADO**.
- b. **Un (1) sobre separado** y sellado, que contenga la **INFORMACIÓN ECONÓMICA**, debidamente identificado como **Formulario N° 5 “PROPUESTA ECONÓMICA”**. El formato deberá ser remitido por escrito y en medio magnético (Excel sin celdas o fórmulas ocultas).
- c. Dos (2) sobres que contengan en forma respectiva la PRIMERA y la SEGUNDA COPIA, exactas a la propuesta original excepto la información correspondiente al literal “b” del presente numeral.

La propuesta deberá contener todos los documentos señalados en los Términos de Referencia. Cada sobre deberá estar cerrado y rotulado de la siguiente manera:

**NÚMERO DEL PROCESO  
DESTINATARIO  
AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES  
ORIGINAL (Ó PRIMERA, O SEGUNDA)  
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 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 los Términos de Referencia 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, 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, 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.

### **1.13. 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 de los Términos de Referencia.

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.

El acta deberá ser suscrita por los funcionarios de la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares que allí intervengan.

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 su defecto se llamará a la línea 117.

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.

#### **1.14. 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 contratación, antes de su vencimiento. 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 términos de referencia.

#### **1.15. 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.

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

##### **1.16.1. 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.

#### **1.16.2.      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”.

#### **1.16.3.      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.

#### **1.16.4.      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.

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

Tratándose de Contratación Directa el término será de **TRES (3)** días hábiles, la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares colocará a disposición de los proponentes, los informes de verificación y evaluación que permanecerán **en la Dirección de Contratación, en el horario comprendido entre las 8:30 a.m. y las 17:30 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. 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.

### 1.17. 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 Logística 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 **PROPONENTE** en la contratación 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, dentro del plazo exigido.
10. Cuando la propuesta no presente los documentos necesarios para la comparación de las ofertas, establecidos en el 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. Cuando el **PROPONENTE** no este inscrito, calificado y clasificado en la actividad (es), especialidad (es) y grupo (s) exigidos en el presente pliego de condiciones.
16. Cuando de los integrantes del consorcio o unión temporal ninguno cumpla con la exigencia de estar inscrito, calificado y clasificado, en la actividad (es), especialidad (es) y grupo (s) exigidos en los presentes Pliegos de Condiciones
17. 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).
18. Cuando el **PROPONENTE** presente multas o sanciones superiores al 10% del valor del presupuesto oficial estimado.
19. La no presentación con la oferta, **en sobre aparte y cerrado**, del **Formulario No.5 Propuesta Económica**.

#### **ASPECTOS FINANCIEROS**

20. Cuando el **PROPONENTE** no cumpla con todos y cada uno de los indicadores financieros establecidos en el pliego de condiciones.
21. 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.
22. Cuando la capacidad patrimonial que se acredite, sea menor a la Capacidad Patrimonial Requerida.
23. Cuando la propuesta no cumpla con la capacidad residual de contratación exigida en el pliego de condiciones (Anexo 1 "Datos del Proceso").
24. 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 pliego de condiciones, no cumpla con la capacidad exigida en el Anexo No. 1 Datos del Proceso.

#### **ASPECTOS TÉCNICOS -ECONOMICOS**

25. Cuando la oferta no se ajuste a los requisitos técnicos exigidos en el pliego de condiciones.
26. Cuando el **PROPONENTE** no anexe los documentos y certificaciones que demuestren la experiencia solicitada.
27. No cumplir con la experiencia del Proponente **(Formulario No. 2)**
28. La no presentación de la Carta de Compromiso **(Formulario 2B)**.
29. No cumplir con experiencia específica de profesionales **(Formulario 2C)**.
30. Cuando el proponente no presente la certificación de aseguramiento del sistema de gestión de calidad conforme la norma NTC-ISO 9001, 9002 versión 2000, VIGENTE A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA de acuerdo con los requisitos exigidos en el Pliego de Condiciones. Para consorcios o uniones temporales debe ser presentada por el integrante con mayor porcentaje de participación, cuando el porcentaje de participación sea igual para todos los integrantes, podrá ser presentado por cualquiera de ellos.

31. Cuando el valor de la oferta supere el presupuesto oficial del proceso
32. Cuando el valor total de la oferta este por debajo del 90% del presupuesto oficial.
33. 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.
34. Cuando el **PROPONENTE** exceda al plazo de ejecución estipulado en el pliego de condiciones.
35. La no asistencia a la visita de obra obligatoria en el lugar donde se desarrollará el proyecto y la no presentación en la oferta de la respectiva constancia original debidamente firmada por el representante de la Entidad para este fin (**Formulario No. 2A**)
36. Cuando se omita un valor unitario en el cuadro de cantidades

### 1.18. 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 la normatividad vigente, el cual se comunicará a todos los proponentes. Contra dicho acto procede únicamente el recurso de reposición.

### 1.19 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 productos de origen nacional de conformidad con lo dispuesto en la ley 816 de 2003.
- Si se mantiene el empate, al proponente que haya ofrecido mayor tiempo de garantía.
- De persistir el empate, al proponente que acredite una mayor experiencia.
- Al proponente que haya acreditado una mayor capacidad de contratación residual.
- Al proponente que haya acreditado una mayor capacidad patrimonial

### 1.20. 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 Director de Contratación para determinar en definitiva cuales ofertas resultan hábiles.

A las ofertas conceptuadas como hábiles se les asignará el puntaje de que tratan los presentes

Términos de Referencia.

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.

### **1.21 ADJUDICACIÓN**

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

**La adjudicación del presente proceso se efectuará en forma total** y hasta la totalidad del presupuesto oficial de conformidad con el estudio de conveniencia y oportunidad, para lo cual el oferente podrá ofertar por arriba de las cantidades mínimas, siempre y cuando no supere el presupuesto oficial.

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 y la prórroga podrá ser por el término igual al inicialmente fijado, siempre que las necesidades de la administración así lo exijan, 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 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.

### **1.22. 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.

### **1.23 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.

#### **1.24 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.

#### **1.25 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.

**SEÑOR PROPONENTE: Si usted no incluye la Carta de Presentación de la propuesta, o si incluyéndola no está suscrita por el proponente o por el representante, constituidos en debida forma para el efecto, La Agencia Logística de Las Fuerzas Militares rechazará la propuesta. Si la carta viene incompleta de acuerdo a lo establecido en el FORMULARIO No. 1 de este Pliego de Condiciones; y de la oferta no se puede extraer la información allí solicitada, se le pedirá aclaración, 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.**

###### 2.1.2.2. 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 a partir del recibo de la solicitud, 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 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.**

#### **2.1.2.3.3. 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 a partir del recibo de la solicitud, 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 los presentes Términos de Referencia, 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 a partir del recibo de la solicitud, requerirá el 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.**

#### 2.1.2.3.4. 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 Términos de Referencia.

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 término, no suministra a la entidad las aclaraciones, su oferta será rechazada**

#### 2.1.2.4 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

Cada **PROPONENTE** debe constituir junto con su propuesta una garantía de seriedad de la oferta, a cargo del **PROPONENTE** y a favor de la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares, 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, señalado en el Anexo 1 "Datos del Proceso".

Cuando la propuesta se presente en Consorcio o Unión Temporal, la póliza debe 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 debe 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 la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares, 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.

#### **2.1.2.4.1 VALIDEZ DE LA OFERTA**

Las ofertas deberán tener el término de validez de noventa (90) días 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.

#### **2.1.2.4.2 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 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.

#### **2.1.2.4.2.1 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 Términos de Referencia ;
- 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 de los presentes Términos de Referencia , 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;

#### **2.1.2.4.2.2      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 Términos de Referencia 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 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.

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 sobreviviente.
- 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 DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA**

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 los Términos de Referencia, haya sido adquirido 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 de los Términos de Referencia.

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

### 2.1.2.7. 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 estos Términos de Referencia.

**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 hábiles anteriores a la fecha de presentación de las propuestas.

El **PROPONENTE** o alguno de los miembros del consorcio o unión temporal, que vayan a proveer los bienes objeto del presente proceso de selección, trátase de personas naturales 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 alguno de los miembros del consorcio o unión temporal deberá (n) estar inscrito (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 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.

## **IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA**

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. 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.

### **2.1.2.11 CERTIFICACION ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS EXPEDIDO POR LA 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 a partir del recibo de la solicitud.**

### **2.1.2.12. CALIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES - FORMULARIO No. 4**

Para el análisis de cumplimientos de contratos anteriores, se tendrán en cuenta las multas y las sanciones impuestas dentro de los dos (2) años anteriores a la presentación de la oferta, reportados en el Registro de Cámara y Comercio.

Para la calificación de este aspecto, se deberá tener en cuenta lo previsto en el Anexo 1 “Datos del Proceso”.

## **2.2 VERIFICACION Y EVALUACION ECONOMICA.**

### **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 **PROPONENTE** no haya cumplido con la totalidad de la entrega del objeto contratado. Los contratos ejecutados son aquellos en los cuales el **PROPONENTE** 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** “ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN, INSCRIPCIÓN EN EL RUP Y CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS ANTERIORES”, Parte 2 “CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN RESIDUAL, 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 Términos de Referencia 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 **PROPONENTE** 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 **PROPONENTES** 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 **PROPONENTE**, 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**

Para los efectos aquí previstos de 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 x 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 estructuró el Términos de Referencia para el proceso.

Los estados financieros que se utilicen para establecer el patrimonio para los **PROPONENTES** nacionales, deben corresponder al periodo contable (**31 de Diciembre de 2005**), certificados y dictaminados. Para los **PROPONENTES** 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 “Capacidad Patrimonial”**, que se encuentra incluida en el presente 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 “Capacidad Patrimonial”**
- 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 firmado por un contador público para **OFERENTES** nacionales; y en caso de **OFERENTES** extranjeros por el contador público colombiano que avala los estados financieros, éste 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 público colombiano, el **Formulario No. 3** deberá ser firmado por auditor externo del país de origen del **PROPONENTE**.

**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 **PROPONENTE**, bajo la gravedad de juramento, en la cual coste que esa sociedad no esta obligada por ley a emitir los documentos financieros requeridos en los presentes Términos de Referencia.

### 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 2005, debidamente dictaminados y certificados;
- Así como la Declaración de Renta correspondiente al año 2005.

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 ultimo, 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 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 I 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 los Estados Financieros 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 estos Términos de Referencia 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 “apostilla” antes referidos, aplica lo dispuesto en el segundo párrafo del numeral **2.1.2.3.3.1. “APODERADO”** de este Términos de Referencia.

Cuando la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares en desarrollo de la verificación 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 **PROPONENTE** 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 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.

#### **2.2.1.4. 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 ( $< o =$ ) 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, la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares mediante resolución motivada, adjudicará el contrato al **PROPONENTE** de conformidad con el numeral 2.2.4 y 2.2.5 previa verificación aritmética de la propuesta.

En caso de presentarse más de una oferta habilitada se procederá a determinar la media geométrica.

## 2.2.3 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 Términos de Referencia.

**Paso 3.-** Una vez revisada la propuesta económica, se verificará que el valor total de la propuesta aproximado al peso, presentado en el Formulario No. 5 no sea superior al valor del presupuesto oficial relacionado en los pliegos de condiciones.

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

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>VP1..... 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.

#### 2.2.4 DETERMINACIÓN DE LA PROPUESTA ECONOMICA

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 el cual el valor de Geom.. VP menos el valor total de la oferta sea el mas 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 rechazara 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 mas cercando 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.

#### 2.2.5 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONOMICA

La evaluación económica estará a cargo del comité técnico y económico y se efectuará a todas las ofertas habilitadas, en consideración a lo previsto en presente pliego de condiciones. Para el efecto se revisará el **Formulario No. 5**.

- Que el costo total propuesto no sea inferior al 90%, ni superior al 100% del valor del Presupuesto Oficial de la contratación.
- Se verificarán las operaciones aritméticas entre el costo directo total y los impuestos, que permitan obtener el valor de cada una de las propuestas corregidas.
- Que oferte la totalidad del objeto del presupuesto oficial.
- Que las sumas y multiplicaciones de la oferta económica no contengan errores superiores al uno 3% del valor total de la propuesta de lo contrario la oferta será rechazada. Si el valor corregido es igual o inferior a este uno 3% la adjudicación se efectuará por el valor corregido.

Si el cuadro de cantidades de obra Formulario No. 5 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" 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 tenida en cuenta para su adjudicación y será rechazada.

Para efectos de cotización (valores unitarios presentados por el Contratista), 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.

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

## **2.2.6. FASE TECNICA HABILITADORA (VERIFICACION COMITÉ TECNICO)**

### **2.2.6.1 EXPERIENCIA ESPECIFICA**

El oferente deberá acreditar una experiencia mínima de 1500 M2 en **máximo tres (03)** contratos de Construcción o Adecuación de Edificaciones con área mínima de 500 M2 cada uno, Cada contrato relacionado en el formulario No. 2 deberá estar acompañado del acta de liquidación o la certificación de la Entidad contratante.

Si el área no aparece especificada en el acta o en la certificación, deberá presentar el cuadro de cantidades de obra del contrato para verificación del área construida Si no cumple este requisito, el Contrato relacionado no será tenida en cuenta.

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

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

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

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante u ordenador del gasto.
- Número del Contrato, para contratos estatales u oficiales.
- Objeto del Contrato, enmarcados en construcción o adecuación de edificaciones.
- Actividades: Excavaciones, Estructura en Concreto reforzado, mampostería, Pañetes, Pintura, Enchapes, Instalaciones Hidráulicas, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas.
- Metros cuadrados de área construida ejecutada
- Porcentaje de participación en el contrato.

**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, certificado de libertad del inmueble. Certificación expedida por el Revisor Fiscal donde conste: Objeto del contrato, fecha

de iniciación y terminación, Metros cuadrados de área construida y Actividades realizadas , afín de verificar su cumplimiento de obra similar.

En caso que la oferta no cumpla con los requisitos establecidos en la experiencia específica del proponente se conceptuara la propuesta como NO HABILITADA TECNICAMENTE.

Para Consorcios y Uniones Temporales, se TENDRA EN CUENTA COMO EXPERIENCIA DEL PROPONENTE O DE UNOS DE SUS MIEMBROIS, EL PORCENTAJE DE PARTICIPACION EN DICHO CONSORCIO O UNION TEMPORAL, , en los contratos relacionados en el **formulario No.2** 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 contratación Pública, relaciona en el **formulario No.2**, máximo tres (3) Contratos certificados fruto de la ejecución de otra Unión Temporal o Consorcio, el Oferente obtendrá el porcentaje de participación de la experiencia para el contrato correspondiente.

Si uno de los integrantes de la Unión Temporal o Consorcio presenta o relaciona en el **formulario No.2**, máximo tres (3) contratos certificados que cumplan con los requisitos del presente numeral, Experiencia específica 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 el 100% de la experiencia del contrato correspondiente.

#### 2.2.6.2 EXPERIENCIA ESPECIFICA DE LOS PROFESIONALES ENCARGADOS DE LA OBRA

Para efectos de la presentación de la oferta, el oferente deberá diligenciar **los formulario No. 2C, y 2D**, de acuerdo a lo solicitado en el siguiente numeral para personal profesional que se relaciona a continuación.

PERSONAL	REQUISITOS MINIMOS
<b>Un (1) Director de Obra</b>	Deberá ser un profesional en el área de Ingeniería Civil o Arquitectura, quien debe presentar como mínimo Tres (03) Certificaciones de desempeño como Director en construcción o Edificaciones con área de construcción mínima de <b>600 M2 cada una, dentro de los últimos diez (10) al cierre de la solicitud de oferta.</b>  Dedicación en obra no inferior al 50%.
<b>Un (1) Residente de Obra</b>	Deberá ser un profesional en el área de Ingeniería Civil o Arquitectura, quien debe presentar como mínimo Tres (03) certificaciones de desempeño como Director o Residente en construcción o Edificaciones con área de construcción mínima de <b>600 M2 cada una, dentro de los últimos diez (10) al cierre de la solicitud de oferta.</b>  Dedicación en obra no inferior al 100%.

Las certificaciones de cada contrato relacionado en el **formulario No. 2 y 2C** deben contener la

siguiente información:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante u ordenador del gasto.
- Número del Contrato, para contratos estatales u oficiales.
- Objeto del Contrato, enmarcados en Construcción o Adecuación de Edificaciones
- Actividades: Excavaciones, Estructura en concreto reforzado, mampostería, Pañetes, Pintura, Enchapes, Instalaciones Hidráulicas, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas.
- Cargo desempeñado en el contrato
- Metros cuadrados de área construida.

Adicionalmente el oferente debe presentar, fotocopia de la tarjeta profesional y carta de compromiso de los profesionales propuestos.

En caso que la oferta no cumpla con los requisitos establecidos en el presente numeral para personal se conceptuara la propuesta como **NO HABILITADA TECNICAMENTE**.

El oferente favorecido se obliga a que los profesionales estén disponibles físicamente en obra, el tiempo de dedicación ofrecido y cada vez que la Agencia Logística los requiera, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales consagradas en la ley 80 del 93.

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

**Nota:** Para efectos de verificación, en el caso que la certificación o acta de liquidación no contemple los datos solicitados, de metros cuadrados de construcción o actividades realizadas, el oferente podrá allegar en su oferta el Acta final de obra o certificación complementaria de la Entidad Contratante, en la cual se aclare la información correspondiente.

Una vez iniciada la obra, el personal no podrá ser cambiado salvo que exista una justa causa, presentada y sustentada por el profesional propuesto en la oferta, o que la Agencia Logística lo considere necesario.

#### **PERSONAL DE APOYO ETAPA DE EJECUCIÓN.**

Adicionalmente, el contratista contará con el personal que se relaciona a continuación, aclarando será solicitado a la firma del Acta de Inicio y será exigido durante la ejecución de la obra o durante el tiempo que la supervisión lo estimen conveniente. Dicho personal debe cumplir con los siguientes requisitos:

PERSONAL	REQUISITOS MINIMOS
Ingeniero Electricista	Deberá ser Ingeniero electricista con tarjeta profesional vigente, quien debe tener como mínimo dos 2 años de ejercicio profesional y experiencia específica no menor a un 1 año en construcción o adecuación de instalaciones eléctricas.
	Deberá acreditar su título de topógrafo con una

Topógrafo	experiencia mínima de dos 2 años en trabajos de topografía
-----------	--

### **2.2.6.3 PLAN DE CALIDAD.**

El oferente deberá presentar el Plan de calidad para desarrollar la obra objeto del proceso, incluyendo como mínimo aspectos del sistema de calidad, propósito, objetivos, definición del control de calidad de los procesos, documentos, compras, registro de calidad y auditoría interna.

### **2.2.6.4 CERTIFICADO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

Los proponentes presentarán certificado de aseguramiento de la calidad VIGENTE A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA, específicamente en “CONSTRUCCIÓN O ADECUACION O MANTENIMIENTO 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 1993, la presentación de la misma determinara la oferta como Habilitada técnicamente, la no presentación de la certificación será causal de rechazo de la oferta. En el caso de los Consorcios y Uniones Temporales, debe ser presentada por el integrante con mayor porcentaje de participación, cuando el porcentaje de participación sea igual para todos los integrantes, podrá ser presentado por cualquiera de ellos.

**SI EL OFERENTE NO PRESENTA COMPLETA LA DOCUMENTACIÓN SOLICITADA EN LA FASE TÉCNICA HABILITADORA, LA OFERTA SERÁ RECHAZADA. LA AGENCIA LOGISTICA NO REQUERIRÁ DOCUMENTACIÓN QUE COMPLETE LA INFORMACION DE FASE HABILITADORA EN ESTA FASE.**

## **2.2.7 OBLIGACIONES ESPECIALES LUEGO DE LA ADJUDICACION DEL CONTRATO**

El oferente que resulte favorecido deberá presentar dentro de los cinco (5) días siguientes a la audiencia de adjudicación los análisis de precios unitarios, la programación de obra, el plan de inversión del anticipo y programa de flujo de fondos así:

### **2.2.7.1 ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (Anexo No. 5)**

Análisis unitarios de los ítems

Durante los dos días hábiles siguientes a la adjudicación del contrato, el oferente favorecido debe presentar al supervisor del contrato los análisis de precios unitarios (Anexo No. 5) de cada uno de los ítems del cuadro de presupuesto, con los mismos valores que figuren en este, los cuales deben prever las condiciones físico sociales y económicas de la región, 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, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta, transporte, imprevistos

y demás costos requeridos para ejecutar las obras, dentro del plazo ofrecido, los Análisis de Precios Unitarios relacionados en el Anexo No. 5 los presenta la entidad como guía para su formulación y verificación. Cualquier omisión, error de especificaciones, de cantidades, insumos o unidad de medida. 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.

El supervisor debe emitir concepto y someterlo a la revisión por parte de la Agencia Logística.

### **2.2.7.2      PROGRAMACIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA**

Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la adjudicación del contrato ,el oferente favorecido con esta contratación 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).

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 del supervisor 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.

### **2.2.7.3 PLAN DE INVERSIÓN 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 regirá de acuerdo a los formatos y al procedimiento interno establecido por la Agencia Logística.

#### **2.2.7.4 PROGRAMA DE BARRAS Y FLUJO DE FONDOS. (Anexo No. 6)**

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.

#### **2.2.8 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

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 diez (10) 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 y la entrega de la documentación solicitada en el pliego de condiciones y el Contrato.

#### **2.2.9 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN 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.

#### **2.2.10 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 supervisión 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 supervisión 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 supervisión para que ésta proceda a medir la obra construida. Si así no procediere el CONTRATISTA, la supervisión 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 Logística 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 Logística 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 Logística Fuerzas Militares directamente o por intermedio de la supervisión 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.

## **2.2.11.      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.

## **2.2.12      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 supervisión 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 supervisión, 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 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, so pena de la aplicación de las sanciones que se establezcan en el contrato por incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

#### **2.2.13                    SUPERVISION.**

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

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

El CONTRATISTA se compromete con la Agencia Logística 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.

#### **2.2.15                    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, tubería, cemento, etc., que haya quedado en interiores o exteriores dejando los ambientes perfectamente aseados.

#### **2.2.16 CAMPAMENTO Y CERRAMIENTO DE LA OBRA**

El PROPONENTE que resulte adjudicatario del presente proceso se obliga antes de iniciar los trabajos, a realizar el Campamento y cerramiento de la obra, con cargo a la administración 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.

#### **2.2.17 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 supervisor, el residente de la obra 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 supervisión y la Agencia Logística

**PAGO DE SERVICIOS PÚBLICOS.- EI CONTRATISTA** asumirá los pagos de servicios públicos utilizados durante el desarrollo del objeto del contrato de obra, así como de la instalaciones de los medidores y acometidas provisionales.

**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 los costos directos y el AIU no podrán ser superiores a los establecidos en la respectiva propuesta.

#### **2.2.18 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.

## **2.2.19 ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Las especificaciones técnicas son consideradas como complemento de los ítems relacionados en el cuadro de cantidades de obra y planos de diseño para efectos de cotización.

El oferente está en la obligación de dar aviso a la Agencia Logística de las Fuerzas Militares 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.

## **2.2.20 VISITA AL SITIO DONDE SE EJECUTARA LA OBRA.**

La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares programará una visita al sitio de la obra en la fecha y lugar indicados en el Anexo 1 "Datos del Proceso".

**LA VISITA DE OBRA SERÁ OBLIGATORIA.-** Para participar en el presente proceso podrán asistir los posibles proponentes, o sus representantes debidamente autorizados por escrito, quienes acreditarán en el acto, ante el representante de la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares, su calidad de Arquitecto o Ingenieros Civiles, identificándose con la matrícula profesional, expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, Arquitectura y sus profesiones auxiliares, con la cédula de ciudadanía en original o en su defecto la contraseña expedida por la Registraduría Nacional del Estado Civil en original en donde conste que la cédula de ciudadanía se encuentra en trámite. Cada asistente solo podrá ser representante autorizado para una (1) firma participante. En caso de presentar AUTORIZACION, esta debe ser por escrito **No se expedirá certificación a los que no cumplan con los requisitos antes mencionados.**

Se entenderá que para efectos de la presentación de su propuesta, los proponentes conocen plenamente el sitio de las obras, sus características, accesos, entorno socio-económico, condiciones climatológicas, geológicas y geotécnicas, del mercado de materiales, mano de obra y las posibles dificultades que se puedan presentar y que han tenido en cuenta este conocimiento para la elaboración de la propuesta. La Agencia Logística de las Fuerzas Militares no aceptará reclamaciones posteriores al respecto.

## **ANEXO No. 1 DATOS DEL PROCESO**

### Cláusula De Referencia

<b>1.1 UNIDAD EJECUTORA</b>	<b>EJERCITO NACIONAL</b>
<b>1.2. ORDENADOR DEL GASTO</b>	Para todos los efectos previstos en este Pliego de Condiciones, serán ordenador del gasto <b>EL SUBDIRECTOR GENERAL DE ESTABLECIMIENTO PUBLICO ENCARGADO DE LAS FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN DE APOYO LOGISTICO DE LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.</b>
<b>1.3. IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO</b>	<b>CONTRATACIÓN DIRECTA No.113 DE 2006</b>
<b>1.4. OBJETO</b>	<b>CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA - SANTANDER</b>
<b>1.5. PARTICIPANTES</b>	Podrán participar en el presente proceso las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales 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 siguiente numeral y que además tengan capacidad patrimonial igual o superior al 50% del Valor del Presupuesto oficial.
<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:  <b>Actividad 1 Constructores.</b> <b>Especialidad 04:</b> Edificaciones y obras de urbanismo. <b>Grupo 01:</b> Edificaciones sencillas hasta 500 m2 y de alturas menores de 15 m. <b>Grupo 03</b> Remodelaciones, conservaron y mantenimiento. <b>Grupo 05:</b> Parques, obras de urbanismo, paisajismo y complementarias. Edificaciones menores de 500 m2. <b>Grupo 06:</b> Estructuras de concreto convencionales. <b>Grupo 07:</b> Estructuras Especiales de concreto. <b>Grupo 10:</b> 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>(Formulario No. 4)</b>
<b>1.8. CAPACIDAD PATRIMONIAL</b>	El proponente debe tener una capacidad patrimonial igual o superior al 50% del valor del presupuesto oficial. <b>(Formulario No. 3)</b>
<b>1.9. PRESUPUESTO OFICIAL</b>	El presupuesto oficial de la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares para el presente proceso es la suma de

	<b>TRESCIENTOS MILLONES DE PESOS CON 00/100 (\$300.000.000.00) M/CTE.</b> De acuerdo con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 670 del 08 de septiembre de 2006.
<b>1.10. PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	Para ejecución de las obras es de ciento veinte (120) días, empezara a contar a partir del acta de inicio de obra la cual se suscribirá dentro de un plazo de cinco (05) días calendario contados a partir de la aprobación de la garantía única
<b>1.11. LUGAR DE LA OBRA</b>	Instalaciones Batallón Caldas, Bucaramanga.
<b>1.12. FECHA Y HORA DE CONSULTA DEL PROYECTO TERMINOS REFERENCIA.</b>	El proyecto de términos de referencia, podrá consultarse <b>desde el 30 de noviembre 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> , en el portal único de contratación <a href="http://www.contratos.gov.co">www.contratos.gov.co</a> o en sus instalaciones – Dirección de Contratación en la Carrera 50 No. 15-35. Segundo Piso
<b>1.13. LUGAR, FECHA Y HORA DE APERTURA</b>	<b>LUGAR:</b> Agencia Logística de la Fuerzas Militares Dirección de Contratación. Carrera 50 No. 15 – 35 Bogota D. C., Colombia. Segundo Piso  <b>FECHA: DICIEMBRE -- DE 2006</b> <b>HORA: --:-- HORAS</b>
<b>1.14. LUGAR FECHA VISITA. OBRA (OBLIGATORIA).</b>	<b>LUGAR:</b> Guardia Principal del Batallón Caldas Piedecuesta Santander. <b>FECHA:</b> <b>HORA: 00:00 HORAS</b> Se recibirán a los oferentes interesados en asistir y se registraran en la planilla de asistencia. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El recorrido iniciara a las 10:30 horas y terminara a las 11:30 horas.</li> <li>▪ La visita al sitio de la obra será atendida por un delegado del Batallón Caldas y un funcionario de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares.</li> <li>▪ La certificación de la visita al sitio de la obra será expedida por los funcionarios delegados para tal fin.</li> </ul> <b>NOTA: EL PROPONENTE QUE NO ASISTA PUNTUALMENTE AL INICIO DEL RECORRIDO DE LA VISITA DE OBRA NO LE SERA EXPEDIDA LA CERTIFICACION RESPECTIVA ES DECIR A LAS 10:30, LO CUAL NO LE PERMITIRA REALIZAR EL RECORRIDO</b>
<b>1.15. AUDIENCIA DE PRECISIONES AL CONTENIDO DE LOS TERMINOS DE REFERENCIA.</b>	<b>FECHA: DICIEMBRE -- DE 2006</b> <b>HORA : --:-- HORAS</b> <b>LUGAR:</b> Agencia Logística de la Fuerzas Militares Dirección de Contratación. Carrera 50 No. 15 – 35 Bogota D. C., Colombia. Segundo Piso

<p><b>1.16. OBSERVACIONES Y ACLARACIONES AL PLIEGO DE CONDICIONES</b></p>	<p>Las solicitudes de aclaraciones deberán ser radicadas en la oficina de correspondencia de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, ubicada en la carrera 50 No. 18-92 y deben ser presentadas hasta el <b>-- DE DICIEMBRE DE 2006 a las 17:30 horas</b>, a través de la pagina web <a href="http://www.agencialogistica.mil.co">www.agencialogistica.mil.co</a>, igualmente podrán ser enviadas vía fax a los siguientes números (4202735 y 4468704) será responsabilidad del remitente confirmar el recibido del mismo, al Tel. No. 2606068 Ext. 140 y 4486860. 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.</p>
<p><b>1.17. LUGAR, FECHA Y HORA DE CIERRE</b></p>	<p><b>LUGAR:</b> Agencia Logística de las Fuerzas Militares, Aula Logística segundo piso, ubicada en la Carrera 50 No. 15 – 35 Bogota D. C.</p> <p><b>FECHA: DICIEMBRE-- DE 2006</b>  <b>HORA: ---:--- HORAS</b></p>
<p><b>1.18. CONSULTA Y COMPRA DE PLIEGOS DE CONDICIONES</b></p>	<p><b>CONSULTA.-</b> Los Pliegos de Condiciones podrán consultarse en la página web de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares. <a href="http://www.agencialogistica.mil.co">www.agencialogistica.mil.co</a>, en el portal unico de contratación <a href="http://www.contratos.gov.co">www.contratos.gov.co</a></p> <p><b>PAGO.-</b> Los interesados en el proceso deben cancelar el valor de los Pliegos de Condiciones en la tesorería (2do piso) de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares. Carrera 50 No. 18 – 92 Bogotá D. C., Colombia o consignar el valor del Pliego de Condiciones en la cuenta corriente No. 31000491-6 – BBVA – a nombre de Agencia Logística de las Fuerzas Militares.</p> <p><b>RETIRO.-</b> Los Pliegos de Condiciones podrán retirarse previa presentación del recibo de caja correspondiente en la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, Piso 2 – Dirección de Contratación, Carrera 50 No. 15 – 35 Bogotá D. C., Colombia.</p>
<p><b>1.19. VALOR DEL PLIEGO</b></p>	<p>El valor del pliego de Condiciones es de <b>TRESCIENTOS MIL PESOS M/cte \$300.000.00</b> No reembolsable.</p>
<p><b>1.20. EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS</b></p>	<p>La evaluación de las propuestas se efectuará dentro de los <b>DOS (2) DÍAS</b> hábiles siguientes a la fecha de cierre del proceso.</p>
<p><b>1.21. TRASLADO DEL INFORME DE EVALUACIÓN</b></p>	<p>Los proponentes contarán con <b>TRES (03) DÍAS</b> hábiles para el traslado del informe de evaluación el cual será publicado en la pagina web <a href="http://www.agencialogistica.mil.co">www.agencialogistica.mil.co</a> para formular sus observaciones al mismo.</p>

<p><b>1.22 FORMA DE ADJUDICAR</b></p>	<p><b>LA ADMINISTRACION ADJUDICARA EN FORMA TOTAL EL OBJETO DE LA PRESENTE CONTRATACION DE ACUERDO AL ORDEN DE ELEGIBILIDAD OBTENIDO, MEDIANTE RESOLUCIÓN MOTIVADA, POR LO TANTO NO SE ACEPTAN OFERTAS PARCIALES NI ALTERNATIVAS.</b></p>
<p><b>1.23. APERTURA SOBRE PROPUESTA ECONÓMICA</b></p>	<p>Se realizará en la Audiencia Pública de Adjudicación.</p>
<p><b>1.24. ADJUDICACIÓN</b></p>	<p>El plazo para efectuar la adjudicación del proceso se hará dentro de los <b>CINCO (5) DÍAS</b> hábiles siguientes contados a partir del día siguiente al del vencimiento del término previsto para la entrega de observaciones a los informes de evaluación, los cuales estarán disponibles en la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares, segundo piso Dirección de Contratos ubicada en la carrera 50 No. 15-35 Bogotá D.C.</p>
<p><b>1.25. GARANTÍA DE SERIEDAD</b></p>	<p>La vigencia de la Garantía de Seriedad será de <b>TNOVENTA (90) DIAS</b> contados a partir de la fecha de cierre del proceso de selección y contratación, su valor debe ser el equivalente al 20% del valor del presupuesto oficial.</p>
<p><b>1.26. FORMA DE PAGO</b></p>	<p>La Agencia Logística De Las Fuerzas Militares cancelara el valor del objeto contractual así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Un anticipo equivalente al 30%, sobre el total de lo adjudicado;</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 el supervisor, balance de mayores y menores cantidades, memorias de calculo, factura radicada en la Dirección de Contratación e informe del supervisor.</li> </ul> <p><b>NOTA 1.-</b> Para el último pago se debe anexar el Certificación del cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones parafiscales como se describe en los presentes Términos de Referencia.</p> <p><b>NOTA 2.-</b> En el evento que la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares disponga de los recursos financieros para realizar el pago del saldo con anterioridad al plazo fijado, el oferente deberá indicar en su propuesta el porcentaje de descuento que otorgará a la Agencia, este debe mostrar claramente el tiempo para el cual se aplicará la tasa ofrecida; para lo cual la Agencia procederá a evaluar y analizar dicho porcentaje para la respectiva erogación de fondos.</p>

<b>1.27. MONEDA EN LA QUE DEBE PRESENTARSE LA OFERTA.</b>	La oferta debe ser presentada en Pesos Colombianos.
<b>1.28. PLAZO PARA LA FIRMA DEL CONTRATO.</b>	El contrato que resultante del presente proceso se suscribirá dentro de los <b>TRES (3) 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>DOS (2) 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 Contratación 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 en el Diario Único de Contratación Pública.</li></ol>

**ANEXO No. 2**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

<b>1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>	
<b>2. LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
<b>4. DESCRIPCION:</b> El Contratista con uso de instrumentos topográficos de precisión levantará de acuerdo a la disposición arquitectónica del proyecto, todos los elementos que se construirán. El replanteo será verificado por la Interventoría, sin cuya aprobación no se podrá seguir con el proceso constructivo. Esta labor deberá ser realizada por un profesional idóneo el que además de la planimetría deberá establecer los niveles, siendo todo completamente referenciado. El Contratista deberá suministrar todos los materiales necesarios para dicha localización.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.</li> <li>• Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.</li> <li>• Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.</li> <li>• Identificar ejes extremos del proyecto.</li> <li>• Localizar ejes estructurales.</li> <li>• Demarcar e identificar convenientemente cada eje.</li> <li>• Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.</li> <li>• Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.</li> <li>• Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".</li> <li>• Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5.</li> <li>• Emplear nivel de precisión para obras de alcantarillado.</li> <li>• Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.</li> <li>• Replantar estructura en pisos superiores.</li> <li>• Replantar mampostería en pisos superiores.</li> <li>• Replantar estructuras metálicas para cubiertas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las determinadas en el numeral 5.</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repisas de madera en ordinario.</li> <li>• Durmientes de madera en ordinario.</li> <li>• Puntilla de 2".</li> <li>• Alambre negro.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo topográfico de alta precisión.</li> <li>• Niveles</li> <li>• Plomadas</li> <li>• Cintas métricas.</li> <li>• Mangueras transparentes.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobreanchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES**

**2. CONFORMACION Y NIVELACION DE TERRENO (Con retiro de sobrantes)**

**3. UNIDAD DE MEDIDA** m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado

**4. DESCRIPCION:**

Consiste en la ejecución de los trabajos para la correcta nivelación de las áreas destinadas a la construcción de los edificios, plazas de armas, campos de paradas, vías, campos deportivos, etc., de acuerdo con los niveles indicados en los planos topográficos.

El movimiento de tierra se ejecuta con equipo adecuado y suficiente para cada caso, el cual es suministrado por el Contratista y aprobado por el Interventor. Si no se determina lo contrario, el relleno del terreno se debe hacer con el mismo material de corte. Los sobrantes se deberán retirar hasta el sitio indicado por el Interventor.

Cuando en los cortes se presenten zonas de material flojo, deben hacerse acodalamientos adecuados, especialmente cuando los cortes tengan mucha pendiente y su altura sea superior a un metro.

Si el talud ha de permanecer a la intemperie durante mucho tiempo se le debe revestir con una capa de mortero 1:8 para evitar agrietamientos e impedir, en lo posible, que se filtren las aguas lluvias.

<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El movimiento de tierra se ejecuta con equipo adecuado y suficiente para cada caso, el cual es suministrado por el contratista y aprobado por el interventor. Si no se determina lo contrario.</li> <li>• El relleno del terreno se debe hacer con el mismo material de corte. Los sobrantes se deberán retirar hasta el sitio indicado por el interventor.</li> <li>• Cuando en los cortes se presenten zonas de material flojo, deben hacerse acodalamientos adecuados, especialmente cuando los cortes tengan mucha pendiente y su altura sea superior a un metro.</li> <li>• Si el talud ha de permanecer a la intemperie durante mucho tiempo se le debe revestir con una capa de mortero 1:8 para evitar agrietamientos e impedir en lo posible, que se filtren las aguas lluvias.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las determinadas en el numeral 5.</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buldózer</li> <li>• Retroexcavadora</li> <li>• Volqueta</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamiento topográfico.</li> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Planos Estructurales.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metros cuadrados (m <sup>2</sup> ) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobreanchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	

<b>1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>	
<b>2. EXCAVACIÓN MANUAL (Incluye cargue y retiro de material excavado)</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup> - Metro Cúbico
<b>4. DESCRIPCION</b> Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.</li> <li>• Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.</li> <li>• Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.</li> <li>• Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.</li> <li>• Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.</li> <li>• Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.</li> <li>• Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.</li> <li>• Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.</li> <li>• Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.</li> <li>• Cargar y retirar los sobrantes.</li> <li>• Verificar niveles finales de cimentación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas burras y varas de clavo para entibados.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo manual para excavación</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> </ul>	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8, Equipos descritos en el numeral 9, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra, Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

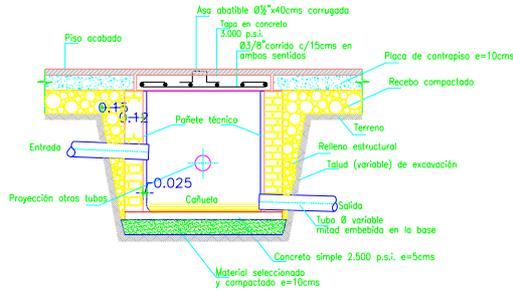
## CAPITULO 3

### DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS

Las tuberías y sus respectivos accesorios serán marca PAVCO, GERFOR u otra marca que cumpla con las mismas especificaciones técnicas, el contratista presentara los respectivos certificados que garanticen que los materiales usados cumplan con las normas técnicas colombianas, (ICONTEC).



#### 4. DESCRIPCION



Ejecución de cajas de inspección para complementar las redes de tuberías de los diferentes sistemas de desagüe y drenaje. Las dimensiones y niveles de las cajas serán los señalados dentro del Proyecto Hidráulico y Sanitario.

#### 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos de Detalle del Proyecto Sanitario.
- Verificar excavaciones y niveles de fondo.
- Cubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10 cm.
- Fundir una placa en concreto simple de 2000 PSI ó de 140 kg./cm<sup>2</sup>, con el espesor que se indique en los Planos Hidráulicos.
- Afinar con llana metálica.
- Levantar las paredes en ladrillo recocido o bloques de cemento, unidas con mortero 1:4
- Revestir los muros con un pañete a base de mortero de pega de 2 cm. de espesor.
- Ejecutar en el fondo de la caja las cañuelas con una profundidad de 2/3 el diámetro del tubo de salida, con una pendiente del 5% y en la dirección del flujo.
- Ejecutar y colocar marco y tapa en ángulo según especificaciones con espesor de 8 cm, sobre las cajas de 60 a 80 cm. Estas tapas serán en concreto reforzado de 2500 Psi. ó de 140 kg./cm.<sup>2</sup> ; serán reforzadas con varilla de 1/4" cada 15 cm. en ambas direcciones y llevarán un marco en ángulos de hierro de 2" x 2" x 1/8", con argollas en hierro de 1/2" en las unidades así especificadas, o por lo menos en la última caja del sistema.
- Evitar tramos de diámetros reducidos, o situaciones que generen contra flujos en la instalación.
- Verificar niveles finales para aceptación.

#### 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

#### 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Consultar especificación particular

#### 8. MATERIALES

- Concretos de 2500 PSI.
- Ladrillo recocido.
- Morteros para pegas, cañuelas y pañetes.
- Marco y tapa en ángulo según especificación
- varillas de acero para refuerzos anclajes y sellamientos.

#### 9. EQUIPO

- Equipo menor de albañilería.

#### 10. DESPERDICIOS

Incluidos  Si  No

#### 11. MANO DE OBRA

Incluida  Si  No

**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Norma NSR 98.
- Proyecto hidráulico y sanitario.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente construidas, revisadas y aprobadas por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS</b>
<b>2. TUBERIA Y ACCESORIOS PVC SANITARIA Y LIVIANA.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA LA ESPECIFICADA EN EL FORMULARIO DE CANTIDADES</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar norma NSR 98.</li> <li>• Consultar proyecto de instalaciones sanitarias.</li> <li>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.</li> <li>• Verificar excavaciones, niveles y pendientes.</li> <li>• Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.</li> <li>• Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.</li> <li>• Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.</li> <li>• Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.</li> <li>• Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.</li> <li>• No efectuar pruebas antes de 24 horas.</li> <li>• Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.</li> <li>• Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 100 centímetros.</li> <li>• Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.</li> <li>• Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.</li> <li>• Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Interventor la colocación de estos pases.</li> </ul>
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de presión</li> <li>• Prueba con aire</li> <li>• Prueba con agua</li> <li>• Prueba de alineamiento de tuberías</li> <li>• Prueba de flujo</li> </ul>
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.</li> <li>• Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.</li> </ul>
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de plomería</li> </ul>

<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.</li></ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Especificada en el formulario de cantidades del proyecto.</p>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

## CAPITULO 6 INSTALACIONES HIDRAULICAS

<b>1. INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>	
<b>2. REGISTRO DE CORTINA Ø ½" - ¾" - 1" - 2" - 4" incluye universal</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	un - Unidad
<b>4. DESCRIPCION</b> Instalación de registros de cortina marca red white para aparatos hidráulicos, de diámetros especificados en plano hidráulico y formulario de cantidades, esta actividad incluye accesorios de instalación (universal).	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.</li> <li>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.</li> <li>• No efectuar pruebas antes de 24 horas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION, para su aceptación se realizaran las pruebas hidráulicas relacionadas a continuación.</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de presión</li> <li>• Prueba con aire</li> <li>• Prueba con agua</li> <li>• Prueba de flujo</li> <li>• Pruebas exigidas por las <b>Normas Técnicas Colombianas, NTC 1087.</b></li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de entrada Red White o similar.</li> <li>• Accesorios de instalación.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO:</b> Equipo menor de plomería	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instalados, revisados y aprobadas por la Interventoria. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.  El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	

<b>14. NO CONFORMIDAD</b>	
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>1. INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>	
<b>2. TUBERIA PVC-P RDE 21, ¾", 1 ½", 2"</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	un - Unidad
<b>4. DESCRIPCION</b>	
Instalación de redes de suministro de agua a presión en tubería PVC, RDE 21, marca Pavco, Gerfor o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas, esta actividad incluye los elementos necesarios para su fijación como soportes, tiros y anclajes (un soporte cada 3 m mínimo)	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.</li> <li>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.</li> <li>• Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.</li> <li>• Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC.</li> <li>• Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.</li> <li>• Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.</li> <li>• No efectuar pruebas antes de 24 horas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION, para su aceptación se realizaran las pruebas hidráulicas relacionadas a continuación.</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de presión</li> <li>• Prueba con aire</li> <li>• Prueba con agua</li> <li>• Prueba de flujo</li> <li>• Pruebas exigidas por las <b>Normas Técnicas Colombianas, NTC 1087.</b></li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberías y accesorios de PVC presión marca PAVCO.</li> <li>• Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por PAVCO.</li> <li>• Elementos de fijación (soportes, tiros y anclajes)</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de plomería</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

## 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente instalados, revisados y aprobadas por la Interventoria. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

Especificada en el formulario de cantidades del proyecto.

## 14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**CAPITULO 7**  
**ESPECIFICACIÓN TECNICA**  
**BUNKER ALOJAMIENTO DE TROPA 9.7 X 3.8 X h = (2.30**  
**– 2.80), (según análisis de precio unitario)**

### **Notas generales para estructuras en concreto**

#### **ENSAYOS DEL CONCRETO**

Para controlar la calidad de los concretos se harán los siguientes ensayos.

1. Asentamiento: Las pruebas de asentamiento se harán por cada cinco metros cúbicos de concretos a vaciar con el consistímetro de Kelly y/o con el cono de Abrams (icontec 396). Los asentamientos máximos para las mezclas proyectadas serán los indicados al respecto para cada tipo de concreto, de acuerdo con la geometría del elemento a vaciar y con la separación del refuerzo. Estará entre 2 ½" y 3 ½". No se permitirá en ningún momento la adición de agua para aumentar el asentamiento de la mezcla y el **Interventor** vigilara que la relación agua cemento sea la ideal. El **Interventor** rechazara las mezclas de concreto que no cumplan con la relación agua-cemento y no se encuentre entre los límites de asentamientos.
2. Testigos de la resistencia del concreto: Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el método de rotura a la compresión para cilindros según la norma icontec 550 y 673. Cada ensayo debe constar de la toma de por lo menos ocho elementos de prueba. La edad normal de ensayos de rotura será dos a 7 días, dos a 14 días y dos a 28 días. En casos especiales cuando se trate de concretos de alta resistencia o a criterio del **Interventor** se tomaran 10 cilindros cuyas roturas serán dos a 24 horas, dos a 7 días, dos a 14 días y dos a 28 días. Para efectos de confrontación, se llevara un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento.

Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos o por cada tipo de elemento estructural que se va a fundir así el volumen fundido sea menor de los diez metros cúbicos o como lo indique el **Interventor**.

Los resultados de estos ensayos deben estar dentro de las curvas de resistencia en la edad requerida. Si la resistencia del concreto a los 28 días es inferior al 95% del valor nominal el **Interventor** podrá exigir ensayos de núcleos o la demolición del elemento que fue construido con dicho concreto. Cuando los ensayos a los siete días este por debajo de lo normal se prolongara el curado del elemento hasta que se cumplan tres semanas después del vaciado del concreto.

En el caso de existir la necesidad de hacer ensayos sobre núcleos estos deberán cumplir con la norma ICONTEC para su desarrollo, el **Contratista** estará en la obligación de hacer el lleno de los huecos dejados por los núcleos con morteros especiales tipo Sika Grout o similar. Los costos generados por este concepto deberán ser asumidos por el **Contratista** y no se le reconocerá ningún pago por este ítem.

El **Contratista** proporcionara la mano de obra y las herramientas necesarias para ayudar al **Interventor**, si es requerido por él, para tomar los cilindros de ensayo.

El costo de todos estos ensayos y los que el **Interventor** exija según su criterio para verificar la calidad del cemento y el concreto, así como las demoliciones, si ellas son necesarias o la reconstrucción, será por cuenta del **Contratista** y por ningún motivo La Dirección de Ingenieros del Ejercito reconocerá valor alguno por estos conceptos.

#### **CURADO Y PROTECCIÓN DEL CONCRETO**

Dentro el valor unitario de cada uno de los ítems relacionados con estructura de concreto se incluye, todos los ítems anteriormente descritos, sin excepción, el curado de los elementos cosa que estará en la obligación realizar el **Contratista** sin que por esto se le reconozca un pago adicional.

El curado se hará en una de las dos formas siguientes:

### Curado por agua

En la que se cubrirá toda la superficie con costales húmedos, lonas u otro material de gran absorción. El material se mantendrá húmedo por el sistema de tuberías perforadas, de regadoras mecánicas u otro método apropiado aceptado por la **Interventoría**. También podrá cubrirse la superficie con hojas de papel o tela plástica y se pisaran cuidadosamente, para que el viento no las levante. La humedad debe ser garantizada por el **Contratista** por lo menos dentro de los 10 días siguientes al vaciado del concreto.

### Curado por compuestos sellantes

No se permite el curado con membranas sellantes en las superficies para las cuales se haya especificado el acabado con palustre metálico, en las superficies de juntas de construcción, en las superficies que se vayan a aplicar pañete, pintura o cualquier otro tipo de acabado o en las superficies de concreto que van a ser reparadas por efectos de hormigueros o cualquier otro defecto.

El sellante será autorizado por la **Interventoría**, deberá ser transparente y formar una membrana que retenga el agua del concreto. Se aplicara con pistola o con brocha inmediatamente después que la superficie este saturada de agua.

El compuesto sellante debe cumplir con los requisitos establecidos en la norma ASTM C-309 para compuestos líquidos de tipo 2. De acuerdo con lo aprobado por el **Interventor** y debe tener consistencia y calidad uniformes.

La humedad del concreto deberá permanecer intacta y será garantizada por el **Contratista**, por lo menos durante los siete días siguientes a su colocación.

El sellante se aplicará tan pronto desaparezca el agua de exudación del concreto o mortero (cuando la superficie cambie de brillante a mate). El compuesto sellante se esparcirá en una sola capa sobre la superficie del concreto, con el fin de obtener una membrana uniforme y continua. En las superficies rugosas la rata de aplicación del compuesto debe aumentarse en la medida en que esto sea necesario para obtener una membrana continua. El compuesto sellante que se vaya a usar en superficies no encofradas, se aplicará inmediatamente después de concluir el tratamiento para los respectivos acabados. Cuando el compuesto se vaya a usar en superficies encofradas, éstas deben humedecerse aplicando un chorro suave de agua inmediatamente después de retiradas las formaleas y deben mantenerse húmedas hasta cuando cese de absorber agua. Tan pronto como desaparezca la película superficial de humedad, pero mientras la superficie tenga aún una apariencia húmeda, se aplicará el compuesto sellante. Se debe tener especial cuidado en que el compuesto cubra completamente los bordes, esquinas y rugosidades de las superficies encofradas.

La película sellante deberá ser protegida del tráfico por lo menos durante los primeros siete (7) días, después de la fundida y luego continuarse el curado con agua hasta completar los catorce (14) días.

Cuando se aplique sellantes en superficies no aprobadas o que requieran aplicación de acabados, la película sellante deberá removerse completamente, a satisfacción del **Interventor**, por medio de chorros de arena húmeda.

### VACIADO DEL CONCRETO

El **Contratista** presentara una secuencia detallada de la colocación de los concretos por semana y notificara por escrito al **Interventor** 48 horas antes de cada vaciado (2 días), para que este pueda verificar las condiciones necesarias para un vaciado satisfactorio. El **Contratista** no empezara a colocar concreto sin que se haya producido la visita y autorización del vaciado por parte del **Interventor**.

El concreto tendrá la consistencia y disposición que permita su colocación en todas las esquinas o ángulos de las formaletas, alrededor del refuerzo y de cualquier otro elemento embebido, sin que haya segregación. El agua libre se recogerá y se retirara antes de colocar la capa de concreto. Este se colocara lo mas pronto posible y nunca después de 30 minutos que haya sido preparada la mezcla a no ser que haya sido preparada con un plastificante que garantice su colocación después de este tiempo.

Cuando se coloque concreto sobre tierra, esta estará limpia y húmeda pero sin encharcamientos o con agua corriendo sobre la misma, sobre esta se colocara inicialmente un concreto de limpieza o concreto pobre (1500 psi) sobre el cual y después de que haya endurecido se podrá hacer el vaciado del concreto estructural con la resistencia especificada en los planos o en las especificaciones generales.

No podrá colocarse concretos sobre lodo, tierra porosa seca, material orgánica o llenos que no hayan sido compactados a la densidad requeridas.

No se dejara caer concreto verticalmente desde una altura mayor a 1.20 metros, excepto cuando la descarga se haga dentro de formaletas en cuyo caso la altura libre de caída puede ser hasta 4.00 metros siempre y cuando se use un aditivo que evite la segregación de los materiales y no afecte las condiciones iniciales de la mezcla debidamente autorizado por la **Interventoría**.

En las columnas para evitar los huecos debidos a escurrimientos del concreto fresco, se regulará el vaciado de modo que se llene 1.00 metro de altura de molde en media hora. No se permitirá el uso de canales o rampas sino para una distribución local de concreto en el encofrado y ello requiere la aprobación del **Interventor**.

Las rampas o canales tendrán una pendiente no mayor a 1:2 y estarán construidas adecuadamente para evitar la segregación del concreto y perdidas de mortero.

En el caso del concreto mezclado en obra, esta operación se ejecutara cerca a su posición final en la formaleta, de modo que no haya que moverlo mas de dos metros al rededor de la misma.

La colocación del concreto se hará en forma continua hasta llegar a la junta indicada en los planos o la aceptada por la **Interventoría**.

La mezcla deberá colocarse antes que se haya iniciado el fraguado y dentro de los treinta (30) minutos siguientes a la preparación de la mezcla, a no ser que haya sido preparada con un plastificante aprobado por la **Interventoría**, que garantice su colocación después de este tiempo. Toda mezcla que no cumpla con estos requisitos o tenga un asentamiento excesivo, según lo estipulado en esta especificación no podrá ser incorporada a la obra y deberá ser removida y dispuesta por el **Contratista** a satisfacción del **Interventor**.

En ningún caso se aceptara que se adicione agua o lechas con agua-cemento a mezclas que ya iniciado su fraguado, dichas mezclas serán rechazadas por la **Interventoría**.

En todo momento se humedecerá las superficies en las que se vaya a colocar el concreto.

## VIBRADO DEL CONCRETO

El concreto se compactara con ayuda de equipos mecánicos vibratorios, complementado por labores manuales.

En ningún caso los vibradores se usaran para transportar el concreto dentro de la formaleta.

El equipo de vibrado será accionado por electricidad o a gasolina y será de tipo interno que opere por lo menos entre 7.000 y 10.000 revoluciones por minuto cuando se sumerja en el concreto.

Fuera de los vibradores necesarios el **Contratista** tendrá como mínimo dos vibradores de reserva, sin cumplir con este requisito no se dará orden de vaciado. Solo podrá utilizarse vibradores para formaleta cuando el **Interventor** lo apruebe.

Los vibradores se aplicaran directamente dentro de la masa del concreto en posición vertical. La intensidad de vibración y la duración de la operación serán los necesarios y suficientes para que el concreto fluya y envuelva totalmente el refuerzo.

Los vibradores serán insertados y retirados en puntos separados de 0.50 a 1.00 metros y la vibración se interrumpirá tan pronto como aparezca un viso de mortero en la superficie. El aparato vibrador deberá penetrar en la capa colocada previamente para que las dos capas liguen adecuadamente, pero no llegar hasta las capas más bajas que ya han obtenido su fraguado inicial, no se vibrara tampoco concretos que no presente plasticidad o en sitios donde la vibración pueda afectar la posición del refuerzo o de materiales embebidos. La vibración será suplementada si es necesario por hurgado con varilla en las esquinas y ángulos de las formaletas mientras el concreto esta todavía plástico.

Complementariamente se exigirá que todas las formaletas sean golpeadas con martillo de caucho o "chapulín" para facilitar la salida de burbujas de aire y procurar un acabado terso del concreto.

## ACABADOS DEL CONCRETO

A menos que se indique algo diferente, las superficies acabadas deben ser lisas, sólidas, suaves y estar libres de escamas, depresiones, huecos, manchas y cualquier otro defecto o irregularidad, y deben así mismo cumplir con todos los requisitos establecidos para el acabado correspondiente especificado en este Artículo o indicado en los Planos.

Las irregularidades superficiales en los acabados se clasifican como bruscas o graduales.

Todas las juntas mal alineadas y los resaltos o depresiones súbitos producidos por mala colocación de la formaleta o por defectos de construcción se consideran como irregularidades bruscas y se medirán directamente.

Las demás irregularidades se consideran como irregularidades graduales y se medirán por medio de regla metálica de 1.5 metros para superficies formaleteadas y de 3.00 metros para superficies no formaleteadas.

## SUPERFICIES FORMALETEADAS

Las superficies para caras formateadas se clasifican en cuatro grupos y al menos que en los planos se muestre algo diferente o el **Interventor** ordene o autorice otro tipo de superficie para ciertas obras, ellas corresponderán a la siguiente clasificación.

**Tipo A (concreto cubierto por tierra)**

Corresponde a las superficies formateadas que van a estar cubiertas por llenos. No necesitan tratamientos especiales después de retirar la formaleta, con excepción de la reparación de concretos defectuosos si esto es autorizado por el **Interventor**. La corrección de las irregularidades superficiales se hará únicamente en las depresiones mayores a 2 centímetros.

**Tipo B (concreto no cubierto por tierra)**

Corresponde a todas las superficies formateadas que no vayan a estar cubiertas por tierras y que no requieran el acabado especificado para las superficies tipo C y las graduales no excedan 10 mm, se suavizan por medio de esmeril o de un equipo que permita eliminar las irregularidades.

**Tipo C concreto a la vista**

Concreto a la vista corresponde a las superficies de las estructuras expuestas en forma destacada a la vista del público y donde la apariencia estética es de especial importancia. Las irregularidades superficiales bruscas no excederán de 3 milímetros y las graduales no serán mayores de 2 mm, no se permitirá que se observe el agregado grueso y no podrán presentar hormigueos ni despellejamientos, cuando las superficies de este tipo de acabado se aparten de lo especificado serán sometidos al tratamiento o la demolición según sea el caso, de acuerdo al juicio de la **Interventoría** y el diseñador arquitectónico hasta obtener la superficie lisa y tersa esperada para este tipo de estructura.

Las formaletas deberán ser construidas por carpinteros expertos, en la forma y dimensionamientos exactas y con muy buen acabado. Deberán hacerse de listones machihembrados bien ajustados y en caso de necesidad se lijará la superficie que vaya a estar en contacto con el concreto. Previa autorización del **Interventor** se deberá usar formaleta contra chapada con triplex. No se aceptan salientes, rebabas ni desviaciones visibles.

**Tipo D o concreto abuzardado**

Se deberá esperar por lo menos tres días después de fundida la masa de concreto antes de proceder al picado de la superficie. Usando picos aprobados por la **Interventoría** se procederá a abuzardar la superficie del concreto en forma pareja y uniforme quitando una capa entre 3 a 4 mm sin que haya por este proceso desprendimiento del agregado grueso. Los picos serán continuamente afilados y el **Contratista** podrá exigir en cualquier momento el cambio de estas herramientas por unas que cumplan con las condiciones para realizar adecuadamente el trabajo. (Un buen abuzardado es aquel en el cual se pica uniformemente la superficie pero que no llega a dejar ver la piedra o agregado grueso del concreto).

## SUPERFICIES NO FORMALETEADAS

Las superficies no formateadas expuestas a la intemperie que teóricamente sean horizontales (placas, andenes etc.) tendrán una pequeña pendiente como lo indiquen los planos. Los acabados para estos diferentes tipos de superficies de concreto se clasifican de la siguiente forma:

**Tipo E o acabado con regla.**

Se aplicará para superficies no formateadas que vayan a estar cubiertas por llenos, concretos u otro tipo de acabado. También se aplica como primera etapa para las superficies que llevan acabados tipo E y F. El acabado consiste en ejecutar las operaciones necesarias recorriendo las superficies con regla para obtener una cara uniforme y suficientemente nivelada y su rugosidad dependerá del acabado final de la superficie dicha rugosidad será determinada por el **Interventor**.

**Tipo F o acabado a llana.**

Se aplicará a superficies no formateadas que no van a cubrirse con llenos o concretos. Este acabado podrá hacerse con equipo mecánico o manual y se empezara tan pronto como las superficies niveladas se hayan endurecido lo suficiente para obtener una buena ejecución según lo determine el **Interventor**. El trabajo de la llana será el mínimo necesario para eliminar las marcas dejadas por las reglas. No podrá trabajarse con llana la superficie de concreto fresco ya que ello produciría segregación de la mezcla, ni podrá obtenerse una superficie tersa agregando cemento, o por flotación de la lechada al utilizar palustre o llana.

**Tipo G o acabado con palustre.**

Se aplicará a las superficies no formateadas que no vayan recibir otro material de acabado, se obtendrá mediante el uso de palustre aplicando la presión necesaria para asentar los granos de arena y producir una superficie densa y lisa, pero solo después de que la superficie trabajada con la llana haya endurecido lo suficiente, para evitar que la lechada y el material fino se segreguen por flotación. Esta superficie no podrá quedar con irregularidades o huellas de palustre. No se permitirá el esmaltado de la superficie.

**Tipo H o acabado con endurecedor superficial (tipo arena cuarzosa o similar).**

Inicialmente se le dará a la superficie un acabado tipo D, dejando reposar la superficie un tiempo prudencial. Tan pronto como el agua de exudación ha desaparecido de la superficie y la consistencia de la mezcla es tal que hace perceptible la marcación de una huella de manera que no es tan blanda para que el material se deposite en el fondo y no es tan dura para no permitir incrustarlo, la mitad del producto a aplicar se espolvorea uniformemente dejando que absorba la humedad de la mezcla hasta que quede totalmente mojado. Luego este material se incrusta con llana de madera golpeando repetidamente la superficie hasta la aparición de la masilla, inmediatamente después se espolvorea la otra mitad del producto y se incrusta como en el paso anterior dando finalmente el terminado o afinado dejando la superficie pulida con llana metálica. Las placas deben ser fundidas en cuadros de 4 a 6 metros cuadrados, en ajedrez.

**Tipo I o escobado.**

Inicialmente se dará a la superficie del concreto un acabado tipo E (acabado con llana) dejando reposar la superficie un tiempo prudencial. Antes del fraguado final la superficie será tratada de tal forma que se marcará con una escoba de cerda gruesa y dura de nylon dando una pasada pareja y paralela a uno de los bordes de la placa y sin repasar para que la huella dejada tenga un aspecto parejo y agradable. Las placas deben ser fundidas en cuadros de 10 a 16 metros cuadrados, en ajedrez. Finalmente se bocelará perimetralmente cada cuadro con una llana con un costado redondeado (buseto) de 10 centímetros de ancho o de la dimensión exigida en los planos y que de a los bordes un aspecto redondeado, para dar así un acabado fino.

**Tipo J o esmaltado.**

Después de obtener un acabado tipo E, se extenderá una lechada de cemento y agua sobre toda la superficie que será aplicada con llana metálica, hasta obtener una superficie perfectamente lisa y limpia.

**JUNTAS FRIAS**

Son juntas constructivas que se deben dejar a causa de seguir el proceso de vaciado del concreto en un tiempo diferente al vaciado inicial estas juntas solamente serán autorizadas por la **Interventoría**.

Las juntas serán impermeables, los bordes serán líneas rectas, bien definidas y en la posición o distanciamiento que muestren los planos o como lo indique el **Interventor** esto no exime al **Contratista** de su responsabilidad sobre la estabilidad de la obra.

Las juntas en vigas serán sino se especifica lo contrario en los planos a 90° (vertical) y al tercio de la luz y la junta en elementos verticales serán totalmente horizontal y en el centro de la luz.

El refuerzo se prolongará después de las juntas (pelos de refuerzo) no se permitirá que inmediatamente a continuación de estas juntas se hagan traslapes del refuerzo los cuales solamente podrán empezar a construirse a una distancia mínima de 2.00 m o en los sitios indicados en el plano estructural.

En las juntas horizontales, los bordes se formaran mediante listones temporales de borde cuadrangulares, asegurados a las superficies de las formaletas, no se permitirá que el ángulo sea determinado solamente por el ángulo de reposo del concreto.

En caso de tanques, estas juntas irán con sellos de impermeabilización tipo cinta PVC.

Se retirara de las juntas de construcción cualquier exceso de agua y se limpiara el acero de lechadas de cemento o costras de mortero antes de reiniciar el vaciado.

Antes del vaciado del concreto nuevo y después del fraguado el concreto viejo, la junta se picara para dar a la superficie un aspecto rugoso y se aplicara, una imprimación con pegante de concretos tipo Sika dur 31 de SIKA, Epotoc de TOXEMENT o similar.

Dicha imprimación y el suministro de los pegantes epóxicos estarán a cargo del **Contratista** y no se reconocerá ningún pago por este ítem.

## JUNTAS DE EXPANSIÓN o CONTRACCIÓN

Se construirán en los sitios y con las dimensiones que se indican en los planos a menos que el **Interventor** indique otra cosa.

El refuerzo (pelos) o cualquier otro elemento, a excepción de los sellos de impermeabilización (cintas PVC), no cruzara o unirá estos elementos.

Donde se muestre en los planos o donde indique el **Interventor**, las juntas de contracción se cubrirán con pintura bituminosa o emulsiones asfálticas de rompimiento lento. El material sellante se aplicará siguiendo las indicaciones del fabricante de dichos productos.

El **Contratista** estará en la obligación de suministrar todos los elementos necesarios para construir adecuadamente estas juntas de dilatación.

El costo de dichas labores deberá tenerlas en cuenta dentro del la unidad de pago del elemento estructural que se este construyendo y en las cuales se ha especificado la necesidad de las juntas.

## REPARACIÓN DEL CONCRETO

El **Interventor** será la única persona que pueda autorizar la reparación o demolición de un elemento estructural cosa que hará por escrito.

Toda obra de concreto que no cumpla con los requisitos enumerados en estas especificaciones o presente hormigueros, huecos y cualquier otra imperfección, a criterio del **Interventor** será demolida o reparada. El costo de estas demoliciones, reparaciones, reconstrucción y retiro de escombros estarán a cargo del **Contratista** y en ningún caso se aceptará reclamaciones por este concepto.

Las reparaciones de la superficie del concreto se harán únicamente con personal experto y bajo la vigilancia del **Interventor**. Se realizarán antes de 24 horas contadas a partir del momento en que se retiren las formaletas.

En donde el concreto haya sufrido daños, tenga hormigueos, fracturas, defectos y donde sea necesario hacer rellenos que sean aprobados por la **Interventoría**, debido a depresiones mayores que las permisibles (ver acabados del concreto), se picará la superficie hasta retirar totalmente el concreto imperfecto y llegar a la estructura sana o hasta donde lo determine el **Interventor**. A criterio del **Interventor**, se rellenará con

resinas epóxicas, mortero o concreto tipo grout de llenado sin contracciones y que desarrolle altas resistencias en poco tiempo, resistencia que será como mínimo igual a la resistencia del elemento que se va a reparar hasta las líneas requeridas. En el caso de fracturas, el picado de las superficies tendrá la profundidad suficiente para permitir una buena adherencia y retención del lleno y ejecutarse con sección en forma de cola de pescado.

El mortero o concreto utilizado para la reparación será diseñado por el ingeniero estructural o consultor, los costos de este asesoramiento, lo mismo que el suministro de la mezcla de reparación será asumido por el **Contratista**.

El acabado de este tipo de reparaciones será del tipo C (concreto a la vista).

Todas las superficies reparadas se someterán a curado tal cual lo indican estas especificaciones.

Todos los llenos deberán adherirse totalmente a la superficie de concreto y quedara libre de grietas o áreas imperfectas después de terminar el curado para lo cual se utilizarán aditivos diseñados para tal fin y que serán autorizados previamente por la **Interventoría**.

La **Interventoría** determinará las estructuras a demoler o reparar de acuerdo al defecto que presenten.

Las reparaciones no eximen al **Contratista** de su responsabilidad por la estabilidad, resistencia y acabado de la estructura que esta construyendo.

## MATERIALES PARA LA REPARACIÓN

El concreto defectuoso se debe retirar y reemplazar con relleno seco, concreto, mortero o resinas epóxicas de acuerdo con lo determinado por el **Interventor**.

Los usos de cada material se especifican a continuación:

**Relleno seco (Drypack o similar)**

Se usa para llenar los orificios superficiales cuya dimensión predominante sea la profundidad, para pernos, pequeñas ranuras y tenues grietas. Este relleno no deberá usarse para llenar depresiones con profundidades que alcancen el refuerzo o en orificios que atraviesen totalmente la sección del concreto.

**Mortero tipo grout**

Se usa para cubrir cavidades con dimensiones superiores a las especificadas en el uso de relleno seco e inferiores a las fijadas para relleno de concreto y en depresiones poco profundas que no alcancen la cara exterior del refuerzo.

**Concreto tipo grout**

Se usa para llenar los huecos que atraviesen totalmente las secciones del concreto, sin encontrar refuerzo y posean área mayor de 0.1 metros cuadrados y profundidad superior a diez centímetros; también se usa para huecos en donde aparezca refuerzo con área mayor a 0.05 metros cuadrados, en caso de área menor debe ensanchar la cavidad para facilitar la colocación del relleno de concreto.

El concreto será libre de retracción y con resistencia superior al concreto de la estructura a reparar.

**Resinas Epóxicas**

Se usan cuando se requiera colocar capas delgadas en superficies. Además en aquellas estructuras impermeables en donde se encuentren orificios como consecuencia de la extracción de varillas de amarre para las formaletas.

Todos los rellenos anteriores deberán quedar firmemente adheridos a las superficies del concreto existente.

## PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN

En una estructura que sea sometida a reparación, todo el concreto defectuoso o dañado deberá retirarse. Así mismo deberá removerse una capa de concreto sano de por lo menos 3 cm de espesor de la superficie de las paredes del hueco, con el fin de obtener bordes de arista afilada que sirvan de llave para el material de relleno.

En las superficies donde se requieran acabados tipo C (concreto a la vista) o tipo G (acabado con palustre), los cortes se deben hacer con sierras de diamante. Los huecos causados por la remoción de tuberías, uniones y otros accesorios, deben ser ensanchados con un escarificador dentado. Estos huecos, se deberán limpiar con chorro de arena, si así lo requiere el **Interventor** y humedecer antes del relleno. Las proporciones de las mezclas de materiales del relleno están sujetas a la aprobación del **Interventor** y deberán estar diseñadas para que el material de reemplazo brinde una resistencia superior a la del material que conforma la estructura a reparar, que sea denso y quede bien adherido, para lo cual no podrá presentar retracciones. En los lugares donde estas reparaciones sean en concreto expuesto a la vista, el material de reemplazo deberá ser de color igual al del concreto adyacente. El **Contratista** deberá suministrar cemento blanco en suficiente cantidad para que al mezclarse con el concreto normal usado se obtenga un acabado de color y apariencia similar al concreto adyacente. En caso de requerirse, si el **Interventor** lo exige, se deberán usar aditivos que eviten la contracción.

En los sitios donde las varillas de amarre de las formaletas atraviesan totalmente las secciones del concreto de cualquier estructura que requiera impermeabilidad, el **Contratista** deberá llenar los huecos que resulten al remover estas varillas de amarre, con resinas epóxicas.

Las reparaciones y aplicaciones con resinas epóxicas deberán hacerse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y las instrucciones del **Interventor**.

El costo generado por las reparaciones será asumido por el **Contratista**.

1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, CERRAJERÍA	
2. CERRADURA ALCOBA (poma de cobre anticada)	
3. UNIDAD DE MEDIDA	un - Unidad

<b>4. DESCRIPCION</b> Suministro e instalación de cerraduras marca SCHLAGE, de referencia A40S, TIPO ORBIT COBRE ANTICADO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar según instrucciones del fabricante.</li> <li>• Realizar perforaciones y agujeros en las hojas y marcos de madera. Para elementos metálicos verificar dimensiones de los agujeros previamente ejecutados en taller.</li> <li>• Asegurar la cerradura en forma debida a la puerta.</li> <li>• Verificar el funcionamiento de la cerradura.</li> <li>• Probar las llaves de la cerradura.</li> <li>• Ingresar al inventario, indicando ubicación y colocando identificación sobre las llaves.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerraduras marca SCHLAGE, ref. A40S, TIPO ORBIT COBRE ANTICADO, con todos sus accesorios.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor para carpintería.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual técnico del fabricante.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instaladas y aceptadas por la interventoría. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9</li> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>
<b>2. COLUMNAS/COLUMNETAS EN CONCRETO 21 Mpa</b> premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades

<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>		<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>			
Ejecución de columnas y columnetas de confinamiento en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos.			
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 98.</li> <li>• Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Verificar plomos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar y vibrar el concreto mecánicamente.</li> <li>• Desencofrar columnas.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Resanar y aplicar acabado exterior.</li> <li>• Verificar plomos y niveles para aceptación.</li> </ul>			
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo</li> </ul>			
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 98)</li> </ul>			
<b>8. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21Mpa)</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>			
<b>9. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista.</li> </ul>			
<b>10. DESPERDICIOS</b>		<b>11. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 98.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> <li>• Especificaciones de materiales. (DIING)</li> </ul>			

### **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto para el caso de las columnas y ml para el caso de las columnetas debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

### **14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>	
<b>2. VIGAS AEREAS EN CONCRETO/VIGUETAS DE CONFINAMIENTO 21 Mpa</b> premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades.	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup> - Metro Cúbico
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de vigas aéreas, viguetas de confinamiento en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. Además, corresponde a los remates tipo alfajías que quedan encima de las ventanas y quedan a la vista en las fachadas, podrán construirse posteriormente a la fundición de las placas aéreas debido a que quedan apoyadas a las vigas perimetrales de las placas. Deberá ponerse especial cuidado en su alineamiento horizontal y la presentación de igual espesor a lo largo. Son elementos de concreto a la vista en sus caras exteriores y la formaleta a utilizar se regirá de acuerdo con lo indicado en el ítem de columnas.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 98.</li> <li>• Replantear ejes, verificar niveles.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.</li> <li>• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa.</li> <li>• Vibrar concreto.</li> <li>• Desencofrar vigas.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Resanar y aplicar acabado exterior.</li> <li>• Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto.</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo.</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 98)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21MPa)</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>	

<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 98.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  Se medirá y se pagará por metro cúbico (m <sup>3</sup> ) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.  La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b>  En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS CIMENTACION</b>	
<b>2. ZAPATAS – VIGAS DE CIMENTACIÓN Concreto 21 Mpa Premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup> - Metro Cúbico

<b>4. DESCRIPCION</b>	
Ejecución de zapatas y vigas en concreto reforzado de 3000 PSI, (21 Mpa) para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico y en los Planos Estructurales.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar excavaciones.</li> <li>• Verificar cotas de cimentación.</li> <li>• Verificar excavación y concreto de limpieza.</li> <li>• Verificar localización y dimensiones.</li> <li>• Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.</li> <li>• Verificar nivel superior del concreto de limpieza.</li> <li>• Colocar y revisar refuerzo de acero.</li> <li>• Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.</li> <li>• Verificar refuerzos y recubrimientos.</li> <li>• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar concreto progresivamente.</li> <li>• Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Verificar niveles finales para aceptación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 98)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21Mpa), premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades.</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 98</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>	

### **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto, (premezclado o mezclado en obra, según el formulario de cantidades), debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

### **14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS MAMPOSTERIA.</b>	
<b>2. MUROS EN BLOQUE DE CONCRETO ESTRUCTURAL TIPO PIEDRA (Estriado o liso) incluye grouting y refuerzo.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>M<sup>2</sup> – METRO CUADRADO</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	
Ejecución de muros estructurales en bloque de concreto tipo PI – 16 con textura tipo piedra en una de sus caras, Unidades de perforación vertical portante de concreto. Bloques de 16 x 19 x 39 y 12 x 19 x 39. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales, grouting y refuerzo.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consultar norma NSR 98</b></li> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.</li> <li>• Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.</li> <li>• Limpiar bases y losas y verificar niveles.</li> <li>• Replantear muros de fachada y posteriormente replantear muros interiores.</li> <li>• Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.</li> <li>• Instalar boquilleras y guías.</li> <li>• Preparar morteros de pega y humedecer cimientos.</li> <li>• Esparcir morteros en áreas de pega.</li> <li>• Sentar bloques sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla.</li> <li>• Instalar refuerzos de acuerdo a las especificaciones de los Planos Estructurales.</li> <li>• Instalar anclajes, chazos, etc.</li> <li>• Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li> <li>• Limpiar superficies de muros.</li> <li>• Proteger muros contra la intemperie.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espesores mínimos de paredes para bloques.</li> <li>• Tolerancias constructivas para muros de mampostería.</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloques de concreto PI – 16 (NTC 4026, ASTM C90)</li> <li>• Mortero de pega 1:4 (NTC 3329, ASTM C270)</li> <li>• Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.</li> <li>• Grafil 5mm, calidad P.D.R</li> <li>• Grouting de 17.5 Mpa.</li> </ul>	

<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Equipo para mezcla de morteros.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 98</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra.</li> </ul> En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>	
<b>2. ACERO DE REFUERZO 420 Mpa. ( Incluye alambre negro y figuración )</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>kg - Kilogramo</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los Planos Estructurales. El refuerzo y su colocación deben cumplir con la norma NSR 98.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar el acero de refuerzo protegido de la intemperie y evitando esfuerzos y deformaciones.</li> <li>• Consultar refuerzos de acero en Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar medidas, cantidades y despieces.</li> <li>• Notificar a la Interventoría las inconsistencias y solicitar correcciones.</li> <li>• Cumplir con las especificaciones de los Planos Estructurales en cuanto a figura, longitud, traslapos, calibres y resistencias especificadas.</li> <li>• Colocar y amarrar el acero de refuerzo por medio de alambre negro.</li> <li>• Proteger el acero de refuerzo contra sustancias que puedan afectar la adherencia del concreto tales como aceites, grasas, polvo, barro, etc.</li> <li>• Verificar la correspondencia del acero de refuerzo colocado con los despieces de elementos estructurales, por lo que debe estar colocado en su sitio con 24 horas de anticipación al vaciado de concreto.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias para colocación del refuerzo. Tabla C 7.2 – NSR 98</li> <li>• Diámetros mínimos de doblamiento. Tabla C 7.1- NSR 98</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 – ASTM A370)</li> <li>• Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 – ASTM A370)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barras de acero para refuerzo. (NTC 2289 – ASTM A 706)</li> <li>• Alambre negro No 18</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor para corte, figuración y amarre del refuerzo</li> </ul>	

<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 98</li> <li>• Especificación particular No 2.4</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y se pagará por kilogramo (Kg.) de acero de refuerzo debidamente colocado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará sobre los Planos Estructurales y los pesos se determinarán de acuerdo con la norma NSR 98. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES PISOS BASES</b>	
<b>2. RELLENO RECEBO Común - B200 – B400 – B600</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	
<p>Suministro, colocación y compactación de material de sub.-base granular tipo B200, B400 ó B600 según lo estipulado en el formulario de cantidades, sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales, Planos de Detalle y Estudio de Suelos del proyecto.</p>	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar condiciones y niveles del terreno sobre el que se aplicará el relleno.</li> <li>• Comprobar que el material escogido cumple con las especificaciones previstas en cuanto a calidad, gradación y limpieza.</li> <li>• Determinar y aprobar métodos de compactación, especificando el tipo de equipos a utilizar de acuerdo con las condiciones del terreno y la magnitud del relleno.</li> <li>• Verificar que los métodos de compactación no causen esfuerzos indebidos a ninguna estructura ni produzcan deslizamientos del relleno sobre el terreno donde se coloque.</li> <li>• Garantizar suministro de agua y proveer equipos eficientes para riego.</li> <li>• Ejecutar relleno en capas sucesivas con espesores no mayores a 10 cms hasta alcanzar los niveles previstos.</li> <li>• Verificar y controlar el grado de humedad requerido del material a través de riego ó secado garantizando la uniformidad.</li> <li>• Compactar los materiales debidamente colocados, extendidos y nivelados en el sitio, hasta alcanzar el grado de compactación determinado en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.</li> <li>• Llevar un registro, con base en pruebas de laboratorio, de la calidad, grado de compactación y estado general del relleno.</li> <li>• Efectuar correcciones, ajustes y modificaciones de los métodos, materiales y contenidos de humedad en caso de ser requeridos.</li> <li>• Verificar niveles finales y grados de compactación para aceptación.</li> <li>• Corregir las áreas que no se encuentren dentro de las tolerancias establecidas.</li> </ul>	

## 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- La rasante intervenida deberá quedar conforme a las secciones transversales, perfiles longitudinales y alineamientos señalados en los planos. Se permitirán diferencias de nivel en el perfil longitudinal del eje hasta de más ó menos 1.5 cms. siempre que no se repita sistemáticamente.
- El espesor de la base, comprobado por medio de perforaciones, espaciadas como máximo cada 50 ms. en el perfil longitudinal del eje, no deberá ser menor en 1.5 cms de la proyectada.
- Las cotas de superficie de la base terminada, no deberán variar en más de 3 cms. de las del proyecto.

## 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Granulometría por tamizado hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000 m<sup>2</sup> ; Métodos : MOP - E9 - 59T ó ASTM D422 - 63 ó AASHO T - 88 - 57.
- Limite liquido, limite plástico e índice de plasticidad; una prueba para cada 1000 m<sup>2</sup> ; métodos : MOP E3 - 57 y E4 - 59 ó ASTM D423 - 61T y T 01 - 54.
- Próctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba cada 200 m<sup>2</sup>; Métodos: MOP E10A - 60 ó ASTM D1557 - 64T ó AASHO T 180 - 57.
- Contenido de humedad durante la compactación; Una prueba cada 300 m<sup>2</sup> ; emplear un sistema rápido y adecuado.
- Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300 m<sup>2</sup> ; Métodos : MOP E - 11A - 60T ó ASTM D 1556 - 64 ó AASHO T 147 - 54.
- El material compactado al noventa y cinco por ciento (95%) del Próctor Modificado, deberá presentar un CBR igual ó superior al veinticinco por ciento (25%).

*La Interventoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.*

## **8. MATERIALES**

Los materiales a emplear deberán cumplir con las especificaciones consignadas en el Estudio de Suelos.

### **Agregados pétreos**

Los materiales para construir la subbase granular pueden ser gravas naturales ó materiales provenientes de la trituración de fragmentos rocosos ó una combinación de ambos. Las partículas deben ser duras y resistentes, de características uniformes, libres de terrones de arcilla y de otras sustancias objetables y deberán satisfacer los siguientes requisitos:

Granulometría: Deberá ajustarse a las franjas descritas en el anexo ó en el Estudio de Suelos.

La franja por emplear será establecida en los documentos del proyecto ó será la que indique el Interventor.

Con el fin de evitar segregaciones y garantizar los niveles de densidad y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que suministre el Constructor debe dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja autorizada, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de la adyacente, etc.

El tamaño máximo nominal del agregado por utilizar no podrá exceder la mitad del espesor de la capa compactada.

### **Límites de consistencia:**

La fracción del material de la sub-base granular que pase el tamiz No 40 deberá presentar un límite líquido menor de veinticinco (25) y un índice plástico inferior a seis (6).

### **Limpieza:**

El equivalente de arena de la fracción inferior al tamiz No 4, deberá ser por lo menos del veinticinco por ciento (25%).

### **Resistencia a la abrasión:**

El desgaste del material, determinado mediante la máquina de los Ángeles, no podrá ser superior al cincuenta por ciento (50%).

### **Capacidad de soporte:**

El material compactado al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Modificado, deberá presentar un CBR igual ó superior al veinticinco por ciento (25%).

## 9. EQUIPO

La Interventoría conjuntamente con el Constructor y el Ingeniero de Suelos definirán cualquiera de los siguientes métodos:

- Rodillos lisos

Pueden ser de tres ruedas o de tipo Tandem, el peso de estos rodillos puede variar de dos a dieciséis toneladas, según el tamaño y fabricación.

- Rodillos pata de cabra

Los dientes deben tener una longitud mínima de diecisiete centímetros y el área de sus extremidades será superior a 25 cm<sup>2</sup>. Es preferible que el peso del cilindro sea tal que, cuando una hilera de dientes lo soporte, la presión transmitida al terreno sea mayor de 90 lb/pul<sup>2</sup>; se puede admitir para esta última presión un valor mínimo de 60 lb/pul<sup>2</sup>.

El peso global de un cilindro pata de cabra será como mínimo de 8000 lb. Al iniciar la primera pasada, sobre una capa que se va a compactar, las patas o dientes del pata cabra debe penetrar hasta el fondo de dicha capa; por este motivo se recomienda que el espesor de la capa por compactar no exceda del 90% de la altura de los dientes del patacabra.

- Rodillos de llantas neumáticas

Se deben preferir las llantas de alta presión de inflado; 60 lb/pul<sup>2</sup> o superior. El ancho mínimo entre bordes exteriores de llantas extremas debe ser de cinco pies (1.5 m.). El peso mínimo de los cilindros de llantas neumáticas será de 9000 libras y dispondrán de un platón para recibir lastre y aumentar su peso.

- Cilindros de malla

La cara principal de estos cilindros esta constituida por una malla, fabricada generalmente por varillas redondas de 1 ½" de diámetros abertura cuadrada entre barras de 3 ½". El equipo suele constar de dos cilindros de 60" de diámetro montados sobre un eje y con recipientes para lastre, suficientes para llegar a un peso bruto de 30000 lb.

- Equipos vibradores

Los equipos vibradores por medio de una plataforma oscilante, se usan con frecuencias de 1500 a 2000 ciclos por segundo, también se emplean equipos vibradores por medio de cilindros lisos oscilantes de 48" de diámetro y peso de 7000 libras.

- Cilindros oscilantes de neumáticos

Estos cilindros se pueden emplear para suelos granulares y cohesivos. En general son para remolcar y su sistema es de un eje con llantas de gran dimensión. El sistema de vibración puede ser desconectado de modo que se pueda operar el cilindro sin vibración.

- Apisonadoras

Para compactar suelos en los sitios de difícil acceso para las maquinas, se emplean pisones neumáticos, ranas o pisones de mano. Estos últimos se suelen construir de hierro o de acero, con peso total de 25 kg. y superficie del piso de 600 cm<sup>2</sup>.

Velocidades de operación de las maquinas

- Rodillos lisos de acero: de 4 - 8 km/h se considera que la velocidad optima es de 5 km/h.
- Patacabras : de 6 - 10 km/h optima = 8 km/h.
- Rodillos de llantas neumáticas: de 10 - 20 km/h.
- Cilindros de malla: de 15 a 25 km/h.
- Cilindros lisos oscilantes: cada suelo tiene una velocidad apropiada, que si no es suministrada, disminuye la eficiencia de la máquina. En general la velocidad debe ser de 3 a 8 km./h.

### Control de compactación:

Para obtener densidades optimas es necesario que, al iniciar la compactación el contenido de humedad sea ligeramente superior al optimo. Así como hay humedades y densidades optimas para cada suelo, hay también un espesor de capa y una presión unitaria que suelen producir compactación optima; esto hace ver la conveniencia de que los equipos de compactación sean susceptibles de admitir variaciones de peso para compactar diversos suelos. El número de pasadas que debe dar un equipo sobre determinado suelo para obtener la densidad requerida, se determina para cada caso experimentalmente en el terreno.

<p><b>10. DESPERDICIOS</b></p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>11. MANO DE OBRA</b></p> <p>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>
<p><b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MOP C - 102 - 60</li> <li>• Bogotá D.E. Especificaciones Tipo 0100</li> <li>• ASTM Standards, Part 11 - 1961</li> <li>• AASHO Highway Materials, Part II – 1961</li> </ul>	
<p><b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b></p> <p>Se medirá y pagara por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de suelos extendidos y compactados en el sitio. Serán calculados con base en los levantamientos topográficos realizados antes y después de realizada esta actividad, los cuales deben ser verificados por la Interventoría durante el proceso. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el contrato e incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos para el proceso de mezcla, extensión, compactación y acabado.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<p><b>14. NO CONFORMIDAD</b></p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<b>1. ESPECIFICACIONES PISOS BASES</b>	
<b>2. ALISTADO IMPERMEABILIZADO PARA PISOS e= 4 cm., 2cm 1:4</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Este alistado debe ser impermeabilizado integralmente con Sika 1, se debe aplicar después de haber instalado todas las redes hidrosanitarias, con un espesor entre 2 y 4 cm., cuando el proyecto lo exija será impermeabilizado con impermeabilizante integral Sika 1.</li> </ul>	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sobre la placa cruda y limpia, se colocan reglas maestras para fijar la altura del piso fino o acabado.</li> <li>Se nivelan cuidadosamente y se dejan embebidos los ductos eléctricos o hidráulicos secundarios, y demás elementos que fuere necesario dejar bajo la superficie del piso.</li> <li>En seguida se procede a fundir el alistado, con espesor entre 2 y 4 cm. en mortero 1:4 de cemento y arena lavada. Esta mezcla es bastante seca, y se aplica con llana metálica y renglón apoyado sobre las maestras, removiendo cuidadosamente el agua excesiva que aparezca en la superficie al iniciarse el fraguado.</li> <li>El acabado se hace con llana metálica.</li> <li>Este alistado debe curarse y luego dejarse secar, limpio, aireado y en lo posible sin tráfico.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para <b>morteros de pega</b>. Ver NSR 98 – Título D 3.8 –</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para <b>morteros de pega</b>. Ver NSR 98 – Título D 3.8 –</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mortero de nivelación 1:4</li> <li>Sika 1 o equivalente</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> Normas ICONTEC	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) instalado y recibido a satisfacción por la interventoría; el cálculo de áreas se hará con base en los Planos Estructurales.

El pago se hará de acuerdo con los precios unitarios establecidos en el contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>	
<b>2. LOSA CONTRAPISO CONCRETO DE 17.5, 21 ó 24.5 Mpa</b> premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades.	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de losas macizas de contrapiso en concreto reforzado. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos y de los Planos Estructurales. Espesor 10 cm. ó 15 cm. Las medidas varían de acuerdo al proyecto.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar Estudio de Suelos.</li><li>• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.</li><li>• Verificar excavaciones.</li><li>• Verificar cotas de cimentación.</li><li>• Verificar nivelación y acabados subbase del recebo.</li><li>• Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.</li><li>• Verificar compactación de la subbase de recebo.</li><li>• Verificar niveles y pendientes.</li><li>• Colocar impermeabilización con polietileno calibre 6.</li><li>• Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 cms ó las dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y Planos Estructurales.</li><li>• Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.</li><li>• Colocar y verificar la malla electro soldada.</li><li>• Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.</li><li>• Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.</li><li>• Verificar niveles de acabados.</li><li>• Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.</li><li>• Curar concreto.</li><li>• Verificar niveles finales para aceptación.</li></ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tolerancia elementos en concreto</li><li>• Recubrimiento del refuerzo</li><li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla</li></ul>	

<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 98)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 21 Mpa, 17.5 Mpa y 28 Mpa</li> <li>• Polietileno calibre 6 para aislamiento</li> <li>• Malla electro soldada para losa de contrapiso.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 98</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> <li>• Especificaciones de materiales. (DIING)</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) de losa debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La malla electro soldada se incluirá dentro del valor total por metro cuadrado de losa. El polietileno se pagará por aparte. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>	
<b>2. LOSA MACIZA EN CONCRETO h 0.12, 21 Mpa</b> mezclado en obra	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de placas ó losas aéreas con las alturas de 0.15, 0.35, 0.45 , macizas, en concreto reforzado según indicaciones de los Planos Estructurales y los Planos Arquitectónicos. El acabado inferior de la losa será en concreto a la vista en caso de contar con torta inferior. Premezclado o mezclado en obra de acuerdo a lo especificado en el formulario de cantidades de resistencia 17.5, 21 y 28 Mpa, Incluye malla electro soldada de acuerdo a la referencia especificada en el proyecto estructural.	

<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consulta NSR 98.</li> <li>• Estudiar y definir formaletas a emplear.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Nivelar y sellar formaletas.</li> <li>• Replantear elementos estructurales sobre la formaleta.</li> <li>• Ejecutar y fijar firmemente las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y telefónicas.</li> <li>• Colocar testeros de borde.</li> <li>• Colocar refuerzo de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.</li> <li>• Colocar refuerzos de escaleras y rampas.</li> <li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa.</li> <li>• Vaciar concreto y verificar espesor.</li> <li>• Reinstalar aligeramiento.</li> <li>• Vaciar concreto vigas y viguetas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero torta superior.</li> <li>• Vaciar concreto de torta superior y verificar espesor.</li> <li>• Vibrar concreto.</li> <li>• Curar Concreto.</li> <li>• Desencofrar losas.</li> <li>• Realizar reparaciones resanes.</li> <li>• Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 98)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de resistencia especificada en el proyecto ( 17.5, 21 o 28 Mpa) según lo especificado en el formulario de cantidades.</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para losas en concreto a la vista.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

#### 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 98.
- Normas NTC y ASTM.
- Especificaciones de materiales. (DIING)

#### 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de losa debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

#### 14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

#### 1. ESPECIFICACIONES TECNICAS PAÑETES Y REVOQUES

#### 2. PAÑETE LISO MUROS IMPERMEABILIZADO 1:3 ( Incluye filos y dilataciones )

#### 3. UNIDAD DE MEDIDA

M<sup>2</sup>/metro cuadrado

<b>4. DESCRIPCION</b>	
Ejecución de recubrimientos de muros con capas de mortero impermeabilizado 1:3 definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en enchapes de cerámica de acuerdo a lo señalado en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 98.</li> <li>• Definir y localizar en los Planos Constructivos los muros a ser enchapados en cerámica.</li> <li>• Ejecutar prolongaciones hidráulicas e instalaciones eléctricas.</li> <li>• Instalar incrustaciones de mampostería.</li> <li>• Definir en la totalidad de la mampostería las caras a pañetar.</li> <li>• Retirar brozas y resaltos significativos.</li> <li>• Realizar nivelación y plomada de muros a pañetar.</li> <li>• Elaborar líneas maestras cada 3 m. máximo.</li> <li>• Definir los plomos finos.</li> <li>• Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:4 con arena de Peña.</li> <li>• Impermeabilizar la mezcla con un impermeabilizante integral líquido o en polvo siguiendo las especificaciones del fabricante.</li> <li>• Arrojar con firmeza la mezcla al muro.</li> <li>• Instalar boquilleras y guías.</li> <li>• Mantener los plomos de muros a escuadra formando ángulo recto entre ellos.</li> <li>• Retapar y alisar el pañete con llana de madera.</li> <li>• Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.</li> <li>• Moldear los filos.</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos.</li> <li>• Curar el pañete.</li> <li>• Limpiar superficies de muros.</li> <li>• Proteger muros contra la intemperie.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero 1:3 de cemento y arena de peña</li> <li>• Impermeabilizante Integral para mortero (Sika-1, Masterseal 501, Toxement 1A, Omicrón, Toxement Polvo)</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Equipo para mezcla de morteros.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

## 12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 98.
- Normas NTC y ASTM.

## 13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pañete liso impermeabilizado sobre mampostería ejecutado, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas, machones, mochetas ó muretes y cualquiera que sea su altura y longitud. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
- La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. No se medirán y por tanto no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
  - Materiales descritos en el numeral 8.
  - Equipos descritos en el numeral 9.
  - Mano de obra.
  - Transporte dentro y fuera de la obra.

En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

## 14. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS PAÑETES Y REVOQUES</b>	
<b>2. PAÑETE LISO PLACAS 1:3 ( Incluye filos y dilataciones )</b>	
<b>3. Unidad de Medida</b>	<b>La especificada en el formulario de cantidades</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de recubrimientos de placas con capas de mortero definiendo las superficies de los mismos, a ser acabadas en estucos, pinturas o enchapes de acuerdo a lo señalado en el formulario de cantidades en los Planos Constructivos y en los Cuadros de Acabados.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 98.</li> <li>• Definir y localizar en los Planos Constructivos.</li> <li>• Definir la totalidad de las placas a pañetar.</li> <li>• Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.</li> <li>• Retirar brozas y resaltos significativos.</li> <li>• Elaborar líneas maestras cada 3 m. Máximo.</li> <li>• Preparar el pañete en proporciones indicadas – Mortero 1:3 con arena de Peña.</li> <li>• Arrojar con firmeza la mezcla a la placa.</li> <li>• Llenar con pañete y enrasar las superficies.</li> <li>• Retapar y alisar el pañete con llana de madera.</li> <li>• Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.</li> <li>• Moldear los filos.</li> <li>• Curar el pañete.</li> <li>• Limpiar superficies de placas.</li> <li>• Proteger placas contra la intemperie.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero 1: 3 con cemento y arena de peña</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Equipo para mezcla de morteros.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 98</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>	

### **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

- Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de pañete liso sobre placas ejecutadas, ya sea sobre superficies quebradas, curvas, planas. Los filos, dilataciones y goteras que necesiten ejecutarse deberán incluirse dentro del valor de metro cuadrado de pañete. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados.
- La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. No se medirá y por tanto no se pagará ningún tipo de elemento por metro lineal. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:
- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

### **14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACIONES PISOS Y ACABADOS	
<b>2. ALISTADO ENDURECIDO ROCKTOP ROJO</b>	
3. UNIDAD DE MEDIDA	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
4. DESCRIPCION Es una formulación granulométrica especial a base de cuarzo, aglutinantes y plastificantes, que da excelentes resultados para endurecer todo tipo de pisos en concreto o mortero proporcionando gran resistencia a la abrasión, impacto y altas cargas.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Localizar en lugares señalados en planos.</li> <li>• <i>Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.</i></li> <li>• <i>El producto se debe aplicar sobre concreto de resistencia mínima de 3000 PSI.</i></li> <li>• Se aplica por espolvoreo sobre la placa antes de su fraguado y se incrusta a ella con llana de madera, el acabado se le da con llana metálica.</li> <li>• No debe agregarse agua ni cemento a los pisos que ya hayan iniciado el proceso de fraguado y tengan el producto.</li> <li>• El producto se debe aplicar verticalmente lo más cerca posible para evitar la pérdida del producto por causa del viento.</li> <li>• Después de la aplicación del producto este debe curar con CURACEL de Toxement, (o un producto que cumpla con las mismas especificaciones.) para mejorar las características en el blindaje del piso.</li> <li>• Este endurecedor no se debe aplicar sobre pisos donde halla tráfico de ruedas metálicas sin recubrimiento.</li> <li>• Debe almacenarse en su empaque, bajo techo sobre estibas.</li> </ul>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexión</li> <li>• Impacto</li> <li>• Abrasión</li> <li>• Compresión</li> </ul>	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endurecedor cilicio para pisos <b>ROCKTOP TX40T084</b> o similar, que cumpla con las mismas especificaciones técnicas.</li> </ul>	
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de albañilería</li> </ul>	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES CARPINTERIA METALICA</b>	
<b>2. PUERTA METÁLICA</b> (lamina cold rolled cal 18 tipo panel + pintura electrostática.)	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Fabricación, Suministro e instalación de puertas metálicas entamboradas en lámina cold rolled calibre 18, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li><li>• Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.</li></ul> <b>Manufactura</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.</li><li>• Figurar en lámina sin defectos de superficie los perfiles con esquinas a escuadra, y bien empataados mostrando alineamientos rectos.</li><li>• Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.</li><li>• Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.</li><li>• Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.</li><li>• Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.</li></ul> <b>Para bisagras ó pivotes:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Instalar refuerzos interiores en marcos de 0.25 mt x 0.38 mt x 3/16" mínimo. Ocultar en los peinazos de hoja y marcos las platinas de las bisagras.</li></ul> <b>Para cerraduras y cantoneras:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Localizar refuerzo de 3/16" de espesor según instrucciones fabricante de cerraduras.</li></ul> <b>Para tiradores y manijas:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Localizar refuerzo de cal. 12. según instrucciones del fabricante de cerraduras.</li><li>• Reforzar herrajes adicionales en lámina cal.16 mínimo.</li></ul>	

**Puertas metálicas entamboradas**

- Fabricar hojas en espesor de 40 mm, bordes soldados, esmerilados y pulidos, sin costuras visibles o juntas en caras y filos para puertas lisas.
- Reforzar con marcos de refuerzo verticales en lámina cal.20 g.a. a distancia no mayor de 15 cm. soldados a sus dos caras.
- Instalar marcos perimetrales soldados en dos caras, formando peinazos y cabezales de hoja.
- Instalar material de aislamiento, si así se especifica, llenando completamente interior según especificación.
- Elaborar puertas exteriores en lámina cold rolled cal. 18 g.a. respetando caras lisas según planos.
- Elaborar puertas interiores en lámina cold rolled cal. 18 g.a.

**Cantos acolillados**

- Acolillar cantos de 3 mm en 5 cm (1:16) para puertas de una hoja, redondear ligeramente los cantos de puertas de doble hoja.
- Instalar topes de caucho en las puertas.

**Pintura en taller**

- Limpiar, tratar y pintar superficies expuestas interiores y exteriores en el taller, sean incrustadas en obra o no.
- Remover brozas, restos de fabricación, etc., con gratas y lijas.
- Remover grasas y aceites con disolventes. Tratar superficies con compuestos fosfatados para asegurar máxima adherencia a la pintura
- Aplicar anticorrosivos (2 manos)
- Pintar con esmalte sobre lámina según especificación. (Cáp. 17 Pinturas).
- Instalar puertas. Reforzar para prever desplazamientos durante su fijación
- Instalar cerraduras y herrajes perforando y retapando
- Ajustar puerta con luces laterales continuas y parejas en cabezal y jambas
- Limpiar superficie metálica y alistar para pintura final.
- **Proteger hasta entregar obra**

**6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION**

- Máxima distancia entre marco y puerta, en jambas y cabezal 3mm.
- Máxima distancia entre hojas de puertas pareadas 3mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si no hay alfombra ó pirlán 10 mm.
- Máxima distancia entre piso terminado y el fondo de la puerta si hay alfombra ó pirlán 6 mm. sobre el último.

**7. ENSAYOS A REALIZAR**

**8. MATERIALES**

- Lámina de acero cold rolled. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18.
- Pernos y tuercas ANSI B18.2.1, B18.2.2 y ASTM A307 Grado A.
- Tornillos: ANSI B18.6.3 y ASTM A307, acero al carbón, Philips de cabeza plana.
- Pernos de expansión. Anclas auto perforantes de coraza tubular de expansión con perno galvanizado.
- Compuestos fosfatados, anticorrosivos, wash, primer ó pinturas horneadas
- Cerraduras y herrajes según planos de detalle.
- Pintura electrostática.

<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de ornamentación.</li><li>• Equipo de soldadura.</li></ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO :</b> Se pagara por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ). Debidamente aprobada por la interventoria.	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

## 1. ESPECIFICACIONES CARPINTERIA METALICA

**2. MARCOS METÁLICOS PUERTAS** Desarrollo = 0.33 Lámina Cold Rolled Cal 18.+ pintura electrostática, ancho 0.85 a 1.0m

### 3. UNIDAD DE MEDIDA

un - Unidad

### 4. DESCRIPCION

Suministro e instalación de marcos y hojas para puertas elaborados en lámina cold rolled calibre 18 de acero, de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

Incluye todos los tipos de puertas de acuerdo al plano de detalle así : puertas con marco metálico y hoja metálica (lisa, con rejilla o con mirilla), puerta metálica con interiores en vidrio, puertas de cabinas de baños. Para la cotización de cada elemento como se presenta en el listado de cantidades se deben consultar los planos de detalle de cada elemento.

Marco metálico :

Se refiere al suministro e instalación de marcos metálicos en lámina cold-rolled de acuerdo con los planos de detalle.

Los marcos se cargaran con mortero 1:4 en los perfiles laterales, previa fijación de tres anclajes por cada lado. El marco debe prever 3 bisagras tipo cápsula para la fijación de la hoja, además de la cantonera. Se entregará con una capa de base anticorrosiva de color rojo.

Puerta metálica con interior en vidrio :

Se refiere a las puertas de acceso principal en lámina de acuerdo con los planos de detalle y vidrio transparente.

Puerta metálica de acuerdo con los planos de detalle e instaladas de acuerdo con las condiciones explicadas anteriormente.

Vidrio transparente de acuerdo con el plano de detalle y las condiciones del fabricante.

**Todas las puertas deben tener sus componentes y herrajes completos para su perfecta operación de acuerdo con los planos de detalle.**

- Marco en lámina cal 18, relleno de concreto
- Hoja en lámina cal 18.
- Pintura anticorrosiva
- Mirilla de vidrio 4 mm en los casos que la lleve
- Rejilla metálica en los casos que la lleve.
- Montante en vidrio en los casos que lo lleve.

## 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Consultar Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle.
  - Consultar norma NSR 98.
  - Figurar en lámina de acero los marcos con perfiles, longitudes y dimensiones especificados en Planos, aptos para recibir acabado en pintura de acuerdo a la especificación solicitada.
  - Verificar la coincidencia de dimensión del marco ajustada al espesor de los muros con acabados, según especificación de detalle.
  - Ejecutar los perfiles incorporando las dimensiones, agrafes, dilataciones y detalles que se muestran en planos, diseñados desarrollando submúltiplos de las láminas 2.0 X 1.0 m. y 2.4 X 1.3 m. en dobladoras mecánicas y con lámina cold rolled cal. 18.
  - Evitar el grafado de las secciones de perfiles contruidos en una sola pieza, excepto si se especifica lo contrario.
  - No incorporar dobleces menores de 1 cm., de manera que los perfiles presenten filos perfectamente continuos y rectos.
  - Enrazar en sus dos caras los perfiles horizontales y verticales, a menos que exista otra indicación en los planos.
  - Soldar con cordones continuos y electrodo 14, las uniones y esquinas. Las soldaduras se deben efectuar en el taller de ornamentación.
  - Esmerilar y pulir hasta formar superficies planas y continuas, con perfiles coincidentes en los ángulos descritos en el plano.
  - Mantener continuidad planteada en planos y detalles al solucionar dilataciones y salientes de los marcos y elementos. No deberán presentar defectos de superficies, ni alineamientos al llegar a la obra.
  - Entregar elementos metálicos en hierro ó acero con capa base anticorrosiva aplicada sobre una correcta superficie preparada eliminando mecánicamente los residuos sueltos.
  - Aplicar base imprimante previamente a los elementos galvanizados en caliente ó zincados.
  - Fijar con dos anclajes a cada lado mínimo. De incluir montantes deberán llevar tres anclajes por lo menos
  - Aceptar marco provisto de bisagras necesarias para fijación de la hoja, además de cantonera para cerradura. No se aceptarán sobrepuestos ni soldados
- Instalar en vano debidamente nivelado y plomado antes de iniciar la mampostería, buscando el ajuste perfecto de acuerdo a los acabados de los muros.
  - Llenar con mortero el interior del marco, simultáneamente con la ejecución de la mampostería.
  - Verificar plomos y alineamientos para aceptación.

## 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

### 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Verificación de dimensiones de perfiles en lámina.
- Verificación de espesores y calidades de la lámina.

### 8. MATERIALES

- **Lámina de acero cold rolled. ASTM A366, calidad comercial, libre de escamas y defectos de superficie. Calibre 18.**
- Pivotes, bisagras y herrajes según planos de detalle.
- Soldaduras requeridas.
- Pintura anticorrosiva.

<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equipo de ornamentación.</li><li>• Equipo de soldadura.</li></ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y pagará por unidad (UN) de puertas debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se efectuará con base en cálculos sobre los cuadros de puertas contenidos en los Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li><li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li><li>• Mano de obra.</li><li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li></ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, PINTURAS</b>	
<b>2. ESTUCO Y VINILO SOBRE MURO 3 manos</b> (incluye filos y dilataciones)	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
<p>4. DESCRIPCION</p> <p>Los muros serán terminados con tapa poros a base de yeso, cal y cemento (estuco). El tapa poros no se podrá aplicar sin que la capa del pañete esté totalmente seca. Antes de su aplicación estarán completamente impermeabilizadas las cubiertas, muros y losas, se harán todas las pruebas hidráulicas. En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares. No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.</p>	
<p>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y ralladas con una plantilla especial del tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos</li> <li>• Se aplicara una primera capa de de estuco (yeso – caolín – cemento).</li> <li>• La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de vinilo, esta capa debe ser en viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación.</li> <li>• Por ultimo se aplicaran dos manos de vinilo tipo 1 de acabado, este vinilo será viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación técnica.</li> <li>• El vinilo tipo 1 se debe disolver en proporciones de acuerdo a las instrucciones del fabricante.</li> <li>• La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que halla rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizara una vez se halla pañetado el muro, después de estucado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.</li> <li>• Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad.</li> </ul>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
<p>7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que halla rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.</li> <li>• Prueba de retención de mancha.</li> <li>• Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la interventoria realizara una prueba de humedad con higrometro, las superficies deben estar 100% secas.</li> </ul>	
<p>8. MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad, marca Viniltex de Pintuco en colores Trigo 1568 ó Verde aceituna 1572; o similar que cumpla con las mismas especificaciones tecnicas.</li> <li>• Estuco. (yeso – caolín – cemento) en proporciones 5:5:1.</li> </ul>	

<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Herramienta menor de albañilería.</li><li>• Andamios, escaleras</li><li>• Pistola compresor</li><li>• Todo lo necesario par garantizar un buen acabado</li></ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Norma ICONTEC.</li></ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y pagará por metro metro cuadrado (m2) de estuco y vinilo sobre muros, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li><li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li><li>• Mano de obra.</li><li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li></ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<b>1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>	
<b>2. CONFORMACION Y NIVELACION DE TERRENO (Con retiro de sobrantes entre 0.40 y 0.80)</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
<b>4. DESCRIPCION:</b> Consiste en la ejecución de los trabajos para la correcta nivelación de las áreas destinadas a la construcción de los edificios, plazas de armas, campos de paradas, vías, campos deportivos, etc., de acuerdo con los niveles indicados en los planos topográficos.  El movimiento de tierra se ejecuta con equipo adecuado y suficiente para cada caso, el cual es suministrado por el Contratista y aprobado por el Interventor. Si no se determina lo contrario, el relleno del terreno se debe hacer con el mismo material de corte. Los sobrantes se deberán retirar hasta el sitio indicado por el Interventor.  Cuando en los cortes se presenten zonas de material flojo, deben hacerse acodalamientos adecuados, especialmente cuando los cortes tengan mucha pendiente y su altura sea superior a un metro.  Si el talud ha de permanecer a la intemperie durante mucho tiempo se le debe revestir con una capa de mortero 1:8 para evitar agrietamientos e impedir, en lo posible, que se filtren las aguas lluvias.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El movimiento de tierra se ejecuta con equipo adecuado y suficiente para cada caso, el cual es suministrado por el contratista y aprobado por el interventor. Si no se determina lo contrario.</li> <li>• El relleno del terreno se debe hacer con el mismo material de corte. Los sobrantes se deberán retirar hasta el sitio indicado por el interventor.</li> <li>• Cuando en los cortes se presenten zonas de material flojo, deben hacerse acodalamientos adecuados, especialmente cuando los cortes tengan mucha pendiente y su altura sea superior a un metro.</li> <li>• Si el talud ha de permanecer a la intemperie durante mucho tiempo se le debe revestir con una capa de mortero 1:8 para evitar agrietamientos e impedir en lo posible, que se filtren las aguas lluvias.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las determinadas en el numeral 5.</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buldózer</li> <li>• Retroexcavadora</li> <li>• Volqueta</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

## **12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.

## **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobreamos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

<b>1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>	
<b>2. EXCAVACIÓN MANUAL (Incluye cargue y retiro de material excavado)</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup> - Metro Cúbico
<b>4. DESCRIPCION</b> Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.</li> <li>• Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.</li> <li>• Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.</li> <li>• Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.</li> <li>• Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.</li> <li>• Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.</li> <li>• Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.</li> <li>• Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.</li> <li>• Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.</li> <li>• Cargar y retirar los sobrantes.</li> <li>• Verificar niveles finales de cimentación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas burras y varas de clavo para entibados.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo manual para excavación</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> </ul>	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8, Equipos descritos en el numeral 9, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra, Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS CIMENTACION</b>	
<b>2. BASE EN CONCRETO DE LIMPIEZA e = 0.05/0.03</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
<b>4. DESCRIPCION</b>	
<p>Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de 5 cm/3cm</p>	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar excavaciones.</li> <li>• Verificar cotas de cimentación.</li> <li>• Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnista</li> <li>• Limpiar fondo de la excavación.</li> <li>• Retirar materias orgánicas..</li> <li>• Cubrir el fondo de la excavación con concreto.</li> <li>• Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.</li> <li>• Nivelar superficie.</li> <li>• Verificar cotas inferiores de cimentación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 1500 PSI.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo mezclado de concreto.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

## **12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Norma NSR 98
- Norma NTC y ASTM

## **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

## **14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**CAPITULO 8**  
**ESPECIFICACIÓN TECNICA**  
**BUNKER BAÑOS DE TROPA 9.7 X 3.8 X h = (2.30 – 2.80),**  
**(según análisis de precio unitario)**

<b>1. INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>	
<b>2. REGISTRO DE CORTINA Ø 1" – 2" – 4" incluye universal</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	un - Unidad

<b>4. DESCRIPCION</b> Instalación de registros de cortina marca red white para aparatos hidráulicos, de diámetros especificados en plano hidráulico y formulario de cantidades, esta actividad incluye accesorios de instalación (universal).	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.</li> <li>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.</li> <li>• No efectuar pruebas antes de 24 horas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION, para su aceptación se realizaran las pruebas hidráulicas relacionadas a continuación.</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de presión</li> <li>• Prueba con aire</li> <li>• Prueba con agua</li> <li>• Prueba de flujo</li> <li>• Pruebas exigidas por las <b>Normas Técnicas Colombianas, NTC 1087.</b></li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de entrada Red White o similar.</li> <li>• Accesorios de instalación.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO:</b> Equipo menor de plomería	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instalados, revisados y aprobadas por la Interventoria. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.  El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b>  En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	
<b>1. INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>	

<b>2. REGISTRO DE PASO DIRECTO RW 3/4"</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	un - Unidad
<b>4. DESCRIPCION</b> Instalación de registros de cortina marca red white para aparatos hidráulicos, de diámetros especificados en plano hidráulico y formulario de cantidades, esta actividad incluye accesorios de instalación (universal).	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.</li> <li>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.</li> <li>• No efectuar pruebas antes de 24 horas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION, para su aceptación se realizaran las pruebas hidráulicas relacionadas a continuación.</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de presión</li> <li>• Prueba con aire</li> <li>• Prueba con agua</li> <li>• Prueba de flujo</li> <li>• Pruebas exigidas por las <b>Normas Técnicas Colombianas, NTC 1087.</b></li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de entrada Red White o similar.</li> <li>• Accesorios de instalación.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO:</b> Equipo menor de plomería	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por unidades (un) debidamente instalados, revisados y aprobadas por la Interventoria. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.  El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b>  En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>	
<b>2. CONFORMACION Y NIVELACION DE TERRENO</b> (Con retiro de sobrantes entre 0.40 y 0.80)	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
<p><b>4. DESCRIPCION:</b>                  Consiste en la ejecución de los trabajos para la correcta nivelación de las áreas destinadas a la construcción de los edificios, plazas de armas, campos de paradas, vías, campos deportivos, etc., de acuerdo con los niveles indicados en los planos topográficos.</p> <p>El movimiento de tierra se ejecuta con equipo adecuado y suficiente para cada caso, el cual es suministrado por el Contratista y aprobado por el Interventor. Si no se determina lo contrario, el relleno del terreno se debe hacer con el mismo material de corte. Los sobrantes se deberán retirar hasta el sitio indicado por el Interventor.</p> <p>Cuando en los cortes se presenten zonas de material flojo, deben hacerse acodalamientos adecuados, especialmente cuando los cortes tengan mucha pendiente y su altura sea superior a un metro.</p> <p>Si el talud ha de permanecer a la intemperie durante mucho tiempo se le debe revestir con una capa de mortero 1:8 para evitar agrietamientos e impedir, en lo posible, que se filtren las aguas lluvias.</p>	
<p><b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El movimiento de tierra se ejecuta con equipo adecuado y suficiente para cada caso, el cual es suministrado por el contratista y aprobado por el interventor. Si no se determina lo contrario.</li> <li>• El relleno del terreno se debe hacer con el mismo material de corte. Los sobrantes se deberán retirar hasta el sitio indicado por el interventor.</li> <li>• Cuando en los cortes se presenten zonas de material flojo, deben hacerse acodalamientos adecuados, especialmente cuando los cortes tengan mucha pendiente y su altura sea superior a un metro.</li> <li>• Si el talud ha de permanecer a la intemperie durante mucho tiempo se le debe revestir con una capa de mortero 1:8 para evitar agrietamientos e impedir en lo posible, que se filtren las aguas lluvias.</li> </ul>	
<p><b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las determinadas en el numeral 5.</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<p><b>9. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buldózer</li> <li>• Retroexcavadora</li> <li>• Volqueta</li> </ul>	
<p><b>10. DESPERDICIOS</b></p> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<p><b>11. MANO DE OBRA</b></p> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

**12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Levantamiento topográfico.
- Planos Arquitectónicos.
- Planos Estructurales.

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobrecostos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

<b>1. ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>	
<b>2. EXCAVACIÓN MANUAL (Incluye cargue y retiro de material excavado)</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup> - Metro Cúbico
<b>4. DESCRIPCION</b>	
Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución de zapatas, vigas de amarre, vigas de rigidez, muros de contención y otros. Por regla general, se realizan donde no es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.</li> <li>• Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.</li> <li>• Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.</li> <li>• Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.</li> <li>• Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.</li> <li>• Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.</li> <li>• Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.</li> <li>• Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.</li> <li>• Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.</li> <li>• Cargar y retirar los sobrantes.</li> <li>• Verificar niveles finales de cimentación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas burras y varas de clavo para entibados.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo manual para excavación</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> </ul>	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato e incluye: Materiales descritos en el numeral 8, Equipos descritos en el numeral 9, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra, Carga y retiro de sobrantes.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS CIMENTACION</b>	
<b>2. BASE EN CONCRETO DE LIMPIEZA e = 0.05/0.03</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
<b>4. DESCRIPCION</b> Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el refuerzo de cualquier tipo de contaminación o alteración de las condiciones naturales del terreno. Espesor capa de concreto de 5 cm/3cm	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar excavaciones.</li> <li>• Verificar cotas de cimentación.</li> <li>• Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnista</li> <li>• Limpiar fondo de la excavación.</li> <li>• Retirar materias orgánicas..</li> <li>• Cubrir el fondo de la excavación con concreto.</li> <li>• Verificar y controlar espesor de la capa de concreto.</li> <li>• Nivelar superficie.</li> <li>• Verificar cotas inferiores de cimentación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 1500 PSI.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo mezclado de concreto.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

#### **12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Norma NSR 98
- Norma NTC y ASTM

#### **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de concreto debidamente ejecutado y aprobado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8
- Equipos descritos en el numeral 9
- Mano de Obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

#### **14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**ESPECIFICACION No. 5.3 MURO DE CONEXIÓN TIPO BASTION ENTRE POSICIONES.**

ITEM	MATERIAL	DESCRIPCION MATERIAL	CANT.	UN	VR. UNIT	VR. TOTAL
1.1	MALLA ELECTROSOLDADA DE 0,9x 1,1	Mallas electrosoldadas sin galvanizar con varillas salientes, con las siguientes dimensiones 0,9 m x 1,1 m espaciada 10 x 10 cm, fabricadas en aceros ASTM 1008 ó 1012 ó A36 varilla trefilada lisa diámetro 6 mm proveniente de alambroón fabricado bajo la norma NTC 330 ASTM A510. Peso unitario máximo 5,4 kg. se aceptan mallas construídas bajo la norma ASTM A 496 o su equivalente nacional siempre y cuando cumpla con las medidas solicitadas y se permite una tolerancia de varilla saliente hasta de 13 mm en cada lado de la malla.No se recíbiran mallas que posean puntos sin fusión, se aplica las normas de fabricación NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.	1548	UN		
1.2	MALLA ELECTROSOLDADA DE 1 x 1,1	Mallas electrosoldadas sin galvanizar con varillas salientes, con las siguientes dimensiones 1m x 1,1m espaciada 10 x 10 cm, fabricadas en acero ASTM 1008-1012-A36 varilla trefilada lisa diámetro 6 mm proveniente de alambroón fabricado bajo la norma NTC 330 ASTM A510. Peso unitario máximo 5,6 kg. se aceptan mallas construídas bajo la norma ASTM A 496 o su equivalente nacional siempre y cuando cumpla con las medidas solicitadas y se permite una tolerancia de varilla saliente hasta de 13 mm en cada lado de la malla.No se recíbiran mallas que posean puntos sin fusión, se aplican las normas de fabricación NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.	564	UN		
1.3	MALLA ELECTROSOLDADA DE 0,5 x 1,1	Mallas electrosoldadas sin galvanizar con varillas salientes, con las siguientes dimensiones en 0,5m x 1,1 m espaciada 10 x 10 cm, fabricadas en acero ASTM 1008-1012-A36 varilla trefilada lisa diámetro 6 mm proveniente de alambroón fabricado bajo la norma NTC 330 ASTM A510. Peso unitario máximo 3,2 kg. se aceptan mallas construídas bajo la norma ASTM A 496 o su equivalente nacional siempre y cuando cumpla con las medidas solicitadas y se permite una tolerancia de varilla saliente hasta de 13 mm en cada lado de la malla.No se recíbiran mallas que posean puntos sin fusión, se aplican las normas de fabricación NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.	162	UN		
1.4	MALLA EXPANDIDA	Malla expandida galvanizada calibre 26 con 8 x 8 agujeros por cada pulgada cuadrada, en rollos de 30 metros a un ancho de 1 m, GALVANIZADA POR INMERSION EN BAÑO DE ZINC FUNDIDO, BAJO LA NORMA NTC2076 CON DENSIDAD MINIMA DEL RECUBRIMIENTO DE ZINC DE 60 gr/m2, fabricada en lamina de acero ASTM 1008. NO SE RESIVIRÁ MALLA CON PINTURA ELECTRO ESTÁTICA	75	UN		
1.5	VARILLAS DE 9 mm	VARILLAS PASADORAS LISAS DE 9 mm DE DIÁMETRO CORTADA EN 1,2 m DE LONGITUD, ACERO ASTM 1008-1012-A36 VARILLA TREFILADA LISA PROVENIENTE DE ALAMBRON FABRICADO BAJO LA NORMA NTC 330 ASTM A510. PESO UNITARIO MAXIMO 0,5 kg. Se permite una tolerancia en el diametro de la varilla de +/-0,3 mm y en el largo de la varilla de +/- 2 mm.se aplican las normas de fabricación NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.	4066	UN		
1.6	VARILLAS DE 6 mm	VARILLAS PASADORAS LISAS DE 6 mm DE DIÁMETRO CORTADA EN 1,1 m DE LONGITUD, ACERO ASTM 1008-1012-A36 VARILLA TREFILADA LISA PROVENIENTE DE ALAMBRON FABRICADO BAJO LA NORMA NTC 330 ASTM A510. PESO UNITARIO MAXIMO 0,5 kg.. Se permite una tolerancia en el diametro de la varilla de +/-0,3 mm y en el largo de la varilla de +/- 2 mm.se aplican las normas de	1241	UN		

		fabricacion NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.				
1.7	<b>AMARRES PLASTICOS</b>	AMARRES PLÁSTICOS PARA RESISTENCIA DE 50 LB, ANCHO MINIMO DE 4,6 mm, LONGITUD ENTRE 15 cm - 25 cm, FABRICADOS EN POLIAMIDA RESISTENTE A ATAQUES QUIMICOS Y RAYOS ULTRAVIOLETA, COLOR NEGRO PARA APLICACIONES EXTERIORES,	10328	UN		
1.8	<b>TUBOS</b>	TUBOS DENOMINADO 1/2 (diametro exterior entre 20 a 22,5 mm, diametro interno de 16 a 17,5 mm) ESPESOR DE PARED 0,08-0,09 in, CORTADOS EN TRAMOS DE 5 cm +/- 1 mm SIN REBABAS, ACERO HOT ROLLED JIS G SPHT 3132, AISI SAE 1008-1015 SIN GALVANIZAR, ESFUERZO DE FLUENCIA MINIMO DE 25.000 PSI MINIMO, ESFUERZO DE TENSIÓN 44.000 PSI MINIMO. CADA TUBO NO PUEDE PESAR MAS DE 0,052 kg	40788	UN		
1.9	<b>SOLDADURA</b>	SOLDADURA DE 1/8 in E6013 WEST ARCO, SOLDADURA ROSADA CONTRAMARCADA	586	kg		
1.10	<b>GRAPAS</b>	GRAPAS ESTANDARES EN ACERO GALVANIZADAS MARCA STANLEY O PROTO CALIBRE 26 (ESPESOR ENTRE 0,45 Y 0,65 mm), LARGO DE LA GRAPA 13 +/- 0,05 mm, ANCHO DE LA GRAPA 1,3 +/- 0,05 mm	27990	UN		
1.11	<b>ANGULOS</b>	ANGULO EN ACERO A36 O ASTM 1008 - 1012, DIMENCIONES 1 1/2 in x 1 1/2 in ESPESOR 1/8 in (ENTRE 3 A 3,4 mm) EN UNIDADES DE 6 METROS DE LARGO	40	UN		

<b>1. ESPECIFICACIONES ESTRUCTURAS EN CONCRETO</b>	
<b>2. COLUMNAS/COLUMNETAS EN CONCRETO 21 Mpa</b> premezclado o mezclado en obra según lo especificado en el formulario de cantidades	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Ejecución de columnas y columnetas de confinamiento en concreto reforzado según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 98.</li> <li>• Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Verificar plomos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar y vibrar el concreto mecánicamente.</li> <li>• Desencofrar columnas.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Resanar y aplicar acabado exterior.</li> <li>• Verificar plomos y niveles para aceptación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 98)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21Mpa)</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

## **12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Norma NSR 98.
- Normas NTC y ASTM.
- Especificaciones de materiales. (DIING)

## **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto para el caso de las columnas y ml para el caso de las columnetas debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de Obra.
- Transportes dentro y fuera de la Obra.

## **14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACIONES VIDRIOS Y ESPEJOS	
<b>2. ESPEJO BISELADO DE 4 mm.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA.</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
4. DESCRIPCION. Suministro y colocación de los espejos de los baños en los sitios indicados en los planos de detalle.	
5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar localización, dilataciones y dimensiones de los espejos en los Planos de Detalle.</li> <li>• Colocar listones de madera ó tablex contra el muro para aislar la pared y el espejo.</li> <li>• Fijar espejos corridos con cinta doble faz.</li> <li>• Fijar espejos pequeños con chapetas.</li> <li>• Verificar nivelación y fijación.</li> </ul>	
6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	
7. ENSAYOS A REALIZAR	
8. MATERIALES <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espejos de fabricación nacional de primera calidad y con espesor mínimo de 4 mm.</li> <li>• Cintas doble faz.</li> <li>• Chapetas metálicas.</li> <li>• Listones de madera.</li> </ul>	
9. EQUIPO <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para manejo de vidrios.</li> </ul>	
10. DESPERDICIOS Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	11. MANO DE OBRA Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	
13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) debidamente instalados y aceptados por la interventoría. La medida se calculada con base en los Planos Arquitectónicos y Planos de Detalle. El precio unitario será el estipulado en el contrato y su valor incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
14. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES ENCHAPES Y ACCESORIOS</b>	
<b>2. JUEGOS INCRUSTAR STILO (papelera, jabonera, cepillera, gancho)</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>un - Unidad</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Esta actividad incluye el suministro y la instalación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabonera.</li> <li>• Cepillero.</li> <li>• Gancho doble.</li> <li>• Papelera.</li> </ul> Estos accesorios serán de marca Corona, tipo tempo o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas de diseño y calidad. Estos elementos serán de porcelana corona o similar que cumpla con las mismas especificaciones de diseño y calidad, deben ir incrustados a la pared de acuerdo con la localización y especificaciones contenidas en los planos arquitectónicos.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Localizar en lugares señalados en planos.</li> <li>• Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.</li> <li>• Dejar perfectamente emboquillado con boquilla color.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Juego de incrustaciones marca Corona, tipo tempo o similar que cumpla con las mismas especificaciones de diseño y calidad, (jabonera, cepillero, gancho doble, papelera)</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de especificaciones corona.</li> </ul>	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidades de juego de incrustaciones para baño (UN), debidamente instalado. Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa aceptación de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1. ESPECIFICACIONES ENCHAPES Y ACCESORIOS	
<b>2. CERAMICA PARED 20 x 30. TIPO POMPEI.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
<b>4. DESCRIPCION</b> Requisitos mínimos para enchapes de muros en cerámica plana y unicolor de 20 x 30, tipo Pompei color shell, trafico 5 de alfa ó una que cumpla con las mismas especificaciones en material y diseño de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye win plástico.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.</li><li>• Humedezca la superficie a instalar</li><li>• El tablón alfa no necesita remojar antes de su instalación.</li><li>• Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón.</li><li>• Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.</li><li>• Después de 24 horas emboquille con Alfacolor o similar, siguiendo las instrucciones del fabricante.</li><li>• Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.</li><li>• Las esquinas deben ser protegidas con Win plástico.</li></ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Longitud de aristas</li><li>• Angulosidad</li><li>• Flexión</li><li>• Impacto</li><li>• Abrasión</li></ul>	

<p><b>8. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerámica de muro de 20 x 30 tipo pompeii color shell trafico 5, código QA008586 de alfa u otro similar que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.</li> <li>• Alfalisto. alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material.</li> <li>• Alfacolor, u otro que cumpla con las necesidades del producto.</li> <li>• Win plástico.</li> </ul>	
<p><b>9. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Cortadora de baldosín.</li> </ul>	
<p><b>10. DESPERDICIOS</b></p> <p>Incluidos      <input checked="" type="checkbox"/> Si      <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>11. MANO DE OBRA</b></p> <p>Incluida      <input checked="" type="checkbox"/> Si      <input type="checkbox"/> No</p>
<p><b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b></p>	
<p><b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b></p> <p>Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de enchape para muros, incluidos filos y remates con sus correspondientes wings plásticos, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<p><b>14. NO CONFORMIDAD</b></p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

1. ESPECIFICACIONES ENCHAPES Y ACCESORIOS	
<b>2. CERAMICA PISOS 30 x 30 trafico 5</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
<b>4. DESCRIPCION</b> Requisitos mínimos para enchapes de pisos en cerámica plana de 30 x 30, trafico 5 de alfa ó una que cumpla con las mismas especificaciones en material y diseño de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle. Incluye win plástico.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique que la superficie se encuentre bien afinada y nivelada.</li><li>• Humedezca la superficie a instalar.</li><li>• El tablón alfa no necesita remojar antes de su instalación.</li><li>• Una vez instalado el tablón golpee con un mazo de caucho hasta que la mezcla aparezca por los lados sin que rebose la superficie del tablón.</li><li>• Después de instalado el tablón limpie con una esponja húmeda para retirar los sobrantes de la mezcla.</li><li>• Después de 24 horas emboquille con Alfacolor siguiendo las instrucciones del fabricante.</li><li>• Para remover residuos de mortero use solución removedora alfa o similar.</li></ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	

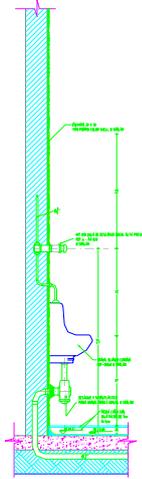
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud de aristas</li> <li>• Angulosidad</li> <li>• Flexión</li> <li>• Impacto</li> <li>• Abrasión</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cerámica de muro de 30 x 30 tipo pompeii color shell trafico 5, de alfa u otro similar que cumpla con las mismas especificaciones de calidad y acabados.</li> <li>• Alfalisto. alfalisto plus, fijamix u otro similar que cumpla con las exigencias de instalación del material</li> <li>• Alfacolor, u otro que cumpla con las necesidades del producto.</li> <li>• Win plástico.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Cortadora de baldosín</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) de enchape para pisos, incluidos filos y remates con sus correspondientes wings plásticos, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, APARATOS SANITARIOS</b>	
<b>2. DUCHA CROMADA TIPO GRIVAL.</b>	
<b>3. Unidad de Medida</b>	<b>UN/UNIDAD</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Ducha cromada tipo grival, se debe instalar con todos los requerimientos exigidos por el fabricante(diámetros, requerimientos de presión, etc)</li></ul>	

<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar planos arquitectónicos.</li> <li>• Revisar planos hidráulicos.</li> <li>• Antes de empezar la instalación de las griferías verificar que los <b>diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para la grifería.</b></li> <li>• Drenar la tubería antes de la instalación de la válvula.</li> <li>• La ducha debe estar a una altura de 2.10 m del piso terminado.</li> <li>• El mezclador se debe instalar a una altura de 1.10 m. del piso terminado y debe ser alimentada por una tubería de ¾".</li> <li>• Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.</li> <li>• Incluye instalación de piezas externas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se llevaran acabo las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.</li> <li>• Prueba de presión.</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ducha Grival cromada o una similar que cumpla con las mismas especificaciones, con todos sus accesorios, a todo costo.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual del fabricante o proveedor.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se pagará por unidad de ducha instalada (un), Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global esta incluido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, APARATOS SANITARIOS</b>	
<b>2. COMBO PARA ORINAL 1.</b>	
<b>3. Unidad de Medida</b>	<b>UN/UNIDAD</b>

#### 4. DESCRIPCION



Para instalar el orinal GR - 08860 (modelo 2003) se necesita una tubería de llegada de  $\frac{1}{2}$ " , El combo incluye todos los accesorios descritos en el numeral 8. Sin tornillos a la vista, acabado cromado.

#### 5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El suministro debe ser en  $\frac{3}{4}$ " o  $\frac{1}{2}$ " , y se deben seguir las instrucciones del fabricante descritas en el grafico de la ficha,

- Revisar planos arquitectónicos.
- Revisar planos hidráulicos.
- La tubería de suministro debe ser de  $\frac{1}{2}$ "
- Se debe drenar la tubería antes de instalar la válvula.
- **La presión del agua debe estar entre 10 – 125 psi.**
- La distancia entre el piso terminado y la válvula debe ser de 1.15 m.
- La distancia entre el piso terminado y el desagüe debe ser de 35 cm.
- Se debe realizar la prueba hidráulica antes de enchapar.

#### 6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

#### 7. ENSAYOS A REALIZAR

- Se realizaran las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.
- Se realizara prueba de presión.

#### 8. MATERIALES

- Válvula de orinal antivandálica tipo push antivandálica incrustar en muro, accionamiento manual conexión a  $\frac{1}{2}$ " , cuerpo en bronce sólido, escudo y botón cromado, unidad de sello en bronce, presión de funcionamiento entre 10 – 125 psi ref. TIG G02-1
- Orinal mediano color blanco marca Corona para grifería antivandálica. Ref. GR – 08860
- Desagüe y sifón plástico para orinal marca grival. Ref. GR - 93300
- Grapas para orinal marca grival. Ref. DO – 01292
- Incluye instalación de piezas externas antivandálicas

<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para instalación de Griferías Docol. (llave allen).</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual del fabricante o proveedor.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se por unidad (un), Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global esta incluido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES ENCHAPES Y ACCESORIOS</b>	
<b>2. MESON EN CONCRETO de 2500 psi.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ML – Metro lineal</b>

<b>4. DESCRIPCION</b> Esta especificación se refiere ala construcción de mesones en concreto de 2500 PSI, fundidos en el sitio, de ancho 60cm y espesor especificado en planos del proyecto, acabado en granito pulido y brillado.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los mesones de concreto se recubrirán con una capa de granito fundido en sitio pulido y brillado.</li> <li>• El concreto llevara acero de refuerzo 3/8"</li> <li>• Limpiar posteriormente.</li> <li>• Verificar niveles, plomos y alineamientos para aceptación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto</li> <li>• Abrasión</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 2500 psi.</li> <li>• Acero de refuerzo de 3/8".</li> <li>• Granito fundido en sitio.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor para albañilería.</li> <li>• Pulidora</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metro lineal (ML) de mesón terminado en granito pulido y terminado, debidamente instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS MAMPOSTERIA</b>
---

<b>2. MURO EN BLOQUE N° 4/5, ARCILLA 33 * 23 * 9 – 33 *23 *11.5, doble o sencillo, Incluye grafil de 5 mm.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
<b>4. DESCRIPCION</b> Mampostería interior que se ejecutará con bloque N° 4 o 5, estriado, distribuido de acuerdo a las dimensiones totales indicadas en los Planos Generales y de Detalle. El bloque debe ser cortado a máquina, sólido, bien cocido, de forma regular y de las dimensiones correctas. Incluye la ejecución de uniones entre elementos estructurales y no estructurales.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Consultar norma NSR 98 (D4.5.10)</b></li> <li>• <b>Consultar Planos de Detalle y Cortes de Fachada.</b></li> <li>• Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.</li> <li>• Estudiar y definir trabas y anclajes de los muros a otros elementos.</li> <li>• Sentar los bloques con traba en sogá a media pieza.</li> <li>• Humedecer las piezas de bloque antes de colocarlas.</li> <li>• Limpiar bases y losas y verificar niveles.</li> <li>• Replantear muros.</li> <li>• Prever retrocesos para incrustaciones, cajas e instalaciones técnicas.</li> <li>• Instalar boquilleras y guías.</li> <li>• Preparar morteros de pega y humedecer yacimientos.</li> <li>• Esparcir morteros en áreas de pega.</li> <li>• Sentar bloques, retirar sobrantes de la mezcla antes de su fraguado.</li> <li>• Instalar anclajes, chazos, etc.</li> <li>• Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.</li> <li>• Verificar alineamientos, plomos y niveles de las hiladas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias constructivas para muros de mampostería.– NSR 98</li> </ul>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para morteros de pega y unidades de mampostería. Ver NSR 98 – Título D 3.8 – Evaluación y aceptación de mampostería.</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloque No 4/5. (NTC 4205 – ASTM C56, C212, C216)</li> <li>• Mortero de pega 1:4 (NTC 3329, ASTM C270)</li> <li>• Materiales para unión de elementos estructurales y no estructurales.(incluye mortero de inyección).</li> <li>• Grafil 5mm, calidad P.D.R</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Equipo para mezcla de morteros.</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

## **12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Norma NSR 98
- Normas NTC y ASTM

## **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de muro ejecutado y debidamente aceptado por la interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos ó quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por tanto no se pagarán elementos por metros lineales. No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

En este valor se incluye el mortero de pega y los materiales, equipo y mano de obra para ejecución de juntas entre elementos estructurales y no estructurales.

## **14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES ENCHAPES Y ACCESORIOS</b>	
<b>2. PIRLAN DUCHA CONCRETO h = 30 x 10 (incluye enchape, win plástico y boquilla color)</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml - Metro Lineal</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	
Ejecución del bordillo en concreto para pocetas de duchas con su correspondiente enchape en cerámica de igual especificación y referencia a la empleada en los enchapes para pisos, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Verificar plomos y niveles.</li> <li>• Conformar el bordillo en concreto de 2500 psi, impermeabilizado y reforzado.</li> <li>• Plomar y nivelar.</li> <li>• Estampillar con lechada de cemento gris ó mortero de pega, cubriendo el 100% de la superficie de la baldosa.</li> <li>• Iniciar colocación de la baldosa.</li> <li>• Emboquillar con lechada de cemento blanco.</li> <li>• Limpiar con trapo limpio y húmedo tres horas después de la emboquillada.</li> <li>• Dar brillo, pasando estopa impregnada con limpiador aceptado por la interventoría.</li> <li>• Proteger filos con wing de plástico.</li> <li>• No aceptar tabletas y/o baldosas con deformaciones ó aristas en mal estado y diferente tonalidad.</li> <li>• Dejar remates en rincones ó sectores menos visibles.</li> <li>• Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 2500 PSI.</li> <li>• Mortero de pega.</li> <li>• Cerámica piso de la misma que el proyecto exija para el piso del baño. El constructor debe atender en forma cuidadosa la compra de material de un mismo número de fabricación, para garantizar un baldosín de primera calidad, de igual tamaño y color.</li> <li>• Cemento Gris ó Mortero de Pega (Adhebal, Binda Extra, Adhertoc)</li> <li>• Boquilla color.</li> <li>• Wing plástico.</li> <li>• Acero de refuerzo.</li> </ul>	

<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor para albañilería.</li> <li>• Cortadora</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> <b>Si</b> <input type="checkbox"/> <b>No</b>
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metro lineal (ML) pirlan para ducha en concreto, incluido filos y remates con sus correspondientes wings ó perfiles de aluminio, debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la interventoría. La medida se realizará con base en cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. DESAGUES E INSTALACIONES SUBTERRANEAS</b>	
<b>2. TUBERIA Y ACCESORIOS PVC SANITARIA Y LIVIANA.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>LA ESPECIFICADA EN EL FORMULARIO DE CANTIDADES</b>

<b>4. DESCRIPCION</b>	
Instalación de tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otro que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar norma NSR 98.</li> <li>• Consultar proyecto de instalaciones sanitarias.</li> <li>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.</li> <li>• Verificar excavaciones, niveles y pendientes.</li> <li>• Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.</li> <li>• Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC ó similar.</li> <li>• Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.</li> <li>• Colocar la tubería sobre una capa de arena ó recebo libre de piedras ó elementos agudos.</li> <li>• Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.</li> <li>• No efectuar pruebas antes de 24 horas.</li> <li>• Recubrir las tuberías verticales por muros pañete de espesor mínimo de dos centímetros.</li> <li>• Enterrar las tuberías que van por debajo de las circulaciones vehiculares y de objetos pesados a una profundidad mínima de 100 centímetros.</li> <li>• Rellenar las zanjas con material seleccionado y bien compactado.</li> <li>• Dejar pases en tuberías de mayor diámetro ó recubrir la tubería con material blando que la proteja y aisle de los esfuerzos estructurales en los sitios donde sea necesario atravesar vigas de cimentación, vigas estructurales ó muros de contención deberán.</li> <li>• Consultar con el ingeniero calculista y aprobar por el Interventor la colocación de estos pases.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de presión</li> <li>• Prueba con aire</li> <li>• Prueba con agua</li> <li>• Prueba de alineamiento de tuberías</li> <li>• Prueba de flujo</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberías y accesorios de PVC sanitaria y liviana tipo PAVCO, u otra que cumpla con las mismas especificaciones técnicas y de calidad.</li> <li>• Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por el fabricante.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de plomería</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.</li> </ul>	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Especificada en el formulario de cantidades del proyecto.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

**1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, APARATOS SANITARIOS**

**2. COMBO PARA LAVAMANOS.**

3. UNIDAD DE MEDIDA	UN/UNIDAD
<p data-bbox="218 405 475 439">4. DESCRIPCION</p> <div data-bbox="715 456 1007 974" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="218 987 1374 1048">El combo incluye griferia, lavamanos de acero inoxidable, sifón para lavamanos plástico y desagüe, estos accesorios deben cumplir con las especificaciones descritas en el numeral 8.</p>	
<p data-bbox="218 1066 762 1099">5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</p> <p data-bbox="218 1099 1374 1160">Este combo se instalara sobre un mesón de granito fundido en sitio de acuerdo a los planos y detalles del proyecto.</p> <ul data-bbox="268 1167 1203 1379" style="list-style-type: none"> <li>• Revisar planos arquitectónicos.</li> <li>• Revisar planos hidráulicos.</li> <li>• Drenar las tuberías antes de instalar la válvula de descarga.</li> <li>• La altura entre el mesón y el centro del pico de la griferia debe ser de 15 cm.</li> <li>• Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.</li> <li>• Incluye instalación de piezas externas antivandálicas.</li> <li>• Antes de enchapar realizar prueba hidráulica.</li> </ul>	
<p data-bbox="218 1397 783 1431">6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</p>	
<p data-bbox="218 1453 600 1487">7. ENSAYOS A REALIZAR</p> <ul data-bbox="316 1487 1158 1543" style="list-style-type: none"> <li>• Se realizaran las pruebas hidráulicas exigidas por la inteventoria.</li> <li>• <b>Prueba de presión.</b></li> </ul>	

<p><b>8. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lava manos en acero inoxidable, medida interna 34 cm. Medida externa 38 cm., profundidad 15 cm. esférico marca Tramontina ref. VA 94106. o similar que cumpla con las mismas especificaciones de diseño y calidad.</li> <li>• Llave lavamanos antivandalico TIG push con pico largo, válvula incrustada en muro, accionamiento manual, conexión a ½" cuerpo en bronce solido, escudo y boton cromado, unidad de sello en bronce, presion de funcionamiento de 10 a 125 psi ref. TIG G02-1</li> <li>• Sifón para lavamanos plástico, marca Gerfor o similar</li> <li>• Desagüe para lavamanos sencillo sin rebose marca Gerfor o similar.</li> </ul>	
<p><b>9. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> </ul>	
<p><b>10. DESPERDICIOS</b></p> <p>Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>	<p><b>11. MANO DE OBRA</b></p> <p>Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>
<p><b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual del fabricante o proveedor.</li> </ul>	
<p><b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b></p> <p>Se pagará por unidad de combo instalado (<b>un</b>), Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global esta incluido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transporte dentro y fuera de la obra.</li> <li>• Instalación de todos los accesorios del combo.</li> </ul>	
<p><b>14. NO CONFORMIDAD</b></p> <p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>	

<b>1. INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>	
<b>2. TUBERIA PVC-P RDE 21, ¾", 1 ½", 2"</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	un - Unidad
<b>4. DESCRIPCION</b>	
Instalación de redes de suministro de agua a presión en tubería PVC, RDE 21, marca Pavco, Gerfor o similar que cumpla con las mismas especificaciones técnicas, esta actividad incluye los elementos necesarios para su fijación como soportes, tiros y anclajes (un soporte cada 3 m mínimo)	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar proyecto de instalaciones hidráulicas.</li> <li>• Consultar recomendaciones e instrucciones de instalación contenidas en los catálogos del fabricante.</li> <li>• Limpiar los extremos de la tubería y el interior de los accesorios previamente con limpiador PVC aunque aparentemente se encuentren limpios.</li> <li>• Proceder a unir los tubos y accesorios con soldadura PVC.</li> <li>• Dejar en la unión del tubo y accesorio un delgado cordón de soldadura.</li> <li>• Dejar estático el ramal durante quince minutos después de efectuarse la unión.</li> <li>• No efectuar pruebas antes de 24 horas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION, para su aceptación se realizaran las pruebas hidráulicas relacionadas a continuación.</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de presión</li> <li>• Prueba con aire</li> <li>• Prueba con agua</li> <li>• Prueba de flujo</li> <li>• Pruebas exigidas por las <b>Normas Técnicas Colombianas, NTC 1087.</b></li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuberías y accesorios de PVC presión marca PAVCO.</li> <li>• Soldaduras, pegantes, limpiadores, etc. recomendados por PAVCO.</li> <li>• Elementos de fijación (soportes, tiros y anclajes)</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de plomería</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b>	<b>11. MANO DE OBRA</b>
Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver especificaciones y recomendaciones del Proyecto Sanitario.</li> </ul>	

**13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por metro lineal (ml) debidamente instalados, revisados y aprobados por la Interventoría. Las medidas se calcularán con base en los planos de instalaciones sanitarias.

El precio unitario al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.

Transporte dentro y fuera de la obra.

Especificada en el formulario de cantidades del proyecto.

**14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

<b>1. ESPECIFICACIONES PISOS Y ACABADOS</b>	
<b>10. REJILLA DE PISO CON SOSCO</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>un - Unidad</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Suministro e instalación de rejillas de piso de 3" x 2" de colrejillas ó de calidad equivalente, de acuerdo con la localización y las especificaciones contenidas dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.</li> <li>• Consultar Proyecto Sanitario.</li> <li>• Localizar en lugares señalados en planos.</li> <li>• Realizar instalación siguiendo todas las indicaciones del fabricante.</li> <li>• Dejar rejilla perfectamente nivelada sin sobresalir del piso.</li> <li>• Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejilla de piso galvanizada, cuadrada con sosco de 3" X 2" atornillada de Colrejillas ó de calidad equivalente</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor de albañilería</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por unidad (un) de rejillas suministradas, debidamente instaladas y recibidas a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li> <li>• Mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, PINTURAS</b>	
<b>2. ESTUCO Y VINILO SOBRE MURO 3 manos (incluye filos y dilataciones)</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Los muros serán terminados con tapa poros a base de yeso, cal y cemento (estuco). El tapa poros no se podrá aplicar sin que la capa del pañete esté totalmente seca. Antes de su aplicación estarán completamente impermeabilizadas las cubiertas, muros y losas, se harán todas las pruebas hidráulicas. En ningún caso se permitirá el secamiento artificial a base de sopletes, hornillas, calderos u otros sistemas similares. No se aceptarán bases de estuco que al secar presenten grietas, fisuras o superficies opacas.	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las dilataciones serán igualmente estucadas y ralladas con una plantilla especial del tal forma que dicha labor deje la dilatación perfectamente alineada aplomada o nivelada, de espesor y bordes constantes y bien definidos</li> <li>• Se aplicara una primera capa de de estuco (yeso – caolín – cemento).</li> <li>• La capa de estuco se debe adecuar para la aplicación de la primera capa de vinilo, esta capa debe ser en viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación.</li> <li>• Por ultimo se aplicaran dos manos de vinilo tipo 1 de acabado, este vinilo será viniltex de pintuco o uno que cumpla con la misma especificación técnica.</li> <li>• El vinilo tipo 1 se debe disolver en proporciones de acuerdo a las instrucciones del fabricante.</li> <li>• La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que halla rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro. Este ensayo se realizara una vez se halla pañetado el muro, después de estucado y después de pintado en cualquiera de estos pasos el trabajo podrá ser rechazado y arreglado por el Contratista hasta la total aceptación a satisfacción por el Contratista, el diseñador del proyecto o su representante.</li> <li>• Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La superficie será revisada con el método del bombillo encendido con la cual se verificara que el acabado del estuco y pintura sea el correcto sin que halla rugosidades, ondulaciones y diferentes planos de acabado en una misma superficie de del muro.</li> <li>• Prueba de retención de mancha.</li> <li>• Antes de aplicar cualquier capa de pintura o imprimante la interventoria realizara una prueba de humedad con higrometro, las superficies deben estar 100% secas.</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplicara vinilo tipo 1 alta calidad, marca Viniltex de Pintuco en colores Trigo 1568 ó Verde aceituna 1572; o similar que cumpla con las mismas especificaciones tecnicas.</li> <li>• Estuco. (yeso – caolín – cemento) en proporciones 5:5:1.</li> </ul>	

<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor de albañilería.</li> <li>Andamios, escaleras</li> <li>Pistola compresor</li> <li>Todo lo necesario par garantizar un buen acabado</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Norma ICONTEC.</li> </ul>	
<b>13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metro metro cuadrado (m2) de estuco y vinilo sobre muros, debidamente aplicado y recibido a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 9.</li> <li>Mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>14. NO CONFORMIDAD</b> En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

<b>1. ESPECIFICACIONES TECNICAS, APARATOS SANITARIOS</b>	
<b>2. TASA INSTITUCIONAL PORCELANA</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>UN/UNIDAD</b>
<b>4. DESCRIPCION</b> Suministro e instalación de sanitario con todos los accesorios descritos en el numeral 8, de las marcas y referencias indicadas, Incluye + accesorios de conexión + tasa institucional, la válvula de descarga debe ser de "ALTA PRESION".	
<b>5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar planos arquitectónicos.</li> <li>• Revisar planos hidráulicos.</li> <li>• Antes de empezar la instalación de las griferías verificar que los <b>diámetros de llegada y presión del agua sean los requeridos para cada aparato.</b></li> <li>• Para unidades de <b>alta presión</b> (este caso) el diámetro de la tubería es de 1 ¼" y la <b>presión debe estar entre 14 a 57 libras, 10 a 40 m.c.a.</b></li> <li>• La altura del piso terminado, al eje del codo de salida de la pared terminada debe ser de <b>32 cm.</b></li> <li>• El <b>desagüe debe estar a 30.5 cm.</b> De la pared terminada.</li> <li>• Se recomienda antes de enchapar realizar prueba hidráulica.</li> <li>• Incluye instalación de piezas externas antivandalicas.</li> </ul>	
<b>6. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>7. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se llevaran acabo las pruebas hidráulicas exigidas por el interventor.</li> <li>• Prueba de presión, (la presión debe estar entre 14 y 57 libras)</li> </ul>	
<b>8. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorios de conexión por atrás para sanitario Mancesa marca Docol, ref. (DO – TCDIC)                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo de reborde de 80cm</li> <li>• Codo azul</li> <li>• Tubo de conexión cromado</li> </ul> </li> <li>• Taza institucional color blanca con agujeros para mueble conexión por atrás, marca mancesa, ref. (IC – IP41)</li> <li>• Incluye instalación de piezas externas antivandalicas.</li> </ul>	
<b>9. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para instalación de Griferías Docol. (llave allen).</li> </ul>	
<b>10. DESPERDICIOS</b> Incluidos <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<b>11. MANO DE OBRA</b> Incluida <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
<b>12. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual del fabricante o proveedor.</li> </ul>	

### **13. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se pagará por unidad (UN), Todo lo anterior debidamente aceptado por la interventoría previa y aceptación de los requisitos mínimos de acabados, en este global esta incluido:

- Materiales descritos en el numeral 8.
- Equipos descritos en el numeral 9.
- Mano de obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.

### **14. NO CONFORMIDAD**

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES INTERNAS**

**ARCIVO EN ACROBATT**

**21 FOLIOS.**

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS REDES DE MEDIA Y BAJA TENSION**

**ARCHIVO EN ACROBATT**

**72 FOLIOS.**

### **ANEXO No. 3 DATOS DEL CONTRATO**

**MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL**

**AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**

**NOTA: LA NUMERACIÓN DE LAS CLÁUSULAS DE ESTE ANEXO CORRESPONDEN A LAS DEL CONTRATO**

<b>CONTRATO DE OBRA</b>	<b>No.-----/06-</b>
<b>CONTRATANTE</b>	<b>AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.-</b>
<b>UNIDAD EJECUTORA</b>	<b>Ejército Nacional</b>
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>	
<b>CÉDULA DE CIUDADANÍA No.</b>	
<b>DECRETO DE NOMBRAMIENTO No.</b>	
<b>ACTA DE POSESIÓN No.</b>	
<b>CONTRATISTA</b>	<b>NOMBRE: NIT o DOC. IDENTIDAD: REPRESENTANTE LEGAL: DOC. IDENTIDAD: DIRECCIÓN: CIUDAD: TELÉFONO: FAX:</b>
<b>APODERADO EN COLOMBIA</b>	<b>NOMBRE: NIT o DOC. IDENTIDAD: REPRESENTANTE LEGAL: DOC. IDENTIDAD: DIRECCIÓN: CIUDAD: TELÉFONO: FAX:</b>
<b>CONSIDERÁNDOS</b>	Proceso de Contratación Directa No. XXXXX/06. Resolución de Adjudicación No. del de de 2006.
<b>CLÁUSULA XXXX.- OBJETO</b>	El objeto del presente contrato es ----- -----de: -----, de conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en el ANEXO TÉCNICO del presente contrato.  ITEM X – LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ----- -.
<b>CLÁUSULA XXXX.- VALOR</b>	<b>PROCESOS EN PESOS:</b>  Para efectos legales y presupuestales, el valor total del contrato asciende a la suma de

	_____ pesos colombianos (\$) incluido IVA,
<b>CLÁUSULA XXXX.- FORMA DE PAGO</b>	<p>La Agencia Logística de las Fuerzas Militares, cancelará el valor del objeto contractual así:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un anticipo equivalente al 30%, sobre el total de lo adjudicado;</li> <li>• El saldo, equivalente al 70%, en pagos parciales por cortes de obra (MENSUALES) que incluya la amortización del porcentaje cancelado a título de anticipo, previo cumplimiento de los trámites administrativos a que hubiere lugar, contra la presentación del corte de obra firmado por el contratista y el supervisor, balance de mayores y menores cantidades, memorias de calculo, factura radicada en la Dirección de Contratación e informe del supervisor.</li> </ul> <p><b>NOTA 1.-</b> Para el último pago se debe anexar el Certificación del cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones parafiscales como se describe en los presentes Términos de Referencia.</p> <p><b>NOTA 2.-</b> En el evento que la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares disponga de los recursos financieros para realizar el pago del saldo con anterioridad al plazo fijado, el oferente deberá indicar en su propuesta el porcentaje de descuento que otorgará a la Agencia, este debe mostrar claramente el tiempo para el cual se aplicará la tasa ofrecida; para lo cual la Agencia procederá a evaluar y analizar dicho porcentaje para la respectiva erogación de fondos.</p>
<b>CLÁUSULA XXXX.- APROPIACIÓN PRESUPUESTAL</b>	
<b>CLÁUSULA XXXX.- PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	
<b>CLÁUSULA XXXX: SITIO DE LA OBRA</b>	
<b>CLÁUSULA XXXX.- GARANTÍA</b>	Dentro de los <b>TRES (3)</b> días hábiles siguientes a la suscripción del contrato y la entrega de la copia

<b>ÚNICA</b>	<p>firmada del mismo al <b>CONTRATISTA</b>, éste deberá constituir una garantía única a favor de la <b>AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES</b>, en una compañía de seguros o entidad bancaria legalmente constituida en Colombia, que cubra los siguientes amparos: <b>a) DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:</b> Por el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual a la duración del contrato y seis (6) meses más y, de las prórrogas si las hubiere. <b>b) DE CALIDAD DE LA OBRA:</b> Por el cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, por un término de doce (12) meses contados a partir de la fecha de entrega, evidenciada en el acta de recibo. <b>c) DE ESTABILIDAD DE LA OBRA:</b> Por el cincuenta por ciento (50%) del valor total del contrato, y por el término que dure éste y cinco (05) años más. <b>d) CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO:</b> Por el cien por ciento (100%) del monto entregado en calidad de pago de anticipo, con una vigencia igual a la duración del contrato y seis (06) meses más y, de las prórrogas, si las hubiere. <b>e). DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES:</b> Pos el cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del mismo y tres (3) años más. <b>f) DE RESPONSABILIDAD CIVIL FRENTE A TERCEROS:</b> Por el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, por el término de duración del mismo y cinco (05) años más. <b><u>PARÁGRAFO PRIMERO: En la póliza deberá constar expresamente que se ampara el cumplimiento del contrato, el pago de las multas y de la penal pecuniaria convenidas y que la entidad aseguradora renuncia al beneficio de excusión.</u></b></p> <p>En todo caso <b>EL CONTRATISTA</b> deberá reponer la garantía, cuando el valor de la misma se vea afectado por razón de los siniestros presentados, dentro de los cinco (5) días calendarios siguientes a la notificación del acto que deje en firme la sanción correspondiente. <b>PARÁGRAFO PRIMERO: Si EL CONTRATISTA</b> se negare a constituir la garantía única, así como no otorgarla en los términos, cuantía y duración establecidos en esta cláusula, <b>LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES</b> podrá declarar la caducidad del presente contrato. <b>PARÁGRAFO SEGUNDO:</b> Las pólizas no expirarán por falta de</p>
--------------	---

	<p>pago de la prima o revocatoria unilateral.  <b>PARÁGRAFO TERCERO: EI CONTRATISTA</b> se obliga para con <b>LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES</b> a mantener vigente la garantía única hasta la liquidación del contrato, de conformidad con lo preceptuado en el decreto 679 de 1994. <b>PARÁGRAFO CUARTO: EL CONTRATISTA</b> se obliga a reemplazar a sus expensas aquellos bienes que resultaren de mala calidad o con defectos en manufactura, materia prima, sus componentes y uso, durante un lapso de <b>doce (12) meses</b>, contados a partir de la fecha de entrega. Para efectos de verificar si las fallas presentadas constituyen siniestro de incumplimiento, se tendrá en cuenta el porcentaje máximo de fallas establecido en las tablas de muestreo en caso de existir. Al presentarse algún defecto o inconveniente sobre el bien suministrado, este debe ser subsanado en un periodo máximo de quince (15) días hábiles sin costo adicional para LA AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES.</p>
<p><b>CLÁUSULA XXXX.- SUPERVISIÓN</b></p>	<p>El supervisor del presente contrato es                  XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX</p>
<p><b>CLÁUSULA XXXXX.- MONEDA DEL CONTRATO</b></p>	

\_\_\_\_\_  
 POR LA AGENCIA LOGÍSTICA  
 DE LAS FUERZAS MILITARES

\_\_\_\_\_  
 POR EL CONTRATISTA,  
 Representante Legal

**ANEXO No. 4**  
**DOCUMENTOS DE ASPECTOS ECONÓMICOS**

**1. INFORMACIÓN ECONÓMICA - FINANCIERA**

- Certificado de inscripción, clasificación y calificación de la Cámara de Comercio.
- Balance general y estado de resultados con corte 31 de diciembre de 2005, debidamente certificados y dictaminados.
- Declaración de renta del año 2005

- 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 “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 “Valoración de la Propuesta Económica” (sobre “B”)



NOTA: SI SE CONSIDERA POR PARTE DEL OFERENTE INCLUIR OTRO INSUMO PARA LA EJECUCION DEL ITEM NO AFECTARA LAS DEMAS OFERTAS NI SE CONTARA COMO ERROR, PERO SE EXIGE EMPLEAR TODOS LOS CITADOS EN ESTE ANALISIS (VER PLIEGO)

**BASE  
MILITAR ICP  
ANALISIS  
DETALLADOS  
POR  
SUBCAPITULOS**

Actividad		Tipo	U.M.
<b>1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO</b>			m2
	DURMIENTE ABARCO 4 m	Ins	ml
	EQUIPO BÁSICO INSTALACIONES	Ins	gl
	MANO DE OBRA AA	Ins	hc
	PUNTILLA CON CABEZA 2"	Ins	lb
Redondeo			
<b>1.2 CONFORMACIÓN Y NIVELACIÓN DE TERRENO CON RETIRO DE SOBANTES</b>			M2
	EQUIPO BÁSICO INSTALACIONES	Ins	gl
	MANO DE OBRA AA	Ins	hc
	MINICARGADOR BOBCAT 753	Ins	hr
	VOLQUETA 6m3	Ins	vj
Redondeo			
<b>1.3 EXCAVACION MANUAL TUBERIA ( Incluye cargue, tapado, retiro de material excavado y recuperación zona blanda-pradización )</b>			M2
	MANO DE OBRA AA	Ins	hc
	MINICARGADOR BOBCAT 753	Ins	hr
	VOLQUETA 6m3	Ins	vj
Redondeo			

**1.4 NIVELACION Y REPLANTEO (tubería)**

EQUIPO BÁSICO INSTALACIONES	Ins	gl	M2
MANO DE OBRA AA	Ins	hc	
MINICARGADOR BOBCAT 753	Ins	hr	
VOLQUETA 6m3	Ins	vj	

Redondeo

**2 RED DE ALCANTARILLADO**

**2.1 CAJAS INSPECCION 60 x 60 (Incluye excavación, base en recebo marco y tapa reforzada en angulo).**

		un	
CONCRETO 7 Mpa ( 1:3:6 ) Mezclado en obra	Ins	m3	
MANO DE OBRA AA	Ins	hc	
CONCRETO 17.5Mpa (1:2:3 ) Mezclado en obra	Ins	m3	
MARCO CAJA INSP. 60 x 60	Ins	un	
TAPA CAJA INSP. 60 x 60	Ins	un	
LADRILLO TOLETE COMÚN ( 24.5 x 6 x 12 )	Ins	un	
MORTERO 1:4 ( arena semilavada )	Ins	lt	
RECEBO COMUN ( Extendido y compactado )	Ana	M3	
ACERO 240 Mpa ( Incluye alambre negro y figuración )	Ana	KG	
EXCAVACION MANUAL Material-heterogeneo seco 0-2 ( Incluye cargue, retiro de material excavado ).	Ana	M3	

Redondeo

**2.2 TUBERIA PVC-S 4" ( Red sanitaria ) Incluye accesorios.**

		ml	
LIMPIADOR REM.PVC 760 gr. ( Pavco )	Ins	un	

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

SOLDADURA PVC LÍQUIDA 1/4 ( pavco )	Ins	un
MANO DE OBRA BB	Ins	hc
EQUIPO BÁSICO ( Herramienta menor )	Ins	gl
TUBO PVC SANITARIO 4" Pavco	Ins	ml
UNIÓN SANITARIA 4" Pavco	Ins	un

Redondeo

**2.3 TUBERIA PVC-S 6" ( Red sanitaria ) Incluye accesorios.**

LIMPIADOR REM.PVC 760 gr. ( Pavco )	Ins	un
SOLDADURA PVC LÍQUIDA 1/4 ( pavco )	Ins	un
MANO DE OBRA BB	Ins	hc
EQUIPO BÁSICO ( Herramienta menor )	Ins	gl
TUBO PVC SANITARIO 6" Pavco	Ins	ml
UNIÓN SANITARIA 6" Pavco	Ins	un

Redondeo

**4 INSTALACIONES HIDRAULICAS**

**4.1 REGISTRO Red White 1"**

MANO DE OBRA BB	Ins	hc
REGISTRO R&W - 1/2" ( de cortina ) Ref. 206	Ins	un
EQUIPO BÁSICO ( Herramienta menor )	Ins	gl

Redondeo

**4.2 TUBERIA PVC-P RDE 21 1" Agua fria ( Red de suministro )**

LIMPIADOR REM.PVC 760 gr. ( Pavco )	Ins	un
-------------------------------------	-----	----

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

SOLDADURA PVC LÍQUIDA 1/4 ( pavco )	Ins	un
MANO DE OBRA BB	Ins	hc
EQUIPO BÁSICO ( Herramienta menor )	Ins	gl
TUBO PRESIÓN /13.5 PVC 1"	Ins	ml
ACCESORIOS PVC-P 1" ( Codo , unión y tapón )	Ins	un

Redondeo

**4.3 TAPA REGISTRO 20\*20 PLASTICA.**

EQUIPO BÁSICO ( Herramienta menor )	Ins	gl	UN
MANO DE OBRA BB	Ins	hc	
CAJA LLAVE DE PASO .20*.20x 10cm PLASTICA TAPA	Ins	un	

Redondeo

**5 BASES FIJAS**

**5.1 BUNKER ALOJAMIENTO DE TROPA 15.3 X 4.4 X h = (2.30 - 2.80) en concreto y mampostería estructural**

CERRADURA SCHLAGE BAÑO A40S	Ins	un	UN
COLUMNAS CONCRETO 3.000 PSI Mezclado en Obra Sin refuerzo )	Ana	m3	
VIGAS AEREAS CONCRETO 3.000 PSI Mezclado en obra (Sin refuerzo).	Ana	m3	
VIGA CIMENTACION CONCRETO 3.000 PSI Mezclado en obra ( SIN REFUERZO)	Ana	m3	
MURO EN BLOQUE CONCRETO ESTRUCTURAL ( 12 x 20 x 40 )	Ana	m2	
ACERO 420 Mpa ( Incluye alambre negro y figuración )	Ana	KG	
RECEBO COMUN ( EXTENDIDO Y COMPACTADO )	Ana	M3	
ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISOS 0.04	Ana	m2	
LOSA CONTRAPISO CONCRETO 3.000 PSI MEZCLADA EN OBRA E= 0.10 ( Incluye malla electrosoldada )	Ana	m2	

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

LOSA MACIZA CUBIERTA h/.12	Ana	m2
PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3	Ana	m2
PAÑETE LISO PLACAS 1:3 e= 1.50	Ana	m2
ALISTADO ENDURECIDO (Rocktop rojo)	Ana	m2
PUERTA METALICA ( Lámina cold rolled cal 18 ) TABLERIADA	Ana	m2
MARCOS METALICOS PUERTAS desar= 0.33 ( Lam cal. 18 de 0.60 a 1.00 mt )	Ana	un
VINILO SOBRE PAÑETE 2 MANOS	Ana	m2
CONFORMACIÓN Y NIVELACIÓN DE TERRENO CON RETIRO DE SOBRANTES ( entre 0.40 y 0.80 )	Ana	M2
EXCAVACION MANUAL ( Incluye cargue y retiro de material excavado )	Ana	m3
CONCRETO limpieza 1:3:6 1.500 PSI ( Mezclado en obra ) 105 Kg/cm2.	Ana	m3

Redondeo

**5.2 BUNKER BAÑOS ALOJAMIENTO DE TROPA 3.80 X 9.70 X h = (2.30 - 2.80) en concreto y mamposteria estructural**

REGISTRO PASO DIRECTO R&W - 1"	Ins	un
REGISTRO PASO DIRECTO R&W - 3/4"	Ins	un
PUNTO reventilacion PVC 2"	Ana	un
CONFORMACIÓN Y NIVELACIÓN DE TERRENO CON RETIRO DE SOBRANTES ( entre 0.40 y 0.80 )	Ana	M2
EXCAVACION MANUAL ( Incluye cargue y retiro de material excavado )	Ana	m3
CONCRETO limpieza 1:3:6 1.500 PSI ( Mezclado en obra ) 105 Kg/cm2.	Ana	m3
COLUMNAS CONCRETO 3.000 PSI Mezclado en Obra Sin refuerzo )	Ana	m3
ESPEJO CRISTAL 4 mm ( BISCELADO )	Ana	m2
JUEGOS INCRUSTAR STILO (papelera, jabonera, cepillera, gancho)	Ana	un
CERAMICA PARED 20x20	Ana	m2
CERAMICA PISO 30x30 Trafico 5	Ana	m2

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

DUCHA ANTIVANDALICA ACCIONAMIENTO HIDROMECANICO, cromada, poma empotrada a la pared, tipo Docol, ref 4AA17125106	Ana	un
COMBO ORINAL (Kit valvula de descarga orinal antivandalica+orinal mediano tipo corona ref 8860+accesorios)	Ana	un
MESONES EN CONCRETO 2.500 PSI A=0.60	Ana	ML
MURO EN BLOQUE No 4 ARCILLA ( TABICON )	Ana	m2
PIRLAN DUCHA EN CONCRETO h= 0.30 x 0.10 ( ENCHAPADO CERAMICA 20x20 )	Ana	ml
TUBERIA PVC-S 2"	Ana	ml
TUBERIA PVC-S 4"	Ana	ml
TUBERIA PVC-S 6"	Ana	ml
COMBO LAVAMANOS (Griferia lavamanos de pico largo, lavamanos tipo manantial, sifon y desague)	Ana	un
PUNTO DESAGUE PVC 2"	Ana	un
PUNTO DESAGUE PVC 4"	Ana	un
PUNTO HIDRAULICO AGUA FRIA ( 1/2" ) PVC	Ana	un
TUBERIA PVC-P 3/4" ( Red de suministro )	Ana	ml
TUBERIA PVC-P 1" ( Red de suministro )	Ana	ml
REJILLAS SOSCO 3x 2	Ana	un
ESTUCO Y VINILO 3 MANOS ( MURO )	Ana	ML
COMBO SANITARIO (Kit valvula de descarga para sanitario antivandalico+juego de accesorios+taza institucional)	Ana	un
VIGAS AEREAS CONCRETO 3.000 PSI Mezclado en obra (Sin refuerzo).	Ana	m3
VIGA CIMENTACION CONCRETO 3.000 PSI Mezclado en obra ( SIN REFUERZO)	Ana	m3
MURO EN BLOQUE CONCRETO ESTRUCTURAL ( 12 x 20 x 40 )	Ana	m2
ACERO 420 Mpa ( Incluye alambre negro y figuración )	Ana	KG
RECEBO COMUN ( EXTENDIDO Y COMPACTADO )	Ana	M3

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

ALISTADO IMPERMEABILIZADO PISOS 0.04	Ana	m2
LOSA CONTRAPISO CONCRETO 3.000 PSI MEZCLADA EN OBRA E= 0.10 ( Incluye malla electrosoldada )	Ana	m2
LOSA MACIZA CUBIERTA h/.12	Ana	m2
PAÑETE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3	Ana	m2
PAÑETE LISO PLACAS 1:3 e= 1.50	Ana	m2

Redondeo

**5.3 MURO DE CONEXIÓN TIPO BASTION ENTRE POSICIONES, Incluye malla electrosoldada, soldadura Smaw electrodo E6013-1/8 in West arco, Tubo denominado 1/2 (diámetro ext. Entre 20-22,5 mm, diam. Int de 16-17,5 mm), según especificación)** ml

ITEM	MATERIAL	DESCRIPCION MATERIAL	UN
	<b>MALLA ELECTROSOLDADA DE 0,9x 1,1</b>	Mallas electrosoldadas sin galvanizar con varillas salientes, con las siguientes dimensiones 0,9 m x 1,1 m espaciada 10 x 10 cm, fabricadas en aceros ASTM 1008 ó 1012 ó A36 varilla trefilada lisa diámetro 6 mm proveniente de alambón fabricado bajo la norma NTC 330 ASTM A510. Peso unitario máximo 5,4 kg. se aceptan mallas construidas bajo la norma ASTM A 496 o su equivalente nacional siempre y cuando cumpla con las medidas solicitadas y se permite una tolerancia de varilla saliente hasta de 13 mm en cada lado de la malla.No se reciban mallas que posean puntos sin fusion, se aplica las normas de fabricacion NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.	UN
	<b>MALLA ELECTROSOLDADA DE 1 x 1,1</b>	Mallas electrosoldadas sin galvanizar con varillas salientes, con las siguientes dimensiones 1m x 1,1m espaciada 10 x 10 cm, fabricadas en acero ASTM 1008-1012-A36 varilla trefilada lisa diámetro 6 mm proveniente de alambón fabricado bajo la norma NTC 330 ASTM A510. Peso unitario máximo 5,6 kg. se aceptan mallas construidas bajo la norma ASTM A 496 o su equivalente nacional siempre y cuando cumpla con las medidas solicitadas y se permite una tolerancia de varilla saliente hasta de 13 mm en cada lado de la malla.No se reciban mallas que posean puntos sin fusion, se aplican las normas de	UN

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006      CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE  
INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

fabricacion NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.

<b>MALLA ELECTROSOLDADA DE 0,5 x 1,1</b>	<p>Mallas electrosoldadas sin galvanizar con varillas salientes, con las siguientes dimensiones en 0,5m x 1,1 m espaciada 10 x 10 cm, fabricadas en acero ASTM 1008-1012-A36 varilla trefilada lisa diámetro 6 mm proveniente de alambón fabricado bajo la norma NTC 330 ASTM A510. Peso unitario máximo 3,2 kg. se aceptan mallas construídas bajo la norma ASTM A 496 o su equivalente nacional siempre y cuando cumpla con las medidas solicitadas y se permite una tolerancia de varilla saliente hasta de 13 mm en cada lado de la malla.No se reciban mallas que posean puntos sin fusion, se aplican las normas de fabricación NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.</p>	UN
<b>MALLA EXPANDIDA</b>	<p>Malla expandida galvanizada calibre 26 con 8 x 8 agujeros por cada pulgada cuadrada, en rollos de 30 metros a un ancho de 1 m, GALVANIZADA POR INMERSION EN BAÑO DE ZINC FUNDIDO, BAJO LA NORMA NTC2076 CON DENSIDAD MINIMA DEL RECUBRIMIENTO DE ZINC DE 60 gr/m2, fabricada en lamina de acero ASTM 1008. NO SE RESIVIRÁ MALLA CON PINTURA ELECTRO ESTÁTICA</p>	UN
<b>VARILLAS DE 9 mm</b>	<p>VARILLAS PASADORAS LISAS DE 9 mm DE DIÁMETRO CORTADA EN 1,2 m DE LONGITUD, ACERO ASTM 1008-1012-A36 VARILLA TREFILADA LISA PROVENIENTE DE ALAMBRON FABRICADO BAJO LA NORMA NTC 330 ASTM A510. PESO UNITARIO MAXIMO 0,5 kg. Se permite una tolerancia en el diametro de la varilla de +/-0,3 mm y en el largo de la varilla de +/- 2 mm.se aplican las normas de fabricación NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.</p>	UN

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006      CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE  
INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

<b>VARILLAS DE 6 mm</b>	<p>VARILLAS PASADORAS LISAS DE 6 mm DE DIÁMETRO CORTADA EN 1,1 m DE LONGITUD, ACERO ASTM 1008-1012-A36 VARILLA TREFILADA LISA PROVENIENTE DE ALAMBRON FABRICADO BAJO LA NORMA NTC 330 ASTM A510. PESO UNITARIO MAXIMO 0,5 kg.. Se permite una tolerancia en el diametro de la varilla de +/-0,3 mm y en el largo de la varilla de +/- 2 mm.se aplican las normas de fabricación NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.</p>	UN
<b>AMARRES PLASTICOS</b>	<p>AMARRES PLÁSTICOS PARA RESISTENCIA DE 50 LB, ANCHO MINIMO DE 4,6 mm, LONGITUD ENTRE 15 cm - 25 cm, FABRICADOS EN POLIAMIDA RESISTENTE A ATAQUES QUIMICOS Y RAYOS ULTRAVIOLETA, COLOR NEGRO PARA APLICACIONES EXTERIORES,</p>	UN
<b>TUBOS</b>	<p>TUBOS DENOMINADO 1/2 (diametro exterior entre 20 a 22,5 mm, diametro interno de 16 a 17,5 mm) ESPESOR DE PARED 0,08-0,09 in, CORTADOS EN TRAMOS DE 5 cm +/- 1 mm SIN REBABAS, ACERO HOT ROLLED JIS G SPHT 3132, AISI SAE 1008-1015 SIN GALVANIZAR, ESFUERZO DE FLUENCIA MINIMO DE 25.000 PSI MINIMO, ESFUERZO DE TENSIÓN 44.000 PSI MINIMO. CADA TUBO NO PUEDE PESAR MAS DE 0,052 kg</p>	UN
<b>SOLDADURA</b>	<p>SOLDADURA DE 1/8 in E6013 WEST ARCO, SOLDADURA ROSADA</p>	kg
<b>GRAPAS</b>	<p>CONTRAMARCADA GRAPAS ESTANDARES EN ACERO GALVANIZADAS MARCA STANLEY O PROTO CALIBRE 26 (ESPESOR ENTRE 0,45 Y 0,65 mm), LARGO DE LA GRAPA 13 +/- 0,05 mm, ANCHO DE LA GRAPA 1,3 +/- 0,05 mm</p>	UN
<b>ANGULOS</b>	<p>ANGULO EN ACERO A36 O ASTM 1008 - 1012, DIMENCIONES 1 1/2 in x 1 1/2 in ESPESOR 1/8 in (ENTRE 3 A 3,4 mm) EN UNIDADES DE 6 METROS DE LARGO</p>	UN
<b>RELLENO</b>	<p>LA ESTRUCTURA SE RELLENARA CON PIEDRA MEDIA ZONGA LOS PRIMEROS 40 CM Y EL RESTO CON MATERIAL DE EXCAVACION EXISTENTE EN EL JUGAR, (arena, tierra</p>	m3

negra, arcilla etc)

**5.4 LABERINTO DE ENTRADA (cerca en alambre de puas, madera rolliza anclada al piso con mortero cada 3m)** UN

CERCA EXTERNA 7 HILOS ALAMBRE DE PUAS Ana ML  
 GALVANIZADO(anclados al piso con mortero cada 3.00 metros)

**5.5 POSICIONES UNO Y DOS TIRADORES TIPO BASTION, Incluye malla electrosoldada, soldadura Smaw electrodo E6013-1/8 in West arco, Tubo denominado 1/2 (diametro ext. Entre 20-22,5 mm, diam. Int de 16-17,5 mm), según especificacion)** ml

ITEM	MATERIAL	DESCRIPCION MATERIAL	UN
	<b>MALLA ELECTROSOLDADA DE 0,9x 1,1</b>	Mallas electrosoldadas sin galvanizar con varillas salientes, con las siguientes dimensiones 0,9 m x 1,1 m espaciada 10 x 10 cm, fabricadas en aceros ASTM 1008 ó 1012 ó A36 varilla trefilada lisa diámetro 6 mm proveniente de alambón fabricado bajo la norma NTC 330 ASTM A510. Peso unitario máximo 5,4 kg. se aceptan mallas construídas bajo la norma ASTM A 496 o su equivalente nacional siempre y cuando cumpla con las medidas solicitadas y se permite una tolerancia de varilla saliente hasta de 13 mm en cada lado de la malla.No se reciban mallas que posean puntos sin fusion, se aplica las normas de fabricacion NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.	UN
	<b>MALLA ELECTROSOLDADA DE 1 x 1,1</b>	Mallas electrosoldadas sin galvanizar con varillas salientes, con las siguientes dimensiones 1m x 1,1m espaciada 10 x 10 cm, fabricadas en acero ASTM 1008-1012-A36 varilla trefilada lisa diámetro 6 mm proveniente de alambón fabricado bajo la norma NTC 330 ASTM A510. Peso unitario máximo 5,6 kg. se aceptan mallas construídas bajo la norma ASTM A 496 o su equivalente nacional siempre y cuando cumpla con las medidas solicitadas y se permite una tolerancia de varilla saliente hasta de 13 mm en cada lado de la malla.No se reciban mallas que posean puntos sin fusion, se aplican las normas de fabricacion NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.	UN

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

<b>MALLA ELECTROSOLDADA DE 0,5 x 1,1</b>	<p>Mallas electrosoldadas sin galvanizar con varillas salientes, con las siguientes dimensiones en 0,5m x 1,1 m espaciada 10 x 10 cm, fabricadas en acero ASTM 1008-1012-A36 varilla trefilada lisa diámetro 6 mm proveniente de alambón fabricado bajo la norma NTC 330 ASTM A510. Peso unitario máximo 3,2 kg. se aceptan mallas construídas bajo la norma ASTM A 496 o su equivalente nacional siempre y cuando cumpla con las medidas solicitadas y se permite una tolerancia de varilla saliente hasta de 13 mm en cada lado de la malla.No se recibirán mallas que posean puntos sin fusión, se aplican las normas de fabricación NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.</p>	UN
<b>MALLA EXPANDIDA</b>	<p>Malla expandida galvanizada calibre 26 con 8 x 8 agujeros por cada pulgada cuadrada, en rollos de 30 metros a un ancho de 1 m, GALVANIZADA POR INMERSION EN BAÑO DE ZINC FUNDIDO, BAJO LA NORMA NTC2076 CON DENSIDAD MINIMA DEL RECUBRIMIENTO DE ZINC DE 60 gr/m2, fabricada en lamina de acero ASTM 1008. NO SE RESIVIRÁ MALLA CON PINTURA ELECTRO ESTÁTICA</p>	UN
<b>VARILLAS DE 9 mm</b>	<p>VARILLAS PASADORAS LISAS DE 9 mm DE DIÁMETRO CORTADA EN 1,2 m DE LONGITUD, ACERO ASTM 1008-1012-A36 VARILLA TREFILADA LISA PROVENIENTE DE ALAMBRON FABRICADO BAJO LA NORMA NTC 330 ASTM A510. PESO UNITARIO MAXIMO 0,5 kg. Se permite una tolerancia en el diametro de la varilla de +/-0,3 mm y en el largo de la varilla de +/- 2 mm.se aplican las normas de fabricación NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.</p>	UN
<b>VARILLAS DE 6 mm</b>	<p>VARILLAS PASADORAS LISAS DE 6 mm DE DIÁMETRO CORTADA EN 1,1 m DE LONGITUD, ACERO ASTM 1008-1012-A36 VARILLA TREFILADA LISA PROVENIENTE DE ALAMBRON FABRICADO BAJO LA NORMA NTC 330 ASTM A510. PESO UNITARIO MAXIMO 0,5 kg.. Se permite una tolerancia en el diametro de la varilla de +/-0,3 mm y en el largo de la varilla de +/- 2 mm.se</p>	UN

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

aplican las normas de fabricacion NTC1907 alambre de acero al carbono grafilado para refuerzo de concreto.

<b>AMARRES PLASTICOS</b>	AMARRES PLÁSTICOS PARA RESISTENCIA DE 50 LB, ANCHO MINIMO DE 4,6 mm, LONGITUD ENTRE 15 cm - 25 cm, FABRICADOS EN POLIAMIDA RESISTENTE A ATAQUES QUIMICOS Y RAYOS ULTRAVIOLETA, COLOR NEGRO PARA APLICACIONES EXTERIORES,	UN
<b>TUBOS</b>	TUBOS DENOMINADO 1/2 (diametro exterior entre 20 a 22,5 mm, diametro interno de 16 a 17,5 mm) ESPESOR DE PARED 0,08-0,09 in, CORTADOS EN TRAMOS DE 5 cm +/- 1 mm SIN REBABAS, ACERO HOT ROLLED JIS G SPHT 3132, AISI SAE 1008-1015 SIN GALVANIZAR, ESFUERZO DE FLUENCIA MINIMO DE 25.000 PSI MINIMO, ESFUERZO DE TENSIÓN 44.000 PSI MINIMO. CADA TUBO NO PUEDE PESAR MAS DE 0,052 kg	UN
<b>SOLDADURA</b>	SOLDADURA DE 1/8 in E6013 WEST ARCO, SOLDADURA ROSADA	kg
<b>GRAPAS</b>	CONTRAMARCADA GRAPAS ESTANDARES EN ACERO GALVANIZADAS MARCA STANLEY O PROTO CALIBRE 26 (ESPESOR ENTRE 0,45 Y 0,65 mm), LARGO DE LA GRAPA 13 +/- 0,05 mm, ANCHO DE LA GRAPA 1,3 +/- 0,05 mm	UN
<b>ANGULOS</b>	ANGULO EN ACERO A36 O ASTM 1008 - 1012, DIMENCIONES 1 1/2 in x 1 1/2 in ESPESOR 1/8 in (ENTRE 3 A 3,4 mm) EN UNIDADES DE 6 METROS DE LARGO	UN
<b>RELLENO</b>	LA ESTRUCTURA SE RELLENARA CON PIEDRA MEDIA ZONGA LOS PRIMEROS 40 CM Y EL RESTO CON MATERIAL DE EXCAVACION EXISTENTE EN EL JUGAR, (arena, tierra negra, arcilla etc)	m3

Redondeo

**5,6 CONCERTINA  
SEGURIDAD PERIMETRAL  
ACERO**

ML

**GALVANIZADOTRIPLE(tres vueltas incluye accesorios de anclaje)**

CONCERTINA TRIPLE (accesorios de anclaje)

Ins

ml

Redondeo

## ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS ELECTRICOS

### LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Mano de obra

Ins

### POSTE DE CONCRETO 12 METROS-510 KGS-HOMOLOGADO-CIMENTACION CORONA -PINTURA

MANO DE OBRA

Ins hc

POSTE DE CONCRETO 12 METROS-510 KGS-HOMOLOGADO

Ins un

PINTURA REFLECTIVA NEGRA

Ins m2

PINTURA REFLECTIVA AMARILLA

Ins m2

CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI

Ins m3

Grua

Ins hc

### POSTE DE CONCRETO 12 METROS-750 KGS-HOMOLOGADO-CIMENTACION CORONA -PINTURA

MANO DE OBRA

Ins hc

POSTE DE CONCRETO 12 METROS-750 KGS-HOMOLOGADO

Ins un

PINTURA REFLECTIVA NEGRA

Ins m2

PINTURA REFLECTIVA AMARILLA

Ins m2

CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI

Ins m3

Grua

Ins hc

### RED ABIERTA CABLE DE ALUMINIO ACSR 3X2 AWG

CABLE No. 2 AWG-ACSR

Ins ml

MANO DE OBRA

Ins hc

**INSTALACION TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION TRIFASICO 30 KVA-Dyn5, 60 Hz, 13200/220/127 VOLTIOS ACEITE- INTEMPERIE- HOMOLOGADO -ACCESORIOS DE SUJECION -PROTOCOLO DE PRUEBAS. APLICACIÓN NORMAS CODENSA CTU 520, CTU 500. Incluye estructura de media tensión, cortacircuitos, protecciones y todos los accesorios y elementos necesarios para su puesta en funcionamiento de acuerdo con las normas CODENSA.**

un

Aislador de pin ANSI 55-5

Ins un

Cruceta de metalica de 2,5 m

Ins un

Diagonal metálica en varilla tipo 1

Ins un

Grapa para operar en caliente

Ins un

Metros de cable desnudo de cobre calibre 4 AWG

Ins ml

Porta aislador pasante para cruceta de madera

Ins un

Conector terminal de compresión tipo pala 2 huecos, 4/0 AWG

Ins un

Conector tipo tornillo para puesta a tierra

Ins un

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

Conector cuña con estribo 4/0 - 4 AWG	Ins	un
Transformador de distribución 30 kVA, 13200 -220/127V	Ins	un
Tornillo de carruaje 5/8" x 1 1/2"	Ins	un
Tornillo de acero galvanizado 5/8" x 5"	Ins	un
Tornillo de acero galvanizado 5/8" x 8" (2)	Ins	un
Tornillo de bronce para borna terminal	Ins	un
Abrazadera en U tipo 2	Ins	un
Abrazadera de una salida tipo 3	Ins	un
Grua	Ins	hc
Cuadrilla linieros	Ins	hc

**TEMPLETE A TIERRA MEDIA TENSION (NORMA CODENSA LA411)**

AISLADOR TIPO TENSOR	Ins	un
VARILLA DE ANCLAJE	Ins	un
GUARDACABO	Ins	un
GRAPA PRENSADORA DE TRES TORNILLOS	Ins	un
CABLE DE ACERO GALVANIZADO DE 3/8"	Ins	ml
VIGUETA DE ANCLAJE PARA TEMPLETE	Ins	un
ABRAZADERA SIN SALIDA	Ins	un
ARANDELA CUADRADA	Ins	un
EXCAVACION	Ins	m3
MANO DE OBRA	Ins	hc

**DESCARGADOR DE SOBRETENSION TIPO LINEA 12 KV- 10 KA- OXIDO DE ZINC - ACCESORIOS DE SUJECION-CRUCETA METALICA GALVANIZADA EN CALIENTE - JUEGO DE TRES**

DESCARGADOR DE SOBRETENSION DE LINEA 12 KV- 10 KA- OXIDO DE ZINC	Ins	hc
CRUCETA METALICA GALVANIZADA EN CALIENTE DE 2 1/2" X 2 1/2" X 3/16" - 2 METROS	Ins	hc
ACCESORIOS DE SUJECION-	Ins	gl
MANO DE OBRA	Ins	hc

**DESCARGADOR FRANKLIN DE 5 PUNTAS - VARILLA COBRE -COBRE Ø5/8 X 2,40 METROS - ACCESORIOS DE SUJECION - INCLUYE PUESTA A TIERRA**

CABLE DE COBRE DESNUDO # 1/0 AWG	Ins	un
TUBERIA METALICA DE 3/4"	Ins	ml
CINTA BAND IT Y HEBILLA DE 1/2"- 1.1 METROS	Ins	ml
VARILLA COBRE -COBRE DE 5/8" X 2,40 METROS TIPO AMERICANA	Ins	un
SOLDADURA EXOTERMICA	Ins	un
SUELO ARTIFICIAL DIFERENTE A LA BENTONITA	Ins	kg
TERMINAL DE 5 PUNTAS	Ins	un
COLLARIN SIN SALIDAS	Ins	un
ACCESORIOS DE SUJECION	Ins	gl
MANO DE OBRA	Ins	hc

**CORTACIRCUITOS 15 KV-100 AMPERIOS-- ACCESORIOS DE SUJECION-CRUCETA METALICA GALVANIZADA EN CALIENTE - JUEGO DE TRES**

CORTACIRCUITOS 15 KV-100 AMPERIOS-	Ins	hc
CRUCETA METALICA GALVANIZADA EN CALIENTE DE 2 1/2" X 2 1/2" X 3/16" - 2 METROS	Ins	hc
ACCESORIO DE SUJECION	Ins	gl
HILO FUSIBLE DUAL RÁPIDO SEGÚN ESPECIFICACION	Ins	un
MANO DE OBRA	Ins	hc

**PUESTA A TIERRA (PUESTA A TIERRA TRANSFORMADOR ) - CABLE DE COBRE DESNUDO No.2 AWG  
SOLDADURA EXOTERMICA- SUELO ARTIFICIAL HIGROSCOPICO DIFERENTE A LA BENTONITA -  
TUBERIA GALVANIZADA PESADA DE 3/4"**

CABLE DE COBRE DESNUDO # 1/0 AWG	Ins	ml
TUBERIA METALICA DE 3/4"	Ins	ml
CINTA BAND IT Y HEBILLA DE 1/2"- 1.1 METROS	Ins	ml
VARILLA COBRE -COBRE DE 5/8" X 2,40 METROS TIPO AMERICANA	Ins	un
SOLDADURA EXOTERMICA	Ins	un
SUELO ARTIFICIAL HIGROSCOPICO DIFERENTE A LA BENTONITA	Ins	kg
MANO DE OBRA	Ins	hc

**ESTRUCTURA LA 202 CODENSA (ICEL 511)- CIRCUITO PRIMARIO SENCILLO CONSTRUCCION TANGENCIAL - CRUCETA METALICA GALVANIZADA EN CALIENTE** un

Aislador de pin ANSI 55-5	Ins	un
Cruceta de metalica de 2,5mX2 1/2"X2 1/2"	Ins	un
Diagonal metálica en varilla tipo 1	Ins	un
Porta aislador pasante para cruceta de madera	Ins	un
Perno de máquina	Ins	un
Arandela cuadrada plana para perno	Ins	un
Arandela de presión para perno	Ins	un
Adicionales	Ins	gl
Cuadrilla linieros	Ins	hc

**ESTRUCTURA LA 211 CODENSA (ICEL 550) - FINAL DE CIRCUITO PRIMARIO SENCILLO - CRUCETA METALICA** un

Aislador de suspensión ANSI 52-1	Ins	un
Cruceta de metalica de 2,5mX2 1/2"X2 1/2"	Ins	un
Diagonal metálica en varilla tipo 1	Ins	un
Perno de máquina	Ins	un
Arandela cuadrada plana para perno	Ins	un
Arandela de presión para perno	Ins	un
Esparrago de hierro galvanizado 16x508mm (5/8"X20")	Ins	un
Perno de ojo 5/8"	Ins	un
Grapa terminal o de retención en acero forjado galvanizado	Ins	un
Porta aislador pasante para cruceta de madera	Ins	un
Adicionales	Ins	gl
Cuadrilla linieros	Ins	hc

**ESTRUCTURA ESTRUCTURA LA 203 CODENSA (ICEL 511)- CIRCUITO PRIMARIO SENCILLO CONSTRUCCION TANGENCIAL - CRUCETA METALICA GALVANIZADA EN CALIENTE** un

Aislador de pin ANSI 55-5	Ins	un
Cruceta de metalica de 2,5mX2 1/2"X2 1/2"	Ins	un
Diagonal metálica en varilla tipo 1	Ins	un
Porta aislador pasante para cruceta de madera	Ins	un
Perno de máquina	Ins	un
Arandela cuadrada plana para perno	Ins	un
Arandela de presión para perno	Ins	un
Adicionales	Ins	gl
Cuadrilla linieros	Ins	hc

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

**EQUIPO DE MEDICION EXTERIOR EN BAJA TENSION :**

a. Medidor electrónico o de estado solido de energía activa clase de precisión 1.0, Incluye su calibración

j. Caja IP65 de sobreponer para ser colocado en la base del poste existente para alojar medidor y elementos complementarios.

d. Bornera de pruebas de 13 puntos, bandeja y cable de control requerido.

**CABLE DE ALUMINIO DESNUDO ACSR # 4 AWG - PARA RED AEREA**

CABLE ALUMINIO ACSR No.4	Ins	ml
Cuadrilla	Ins	hc

**PERCHA DE 3 PUESTOS -TIPO AP - LAMINA DE ACERO GALVANIZADA EN CALIENTE-AISLADORES YOYO-ACCESORIOS DE FIJACION**

Percha porta aislados de 3 puestos	Ins	un
Aislador tipo carrete		un
CINTA BANDIT 3/4"	Ins	ml
HEBILLA PARA CINTA BANDIT	Ins	un
MANO DE OBRA	Ins	hc

**POSTE DE CONCRETO 8 METROS-750 KGS-HOMOLOGADO-CIMENTACION CORONA - PINTURA**

MANO DE OBRA	Ins	hc
POSTE DE CONCRETO 8 METROS-750 KGS-HOMOLOGADO	Ins	un
PINTURA REFLECTIVA NEGRA	Ins	m2
PINTURA REFLECTIVA AMARILLA	Ins	m2
CONCRETO CICLOPEO 2500 PSI	Ins	m3
GRUA	Ins	hc

**MANIOBRAS DESCONEXION-CONEXIÓN Y GESTIONES ANTE LA ELECTRIFICADORA**

Solicitud ante la empresa de energía	Ins	gl
--------------------------------------	-----	----

**REFLECTOR 250W - 208V SODIO ALTA PRESIÓN-DOBLE TUBO-BALASTO CWA - REFERENCIA RCG DE ROY ALPHA O SIMILAR**

**UN**

INTERRUPTOR ON/OFF LEVINTON 250 V- 15 AMPERIOS	Ins	un
CAJA FUNDIDA DE ALUMINIO FS DE 2X4" TIPO NEMA5 CPA-E1 Ø1/2" DE ILURAM O RAWELT (ALTURA SOBRE LA BASE DEL POSTE =1,50 MTS)	Ins	un
TUBERIA CONDUIT EMT DE 1/2"	Ins	ml
CINTA BAND IT Y HEBILLA	Ins	gb
CABLE DE COBRE THWN/THHN #14 AWG	Ins	ml
CAPACETE DE 1/2"	Ins	un
TAPA WATER PROOF PARA INTERRUPTOR	Ins	un
CUADRILLA LINIEROS	Ins	hr

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

<b>CAJA DE PASO CS-274 CODENSA</b>	<b>UN</b>
Nombre	U.M
LADRILLO TOLETE	UN
CONCRETO 3000 PSI	M3
MARCO ANGULO 2"X2"X3/16" EN ACERO ESTRUCTURAL 0.4X0.4X0.4 MTS	UN
PAÑETE 1:4	M3
TAPA REFORZADA PARA CAMARA 0.4X0.4X0.4 MTS	UN
MANO DE OBRA BB	hc
<b>BAJANTE EN TUBERIA GALVANIZADA DE 3"X 6 MTS- CINTA BAND IT -GRAN CURVA PVC- VER NORMA CS400 DE CODENSA</b>	<b>UN</b>
TUBO CONDUIT METALICO GALVANIZADO PESADO Ø1½"	ml
CURVA CONDUIT PVC Ø1½"	un
CONCRETO 3.000 PSI	m3
CINTA BAND-IT 3/4	ml
HEBILLA BAND-IT 3/4	un
MATERIAL DE SELLADO	gb
BOQUILLA DE Ø1½"	un
CUADRILLA LINIEROS	Ins hr
<b>TUBERIA CONDUIT PVC Ø1½" CON EXCAVACION Y TAPADO</b>	<b>ML</b>
TUBO CONDUIT PVC Ø1½"	ML
ARENA DE PEÑA	m3
BANDA PLASTICA DE INDICACION DE DUCTOS INSTALADOS	ML
MANO DE OBRA BB	hc
LIMPIADOR REM.PVC 760 gr. ( Pavco )	Ins un
SOLDADURA PVC LÍQUIDA 1/4 ( pavco )	Ins un
<b>TUBERIA CONDUIT PVC Ø3/4" CON EXCAVACION Y TAPADO</b>	<b>ML</b>
TUBO CONDUIT PVC Ø3/4"	ML
ARENA DE PEÑA	m3
BANDA PLASTICA DE INDICACION DE DUCTOS INSTALADOS	ML
MANO DE OBRA BB	hc
LIMPIADOR REM.PVC 760 gr. ( Pavco )	Ins un
SOLDADURA PVC LÍQUIDA 1/4 ( pavco )	Ins un
<b>ACOMETIDA EN CABLES THHN COBRE 4#4 AWG</b>	<b>ML</b>
CABLE DE COBRE THHN # 4 AWG	ML
MANO DE OBRA BB	hc
<b>ACOMETIDA EN CABLES THHN COBRE 4#10 AWG</b>	<b>ML</b>
CABLE DE COBRE THHN # 10 AWG	ML
MANO DE OBRA BB	hc
CABLE DE COBRE DESNUDO # 10 AWG	ML

<b>INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR INDUSTRIAL MOLDE CASE DE 80 AMPERIOS - 240 VOLTIOS - 10 KA GENERAL ELECTRIC, ABB O SQUARD D- TABLERO</b>	<b>UN</b>
INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR INDUSTRIAL MOLDE CASE DE 80 AMPERIOS - 240 VOLTIOS - 10 KA GENERAL ELECTRIC, ABB O SQUARD D MANO DE OBRA BB	UN hc
<b>INTERRUPTOR AUTOMATICO ENCHUFABLE 3X 20 AMPERIOS LUMINEX O GENERAL ELECTRIC</b>	<b>UN</b>
INTERRUPTOR AUTOMATICO ENCHUFABLE 3X 20 AMPERIOS LUMINEX O GENERAL ELECTRIC MANO DE OBRA BB	UN hc
<b>INTERRUPTOR AUTOMATICO ENCHUFABLE 1X 20 AMPERIOS LUMINEX O GENERAL ELECTRIC</b>	<b>UN</b>
INTERRUPTOR AUTOMATICO ENCHUFABLE 1X 20 AMPERIOS LUMINEX O GENERAL ELECTRIC MANO DE OBRA BB	UN hc
<b>TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO CINCO HILOS CON PUERTA Y CERRADURA 220/127 VOLTIOS 12 CIRCUITOS</b>	<b>UN</b>
TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO CINCO HILOS CON PUERTA Y CERRADURA 220/127 VOLTIOS 12 CIRCUITOS MANO DE OBRA BB	UN hc
<b>POLO DE PUESTA A TIERRA EN TABLEROS,QUE INCLUYE: UNA (1)VARILLA COBRE - COBRE DE 5/8"X2,44 mt.- EXCAVACION HUECO DE Ø20 CMS X 1.0 MTS - RELLENO DE HIDROSOLTA DE TODO EL HUECO - CONEXIÓN CABLE COBRE 2 AWG DESNUDO.</b>	<b>UN</b>
	<b>UN</b> <b>Materiales</b>
VARILLA DE COBRE-COBRE 5/8" X 0.5 MTS	UN
CABLE DE COBRE DESNUDO 2 AWG	ML
SOLDADURA EXOTERMICA 115 GRS	UN
HIDROSOLTA	KG
MANO DE OBRA BB	hc

**ANEXO No.6**  
**PROGRAMA DE BARRAS Y FLUJO DE FONDOS**

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL AGENCIA LOGÍSTICA DE LAS FUERZAS MILITARES CONTRATACIÓN DIRECTA No. _074/2006_____				PROYECTO: _____ PROPONENTE: _____ FECHA: _____			
DESCRIPCIÓN PROYECTO	VALOR	COMPLETO	DEL				
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>T O T A L E S</b>	<b>SEMANAL</b>						
	<b>ACUMULA DO</b>						
<b>C O N V E N C I O N E S</b> : <b>BARRAS</b> <b>RUTA</b> <b>CRITICA</b>	<b>TOTAL</b>		<b>DÍAS</b>				
	<b>CALENDARIO</b>		<b>EL OFERENTE</b>				

**ANEXO No.7  
RELACION DE PLANOS**

1. LOCALIZACION
2. PLANTA ARQUITECTONICA, VIGAS CIMENTACION, AREAS, DTALLE ZAPATAS.
3. FACHADA PRINCIPAL, POSTERIOR, LATERAL, PLANTA ELECTRICA.
4. DETALLES ESTRUCTURALES.
5. PLANO BUNKER BAÑOS, ARQUITECTONICOS, PLANTA PISOS, FACHADA PRINCIPAL, POSTERIOR, LATERAL DERECHA IZQUIERDA.
6. PLANOS ESTRUCTURALES BUNKER BAÑOS.
7. ESPECIFICACIONES
8. RED ELECTRICA
9. PLANTA ELECTRICA FORTIFICACIONES
10. RED HIDRAHULICA
11. RED SANITARIA
12. DETALLES MURO DE CONEXXION POSICIONES DE TIRADOR.
13. PLANTA HIDRAULICA, PLANTA SANITARIA.

**NOTA:**

LOS PLANOS PODRAN SER CONSULTADAS EN LA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES OFICINA DIRECCION DE CONTRATACION UBICADA EN LA CARRERA 50 No. 15-35 SEGUNDO PISO

**FORMULARIO No. 1**  
**CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

Bogotá D. C.,

Señores  
**AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**  
Ciudad

Referencia: Presentación de propuesta proceso de Contratación Directa No. -----

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) **PROPONENTE**(s) actúa(n) en su propio nombre, éste(éstos) debe(n) suscribirlo. Si la oferta se presenta bajo la modalidad de representación ya sea de una Unión Temporal o de un Consorcio, debe 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, debe 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, debe 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 proceso de Contratación Directa No.\_\_\_\_, convocado por la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, a través de invitación a cotizar para la celebración de un contrato para la Contratación Directa del (objeto del proceso XXXXXXXXXXXXXXXX), con destino a (Unidad Ejecutora), en los términos prescritos en los Términos de Referencia, 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 Directa, o que llegaren a regular algún aspecto concerniente a el, con el objeto de prestar a la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** el (los) siguiente(s):

Las especificaciones se encuentran detalladamente enunciados en los Términos de Referencia y en el Anexo 2 "ASPECTOS TÉCNICOS" 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, descritas en el pliego de condiciones.

En relación con la propuesta que presento, manifiesto lo siguiente:

1. Que el **PROPONENTE** que represento conoce y acepta el contenido de los términos de referencia 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 y/o incompatibilidad 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 y condiciones 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 Directa dentro del cual se presenta la misma, y aceptamos expresa y explícitamente que así se interprete nuestra propuesta.
6. Que conozco, acepto y me comprometo a cumplir con el plazo, el cual es de \_\_\_\_\_ días calendario, acorde al Anexo 1 "Datos del Proceso".
7. Que nos comprometemos a proveer a la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, 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 los Términos de Referencia para la Contratación Directa, con las especificaciones y en los términos, condiciones y plazos establecidos en el presente Pliego de Condiciones y en las condiciones allegadas a esa entidad a través de la presente carta de presentación.
8. 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 la obra que se entregarán a la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, en el caso de resultar adjudicataria nuestra propuesta, cumple con todas y cada una de las exigencias del el Pliego de Condiciones, sus Anexos, sus Formularios y adendos que llegaren a suscribirse.
9. 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 es nuestra especialidad técnica el conocimiento detallado de la tecnología y los equipos a los cuales aplicaremos nuestro trabajo, y en general, que conocemos todos los factores determinantes de los costos

de ejecución del contrato a suscribir, los cuales se encuentran incluidos en los términos de nuestra propuesta.

10. 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.
11. Reconocemos que ni la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, 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 cualquier audiencia 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 al pasado o al futuro.
12. Reconocemos que ni el Pliego de Condiciones, del proceso de Contratación Directa, 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.
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 LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** 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 selección y 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 y contratación 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 los términos del Reglamento que rige 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. Que me obligo a suministrar a solicitud la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** cualquier información necesaria para la correcta evaluación de esta propuesta, dentro de los términos que al efecto determine esa entidad.
17. 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.
18. Que recibiremos notificaciones en la secretaría de su Despacho, o en la(s) siguiente(s) dirección(es): (Dirección para notificaciones )
19. Que no nos hallamos relacionados en el Boletín de Responsables Fiscales (artículo 60 Ley 610 de 2000).
20. Que acepto la forma de pago que se estipula en el presente pliego de condiciones

Cordialmente,

---

Nombre del **PROPONENTE**

Dirección

Ciudad

Teléfono

Fax

Nombre del Representante Legal o apoderado

**FORMULARIO No. 2**  
**EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

**Agencia Logística De Las Fuerzas Militares**

**CONTRATAR A PRECIOS FIJOS Y SIN LUGAR A NINGUN TIPO DE REAJUSTE EL  
MANTANIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS**

<b>PROPONENTE</b>	
<b>Contratación Directa No.</b>	
<b>FECHA</b>	

<b>FECHAS</b>							
<b>OBJETO DEL PROYECTO Y NUMERO DEL CONTRATO</b>	<b>CONTRATANT E</b>	<b>LOCALIZACIÓ N</b>	<b>VALOR EN PESOS</b>	<b>M2 DE OBRA</b>	<b>DESDE (DD/MM/AA)</b>	<b>HASTA (DD/MM/AA)</b>	<b>FOLIO</b>

\_\_\_\_\_  
**FIRMA REPRESENTANTE LEGAL DEL PROPONENTE**  
**NOMBRE:**  
**DOCUMENTO IDENTIDAD:**

**FORMULARIO No. 2 A**  
**CONSTANCIA DE VISITA ÁREA DEL PROYECTO**

**CONTRATACIÓN DIRECTA No. \_\_\_\_\_ / 2006**

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 **CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE**  
**INSTALACIONES BATALLON CALDAS**

---

**ALFFMM**

**FORMULARIO No. 2B  
CARTA DE COMPROMISO**

Ciudad y fecha

Yo \_\_\_\_\_ identificado con C.C. \_\_\_\_\_ de profesión Ingeniero Civil o Arquitecto 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 Contratación Directa No. \_\_\_\_\_ cuyo objeto es contratar la **CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES BATALLON CALDAS**

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. 2D  
 HOJA DE VIDA**

NOMBRE DE LA FIRMA _____	HOJA _____ DE No. DE ORDEN			
<b>1. DATOS PERSONALES</b>				
NOMBRES Y APELLIDOS _____				
CARGO A OCUPAR _____				
DOMICILIO _____				
DIRECCIÓN _____				
No. TELÉFONO _____ FAX _____				
No. CEDULA IDENTIFICACIÓN (No. PASAPORTE SI ES EXTRANJERO) _____				
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO _____				
<b>2. ESTUDIOS GENERALES (UNIVERSITARIO, ESPECIALIDAD Y POSTGRADO)</b>				
TITULO	INSTITUCIÓN	LUGAR	FECHA DE GRADO	DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS (AÑOS)
			MES    AÑO	
<b>3. ESTUDIOS RELACIONADOS CON LOS TÉRMINOS 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.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 2005**

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	**CONTRATOS VIGENTES O 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	SANCIÓN			

\* 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 comprometiéndolo 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 CONTRATANTE	(*) OBJETO	(**) %	VALOR CONTR ATO	FECHAS		VALOR EJECUTADO	
					INICIO	TERMINACION	%	\$

<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 (sobre "B")**  
**VALORACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA**

Bogotá D. C.,

Señor  
**DIRECTOR GENERAL**  
Agencia Logística De Las Fuerzas Militares  
Ciudad

REF: Proceso De Contratación Directa No. \_\_\_\_\_/06.

El suscrito \_\_\_\_\_, obrando en nombre y representación de \_\_\_\_\_, de conformidad con lo establecido en el presente pliego de condiciones del presente proceso de contratación, adelantado por la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, por medio de la presente, oferto de forma irrevocable y como precio fijo y sin lugar a ningún tipo de reajuste, oferta en firme, para la celebración del contrato que es objeto el presente proceso, y en consecuencia, ofrezco efectuar la obtención de la respectiva licencia de construcción y ejecución de las obras según **los diseños, las cantidades de obra y presupuesto definitivo** presentados, **la Agencia Logística de las Fuerzas Militares y el supervisor** bajo las características técnicas establecidas en el anexo 2 de los presentes términos de referencia del Proceso de Contratación Directa N° XXXX/06, por un de \_\_\_\_\_ (\$-----) PESOS COLOMBIANOS.

**CANTIDADES DE OBRA**

ITEM	ACTIVIDADES	UND.	CANTIDAD	VR. U/RIO	VR. TOTAL
------	-------------	------	----------	-----------	-----------

65

**1 ACTIVIDADES PRELIMINARES**

1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	m2	3.157,0		
1.2	CONFORMACIÓN Y NIVELACIÓN DE TERRENO CON RETIRO DE SOBANTES	m2	1.578,5		
1.3	EXCAVACION MANUAL TUBERIA ( Incluye cargue, tapado, retiro de material excavado y recuperación zona blanda-pradización)	m3	50,4		
1.4	NIVELACIÓN Y REPLANTEO ( Tuberia )	ml	140,0		
<b>Total ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>					

**2 RED DE ALCANTARILLADO**

2.1	CAJA DE INSPECCION 60 x 60 ( Incluye excavación, marco y tapa en ángulo )	un	3,0		
2.2	TUBERIA PVC-S 4" ( Red sanitaria )	ml	12,0		
2.3	TUBERIA PVC-S 6" ( Red sanitaria )	ml	80,0		
<b>Total RED DE ALCANTARILLADO</b>					

#### 4 INSTALACIONES HIDRAULICAS

4.1	REGISTRO De cortina 1" ( Incluye universal )	un	2,0		
4.2	TUBERIA PVC-P RDE 21 1" ( Red de suministro )	ml	48,0		
4.3	TAPA REGISTRO 20*20 PLASTICA	un	2,0		
<b>Total RED DE ACUEDUCTO</b>					

#### 5 BASES FIJAS

5,1	BUNKER ALOJAMIENTO DE TROPA 9.7 X 3,8 X h = (2.30 - 2.80) en concreto y mamposteria estructural, según especificacion.	UN	2,0		
5,2	BUNKER BAÑOS DE TROPA 9.7 X 3,8 X h = (2.30 - 2.80) en concreto y mamposteria estructural, según especificacion.	UN	1,0		
5,3	MURO DE CONEXIÓN TIPO BASTION ENTRE POSICIONES, Incluye malla electrosoldada, soldadura Smaw electrodo E6013-1/8 in West arco, Tubo denominado 1/2 (diametro ext. Entre 20-22,5 mm, diam. Int de 16-17,5 mm), según especificacion.	ML	260,0		
5,4	LABERINTO DE ENTRADA (cerca en alambre de puas, madera rolliza anclada al piso con mortero cada 3m)	ML	25,0		
5,5	POSICIONES UNO Y DOS TIRADORES 4.20*3.5*2.30 en Bastion, con malla electrosoldada, según especificacion.	UN	10,0		
5,6	CONCERTINA FLEJE EN ACERO ASTM 430, ALMA EN ACERO 1070 cal. 12, galvanizado en caliente, D = 600 mm	ML	298,14		
<b>Total BASES FIJAS</b>					

#### 21 INSTALACION ELECTRICA

<b>MEDIA TENSION</b>					
21.3	POSTE DE CONCRETO 12 METROS-750 KGS-HOMOLOGADO-CIMENTACION CORONA -PINTURA	UN	1		
21.6	TEMPLETE A TIERRA MEDIA TENSION (NORMA CODENSA LA411)	UN	2		
21.10	PUESTA A TIERRA (PUESTA A TIERRA TRANSFORMADOR ) - CABLE DE COBRE DESNUDO No.2 AWG SOLDADURA EXOTERMICA- SUELO ARTIFICIAL HIGROSCOPICO DIFERENTE A LA BENTONITA - TUBERIA GALVANIZADA PESADA DE 3/4"	UN	1		
21.14	EQUIPO DE MEDICION EXTERIOR EN BAJA TENSION :	UN	1		
	a. Medidor electrónico o de estado solido de energía activa clase de precisión 1.0, Incluye su calibración				

	j. Caja IP65 de sobreponer para ser colocado en la base del poste existente para alojar medidor y elementos complementarios.				
<b>OTRAS OBRAS</b>					
21.15	MANIOBRAS DESCONEXION-CONEXIÓN Y GESTIONES ANTE LA ELECTRIFICADORA	GL	1		
21.16	BAJANTE EN TUBERIA GALVANIZADA DE 3"X 6 MTS- CINTA BAND IT -GRAN CURVA PVC- VER NORMA CS400 DE CODENSA	UN	1,00		
21.17	INTERRUPTOR AUTOMATICO TRIPOLAR INDUSTRIAL MOLDE CASE DE 80 AMPERIOS - 240 VOLTIOS - 10 KA GENERAL ELECTRIC, ABB O SQUARD D- TABLERO TR	UN	1,00		
21.18	INTERRUPTOR AUTOMATICO ENCHUFABLE 1X 20 AMPERIOS LUMINEX O GENERAL ELECTRIC	UN	18,00		
21.19	INTERRUPTOR AUTOMATICO ENCHUFABLE 3X 20 AMPERIOS LUMINEX O GENERAL ELECTRIC	UN	2,00		
21.20	CAJA DE PASO CS-274 CODENSA	UN	5,00		
21.21	ACOMETIDA EN CABLES THHN COBRE 4#4 AWG	ML	65,00		
21.22	POLO DE PUESTA A TIERRA EN TABLEROS,QUE INCLUYE: UNA (1)VARILLA COBRE - COBRE DE 5/8"X2,44 mt.- EXCAVACION HUECO DE Ø20 CMS X 1.0 MTS - RELLENO DE HIDROSOLTA DE TODO EL HUECO - CONEXIÓN CABLE COBRE 2 AWG DESNUDO.	UN	2,00		
21.23	TUBERIA CONDUIT PVC Ø3/4" CON EXCAVACION Y TAPADO	ML	340,00		
21.24	TUBERIA CONDUIT PVC Ø1½" CON EXCAVACION Y TAPADO	ML	50,00		
21.25	REFLECTOR 250W - 208V SODIO ALTA PRESIÓN-DOBLE TUBO-BALASTO CWA - REFERENCIA RCG DE ROY ALPHA O SIMILAR	UN	2,00		
21.26	PERCHA DE 3 PUESTOS -TIPO AP - LAMINA DE ACERO GALVANIZADA EN CALIENTE- AISLADORES YOYO-ACCESORIOS DE FIJACION	UN	3		
21.27	CABLE DE ALUMINIO DESNUDO ACSR # 4 AWG - PARA RED AEREA	ML	195		
21.28	POSTE DE CONCRETO 8 METROS-750 KGS- HOMOLOGADO-CIMENTACION CORONA - PINTURA	UN	1		
21.29	TABLERO DE DISTRIBUCION TRIFASICO CINCO HILOS CON PUERTA Y CERRADURA 220/127 VOLTIOS 12 CIRCUITOS	UN	2		
21.30	ACOMETIDA EN CABLES THHN COBRE 4#10 AWG	ML	90,00		
<b>Total INSTALA</b>					

TERMINOS DE REFERENCIA CONTRATACIÓN DIRECTA No. 113-2006 \_\_\_\_\_ CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE  
INSTALACIONES BATALLON CALDAS UBICADO EN PIEDECUESTA SANTANDER.

<b>CIONES ELECTRIC AS</b>
-----------------------------------

<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>
------------------------------

<b>ADMINISTRACION %</b>
-------------------------

<b>IMPREVISTOS %</b>
----------------------

<b>UTILIDAD %</b>
-------------------

<b>I.V.A. / UTILIDAD %</b>
----------------------------

<b>TOTAL OBRA</b>
-------------------

NOTA: Presupuesto estimado sujeto a modificaciones por ajustes de insumos (hierros, agregados petreos, mano de obra y demas insumos para la construccion (de acuerdo a las variables del mercado)

\_\_\_\_\_  
**REPRESENTANTE LEGAL Y/O APODERADO**

## **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 PLIEGO DE CONDICIONES, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

PRIMERO: Que la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** adelanta un proceso de contratación para la celebración de un contrato estatal para la

---

SEGUNDO: Que siendo el interés del **EL PROPONENTE** apoyar la acción del Estado colombiano, y la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** para fortalecer la transparencia en los procesos de contratación, y la responsabilidad de rendir cuentas;

TERCERO: Que siendo del interés del **PROPONENTE** participar en el proceso de Contratación Directa 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 Directa 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 LOGISTICA 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 debe realizar, únicamente los siguientes pagos, incluyendo 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, 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)	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.)
---	---	--

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 la solicitud de oferta del 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, 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 uno de 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**  
**PACTO DE INTEGRIDAD**

**PACTO DE INTEGRIDAD PARA FORTALECER LA TRANSPARENCIA EN EL  
PROCESO PARA “ \_\_\_\_\_ ”**

Ante la opinión pública, los directivos de la(s) firma(s) **PROPONENTE(s)** dentro de la Contratación Directa para “ \_\_\_\_\_ ”. En nombre propio y en representación de todos los funcionarios y asesores que directa, indirecta, formal o accidentalmente participan en este proceso de invitación, hemos acordado suscribir el presente PACTO DE INTEGRIDAD, teniendo en cuenta que en Colombia todas las formas de corrupción son ilegales, y el Estado continuará procesando a los infractores.

Sin perjuicio del cumplimiento de la ley colombiana, el Pacto de Integridad se enfoca en el compromiso de no soborno para obtener o retener un contrato u otra ventaja impropia, incluyendo la colusión con otros con el fin de limitar la competencia para este contrato.

También incluye el no incurrir en cualquier tipo de pagos, dádivas u otros favores ofrecidos o concedidos, de manera directa o a través de terceros, a funcionarios o asesores de la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares, con el fin de:

- i) Lograr que el diseño del proyecto o partes de éste se realice de una manera que ofrezca ventajas a uno o varios licitantes o concursantes.
- ii) Dar ventaja indebida a cualquiera de los participantes en la evaluación y elección de los mismos para la adjudicación del contrato.
- iii) Ganar la adjudicación del contrato.
- iv) Lograr cambios sustanciales en el contrato ajustando las especificaciones, los plazos o cualquier otro componente importante del contrato.
- v) Lograr que sean aprobados por funcionarios públicos, asesores, o por el interventor del Contrato (o por su personal), resultados por debajo de los parámetros propuestos y pactados con LA **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**.
- vi) Que se Abstengan de monitorear apropiadamente la implementación del proyecto, de informar sobre violaciones de especificaciones del contrato u otras formas de incumplimiento, o de hacer plenamente responsable al **CONTRATISTA** de sus obligaciones legales.
- vii) Evadir impuestos, derechos, licencias o cualquier otra obligación legal que se debería satisfacer.
- viii) Inducir a un funcionario a quebrantar sus deberes oficiales de cualquier otra manera.

Dentro de este marco, los firmantes adquieren los siguientes compromisos, en todo de acuerdo con las leyes colombianas:

1. Las empresas participantes y la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** asignan importancia a la presentación de propuestas en un entorno libre, imparcial, competitivo y no sujeto a abuso. A las empresas les complace confirmar que: i) no han ofrecido o concedido, ni han intentado ofrecer o conceder y no ofrecerán ni concederán, ni directa, ni indirectamente, mediante agentes o terceros, ninguna inducción o recompensa impropias a ningún funcionario o asesor de la **AGENCIA LOGISTICA DE**

**LAS FUERZAS MILITARES**, sus parientes o socios de negocios, con el fin de obtener o retener este contrato u otra ventaja impropia, y ii) no han confabulado y no confabularán con otros con el fin de limitar indebidamente la competencia para este contrato. Las empresas comprenden la importancia material que para el Gobierno representan y la seriedad de los mismos.

Por su parte, los funcionarios o asesores de la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** también confirman que no han pedido, ni aceptado, ni pedirán, ni aceptarán, de manera directa o a través de terceros, ningún pago u otro favor por parte de las empresas participantes, a cambio de favorecerlas en la obtención o retención del contrato.

2. Las empresas participantes desarrollan sus actividades en el marco de principios éticos de comportamiento y se comprometen a tomar las medidas necesarias a fin de que este compromiso de No Soborno sea acatado por todos sus gerentes y empleados, así como por todos los terceros que trabajan en este proyecto, incluyendo agentes, consultores y sub – **CONTRATISTA** (s).

3. Este compromiso se presenta en nombre y de parte de los Presidentes y/o Gerentes Generales de las empresas participantes. Quienes participan en consorcio o unión temporal suscriben este Pacto en nombre y de parte de cada uno de los Presidentes y/o Gerentes Generales de las empresas asociadas.

4. Las empresas internacionales, (si las hay), que participan en esta invitación, asumen este compromiso en nombre y de parte del Presidente y/o Gerente General de la casa matriz de la compañía; el mismo cobija a los gerentes y empleados de la subsidiaria en Colombia, cuando ésta existe.

5. Con respecto a las propuestas, las empresas participantes se comprometen a estructurarlas seriamente, con información fidedigna y con una oferta económica ajustada a la realidad, que asegure la posibilidad de prestar el servicio en las condiciones de calidad y oportunidad exigidas en el pliego.

6. Con respecto a los pagos relacionados con el negocio, las empresas participantes acuerdan:

- i) Los pagos a agentes y terceros, en general, estarán limitados a una compensación razonable por servicios claramente asociados al negocio.
- ii) En el caso de presentarse una queja sobre incumplimiento de los compromisos de no soborno adquiridos en este Pacto y existir serios indicios sobre dicho incumplimiento, calificados para tal efecto por el Arbitro establecido en el numeral 7 de este documento, el **PROPONENTE** involucrado o el participante adjudicatario se comprometen a poner a disposición del Arbitro, si así lo exigiere, toda la información sobre pagos efectuados a terceros relacionados con la preparación de la propuesta y/o con el contrato y sobre beneficiarios de los mismos, y toda la documentación relacionada con el contrato. En caso de tratarse de información que puede considerarse reservada, el árbitro debe comprometerse a respetar dicha reserva.
- iii) Al finalizar la ejecución del contrato, el representante legal del participante adjudicatario certificará formalmente que no se ha incurrido en pago de sobornos u otras comisiones ilícitas con el fin de obtener o retener este contrato. El estado final de

cuentas incluirá breves detalles de los bienes y servicios suministrados que sean suficientes para establecer la legitimidad de los pagos efectuados.

7. Para efectos de salvaguardar el contenido del Pacto de Integridad del presente proceso de invitación frente a eventuales incumplimientos de los compromisos de carácter ético adquiridos por los funcionarios y por los participantes, se pronunciará un Arbitro denominado "Defensor para la transparencia de la contratación", cuyos fallos serán en equidad al amparo de los dispuesto en la Ley 446 de 1998.

De las materias relacionadas anteriormente, conocerá el Árbitro por solicitud de la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** o por manifestación de alguna de las partes licitantes o concursantes, los honorarios serán cancelados por quien requiere la intervención del árbitro.

Dicho Arbitro debe tener las mismas calidades que la Constitución Nacional exige para ser magistrado de la Corte Constitucional o de la Corte Suprema de Justicia y será seleccionado de la lista de árbitros de la Cámara de Comercio de Bogotá, mediante el sistema de sorteo público.

8. Si un participante incumple su compromiso de no soborno y como consecuencia de dicho acto es declarado culpable por el árbitro, se generarán, además de los procesos contemplados en la legislación colombiana u otra legislación que cubre el proceso de contratación, los siguientes efectos jurídicos:

i) El participante que hubiere incumplido los compromisos de no soborno derivados del presente documento se obliga incondicional e irrevocablemente a aceptar la terminación del contrato, por mutuo consentimiento, en el momento en que el Arbitro declare el incumplimiento de los compromisos referidos.

ii) Una pena económica equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, a título de estimación anticipada de perjuicios a favor de los demás **PROPONENTES** que participaron en la Contratación Directa y que no hubieren incumplido los compromisos consignados en el presente documento. Si hubiere más de un **PROPONENTE** el valor referido se repartirá en partes iguales entre dichos **PROPONENTES**.

iii) Abstenerse de participar en licitaciones públicas en la República de Colombia durante un período de 5 años.

Para asegurar la efectividad de estas disposiciones la Agencia Logística De Las Fuerzas Militares incluirá dentro de las cláusulas del contrato a ser suscrito con el participante favorecido una causal de terminación anticipada del contrato por mutuo consentimiento, derivada del fallo del Arbitro, en la cual se comprueben faltas graves a los compromisos contenidos en el presente Pacto.

El efecto jurídico señalado en los subnumerales i) y ii) de este numeral será aplicable solamente al **PROPONENTE** adjudicatario. Efectos jurídicos previstos en el subnumeral iii) y aplicarán al **PROPONENTE** adjudicatario o a cualquiera de los **PROPONENTES**.

9. Adicionalmente, todos los jefes de la entidad contratante se obligarán a realizar todas y cada una de las gestiones y actuaciones necesarias para que las entidades

competentes impulsen y desarrollen las investigaciones correspondientes, con ocasión de las conductas de los funcionarios de la entidad contratante, o de los asesores externos de la misma, que pudieren haber infringido cualquier ley aplicable.

10. En caso de presentarse un incumplimiento probado del compromiso de no soborno, de acuerdo con lo establecido en numeral 8 de este Pacto, la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES** también considerará la exclusión futura del infractor de los procesos de selección de contratos financiados globalmente por éste, cuando sean derivados de invitaciones privadas.

Las empresas participantes declaran públicamente que conocen y aceptan las reglas del juego establecidas en los Documentos de la invitación y en las modificaciones que se han hecho a los mismos hasta la fecha de cierre de la Invitación, en términos de su transparencia y equidad. En este marco, se comprometen a no utilizar, en la etapa de evaluación de las propuestas, argumentos sobre incumplimiento de condiciones diferentes a las allí establecidas, en la búsqueda de la descalificación de sus competidores.

Para constancia se firma en Bogotá, a los

Por la **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**,  
Director General

Por los **PROPONENTES.**

EL Representante legal o su delegado  
Como Testigo:

**INTEGRANTES DE LA UNIDAD ASESORA DE LA AGENCIA LOGISTICA DE LAS  
FUERZAS MILITARES QUE APRUEBAN LOS PRESENTES TERMINOS DE  
REFERENCIA**

**RESPONSABLE DE LAS FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN APOYO LOGÍSTICO**

Nombre del firmante: **CORONEL. LUIS MAURICIO RAMIREZ RODRIGUEZ**  
Cargo del firmante: Encargado de las Funciones de la Dirección de Apoyo Logístico  
No. Documento de Identificación: de.

**RESPONSABLE DE LAS FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN**

Nombre del firmante: **MY. HAWHER ALDAN CORSO CORREA**  
Cargo del firmante: Responsable de las Funciones de la Dirección de Contratación  
No. Documento de Identificación: 79.521.825 de Bogotá

**DIRECTOR JURÍDICO**

Nombre del firmante: **HENRY MOSQUERA LOZADA**  
Cargo del firmante: Jefe de Oficina (Encargado).  
No. Documento de Identificación:.

## **DIRECTOR FINANCIERO**

---

Nombre del firmante: **SOFÍA ESPINOSA TORRES**  
Cargo del firmante: Jefe División Financiera  
No. Documento de Identificación: 51.790.568 de Bogotá.

## **COORDINADOR COMITÉ ESTRUCTURADOR FINANCIERO/ECONÓMICO**

---

Nombre del firmante: **NICOLÁS MORALES**  
Cargo del firmante: Coordinador Comité Estructurador Financiero - Económico  
No. Documento de Identificación: 80.469.076 de Bogotá D.C.

## **INTEGRANTES COMITÉ JURÍDICO ESTRUCTURADOR**

---

Nombre del firmante: **LUCILA SALAMANCA ARBELÁEZ**  
Cargo del firmante: Coordinador Grupo Precontractual  
No. Documento de Identificación: 24.573.914 de Calarcá

---

Nombre del firmante: **ESTHER JULIA VELÁSQUEZ SÁNCHEZ**  
Cargo del firmante: Abogado.  
No. Documento de Identificación: 65.752.208 de Ibagué

## **COMITÉ TÉCNICO ESTRUCTURADOR**

---

Nombre del firmante: **Capitán JAIRO ANDRES ZAPATA**

Cargo del firmante: Comité Técnico Estructurador.

No. Documento de Identificación:

---

Nombre del firmante: Arquitecto **YAMIT ORLANDO COCONUBO**

Cargo del firmante: Comité Técnico Estructurador.

No. Documento de Identificación: