

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL



DIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN

Bogotá D. C., 02 de Octubre de 2006

ADENDO No. 5 A LA LICITACION PUBLICA No. 045/2006

OBJETO: LLEVAR A CABO LA CONSTRUCCION DE UN EDIFICIO DE DOCE (12) ALOJAMIENTOS PARA SUBOFICIALES TRIPULANTES DE REACCION EN EL COMANDO AEREO DE COMBATE No.1 (PUERTO SALGAR – CUNDINAMARCA).

La Agencia Logística de las Fuerzas Militares, en uso de sus facultades legales y en especial las que le confiere la ley 80 de 1993, y teniendo en cuenta que el comité técnico requiere de un mayor tiempo para emitir las respuestas a las observaciones presentadas por los oferentes; y toda vez que se deben determinar reglas objetivas, justas, claras y completas que permitan la confección de ofrecimientos de la misma índole, en aras de obtener una amplia participación de oferentes en el presente proceso, la entidad se permite informar a los interesados en la mencionada Licitación Pública que:

EL PRESENTE ADENDO MODIFICA Y ELIMINA LOS PUNTOS EXPRESAMENTE SEÑALADOS Y AQUELLOS QUE LE SEAN CONTRARIOS.

- **SE MODIFICA EL NUMERAL 1.11.1 “CERTIFICADO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD”, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

1.11.1. CERTIFICADO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

“Los proponentes presentarán certificado VIGENTE A LA FECHA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA, de aseguramiento de la calidad de sus procesos específicamente en “CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES” de acuerdo con los requerimientos y requisitos de la norma NTC-ISO 9002 (o en su defecto la norma NTC-ISO-9001 versión 2000), expedido por organismos nacionales acreditados por la Superintendencia de Industria y Comercio para emitir dicha certificación, o por organismos internacionales, conforme al artículo 4 numeral 5 de la Ley 80 de 1993 y de acuerdo con el artículo 4 numeral 3 del Decreto 2170 de 2002, 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”.

- **SE ACLARA EN EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS” NUMERAL 14.2 (MUEBLES EN MADERA), SUBNUMERALES 14.2.2 Y 14.2.3. “COCINA INTEGRAL MODULO PISO”, LO SIGUIENTE:**

Las medidas de los muebles son:

- Ítem 14.2.2 M-3 Mueble inferior de cocina, marcos en madera machaco y triplex de 12 mm, con puertas entabladas, bisagra de presión y un entrepaño, pintados e instalados. De 1.90 X 0.82 X 0.60.
- el ítem 14.2.3 M-3A Gabinete superior para cocina construido en machaco y triplex de 12 mm, enchapado en formica brillante, puertas entabladas, bisagra de presión, condimentero con balcón, cava para botellas, pintado e instalado. De 1.75 X 0.70 X 0.40

(Los planos podrán consultarse en la Agencia Logística de las Fuerzas Militares. Ver plano de detalles No. 14 de 31)

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES EL CAPITULO 1 PRELIMINARES EL ÍTEM: 1.1, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE FORMA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
3.3.1	1	PRELIMINARES					
3.3.1.6.1	1.1	Localización, replanteo (incluye carteras de niveles) y nivelación.	M2	484			

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES EL CAPITULO 8 MAMPOSTERIA Y PAÑETE DE LOS ÍTEMS: 8.1 – 8.2 – 8.3 – 8.4 – 8.6 Y 8.8, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE FORMA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
3.3.4	8	MAMPOSTERÍA Y PAÑETE
3.3.4	8.1	Mampostería en bloque No.5	M2	1.550			
3.3.5.1.1	8.2	Pañete interior liso 1:4	M2	2.890			
	8.3	Pañete bajo placa	M2	700			
	8.4	Pañete Impermeabilizado	M2	700			
	8.5	Poyos cocina y closet en concreto 2500psi	M3	4			
	8.6	Encorizado para cubierta (incluye pañete, pintura graniplast) altura=0,40mts	ML	70			
	8.7	Plaquetas en Concreto reforzado de 2500psi e=0.08mts (0.60mts x 0.60mts) para Aires Acondicionado	M3	1			

	8.8	Poyos duchas incluye wing, pañete y enchape	ML	35			
	8,9	Muro en mampostería estructural reforzado y totalmente inyectada	M2	37			

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES EL CAPITULO 10 PISOS Y ENCHAPE DE LOS ÍTEMS: 10.2 – 10.3 – 10.4 – 10.5 – 10.6 – 10.7 Y 10.8, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE FORMA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VR/UNIT	VR/PARC	VR/CAP
3.3.10	10	PISOS Y ENCHAPES
3.3.10	10.1	Afinado placa	M2	954			
3.3.10.5	10.2	Piso en baldosa cerámica pisos Antique o similar color a escoger 30 x 30 o similar	M2	845			
3.3.10.10	10.3	Cerámica Muros en baldosa Antique color blanco Alfa o similar 25 x 30 (Área cocina, patio de ropas y baños)	M2	680			
	10.4	Tableta gres 0.10m X 0.20m y 0.20m X 0.20m	M2	90			
	10.5	Gravilla Ø2" patios, e= 12 cms	M3	2			
	10.6	Guardaescoba gravilla	ML	90			
3.3.10.10	10.7	Guardaescoba en cerámica Antique o similar h. 0.08 cms. (Incluye wing)	ML	715			
3,3,10	10.8	Guardaescoba patio exterior en gravilla	ML	25			

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES EL CAPITULO 13 CARPINTERIA METALICA EL ÍTEM: 13.10.1, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE FORMA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
	13	CARPINTERÍA METÁLICA					
3.3.18	13.10.1	DV-1 División baño aluminio y acrílico de 4mm	UN	24			

- **SE ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN EL CAPITULO 10 PISOS Y ENCHAPE DE LOS ÍTEMS: 10.2 Y 10.3, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE FORMA:**

10.2 Piso en baldosa cerámica pisos Antique o similar color a escoger 30 x 30 o similar

Consiste en el suministro e instalación de Piso en baldosa Antique o similar de 0.30 X 0.30 color Beige, en el área de la intervención, o similar aprobado por la interventoría, que podrá ser revisada durante la visita de obra. Deberá ser instalada sobre el piso afinado siguiendo las recomendaciones de la casa fabricante.

Se instalará en los pisos indicados en planos, siguiendo las normas establecidas por la casa fabricante, las baldosas deberán ser saturadas 24 horas antes de su instalación con agua libre de impurezas.

Su medida se hará por metro cuadrado y su pago será acorde con el valor unitario contratado que debe incluir los filos, dilataciones y win de PVC en los remates de las esquinas.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros

10.3 Cerámica Muros en baldosa Antique color blanco Alfa o similar 25 x 30 (Área cocina, patio de ropas y baños)

Consiste en el suministro e instalación de enchapes en Baldosa cerámica según cuadro de cantidades similar aprobada por la Interventoría, de primera calidad. Se instalará en los muros de las áreas de cocina, patio de ropas y baños indicados en planos, siguiendo las normas establecidas por la casa fabricante.

Incluye la instalación de cenefa cerámica a escoger por la Interventoría en todo el perímetro de las zonas a enchapar. Las baldosas deberán ser saturadas 24 horas antes de su instalación con agua libre de impurezas.

Se cuidará que las hiladas queden plomadas horizontal y verticalmente y que coincidan correctamente con los ambientes. Se emboquillará posteriormente con cemento blanco que deberá poseer la fluidez necesaria para penetrar por todas las uniones de las baldosas

Su medida se hará por metro cuadrado y su pago será acorde con el valor unitario contratado que debe incluir los filos, dilataciones y win de PVC en los remates de las esquinas

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

➤ SE ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES EN EL CAPITULO 10 PISOS Y ENCHAPE DE LOS ÍTEMS: 10.2 Y 10.3, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE FORMA:

13.10.1 DV-1 División baño aluminio y acrílico de 4mm

Las divisiones serán en acrílico, de 4 milímetros color humo, con estructura en aluminio anolock color bronce, ALUMINA o similar de primera calidad. El trabajo será ejecutado por personal experto en el ramo o realizado por talleres experimentados en esta clase de divisiones.

Así mismo deberán incluirse todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento tales como pasadores, bisagras, herrajes, manijas, tornillos, empaques de neopreno etc. que deben ser aprobados por la supervisión de la obra antes de su adquisición.

El pago será de acuerdo a la Unidad de Medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, herramienta y otros.

- **SE MODIFICA EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, NUMERAL 6. (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELEVISIÓN), BAJO EL TÍTULO GENERALIDADES, SUBTÍTULO NORMAS, PLANOS Y DOCUMENTOS, QUEDANDO EL TEXTO ASÍ:**

Determina las características mínimas, tipo y calidad de los equipos y materiales a usarse, estipulan condiciones y características, pero no constituyen en ningún momento un manual de instalación y/o construcción.

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

- Planos que se anexan a estas especificaciones
- Cantidades de Obra.
- Estas especificaciones
- Norma ICONTEC 2050.
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- Manual de Normas de CODENSA.
- Programa de Obra y Memorias Técnicas.

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

En caso de conflicto entre las normas referenciadas y la demás documentación, prevalecerá lo establecido en su orden en el RETIE, NTC 2050 y Norma CODENSA

La definición última del proyecto estará supeditada al concepto emitido por la Inspectoría o quien haga sus veces y el Operador de Red en desarrollo de los trámites que apliquen ante el mismo.

- **SE MODIFICA EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, NUMERAL 6. (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELEVISIÓN), BAJO EL TÍTULO GENERALIDADES , SUBTÍTULO PREVENCIONES EN LAS REDES EXISTENTES QUEDANDO EL TEXTO ASÍ:**

El Contratista tomará todos los cuidados para que no se presenten daños ni interrupciones al servicio prestado a los usuarios existentes, por intervenir los circuitos disponibles para conectar los sistemas de distribución de baja y media tensión.

Considerando que el desarrollo de los trabajos se adelantará en presencia del sistema de transformación, protección y distribución en operación, el contratista tomará a su costo todas las medidas consideradas pertinentes para garantizar la integridad de los equipos e instalaciones existentes

En los puntos obligados en que se requiera hacer cortes o desconexiones de circuitos y se prevea suspensiones de servicio, el Contratista fijará las fechas en que se realizará dichas maniobras, y dará aviso por escrito con diez (10) días calendario de anticipación, con el objeto de avisar a los usuarios la fecha y tiempo en que se suspenderá el servicio.

Previamente al iniciar cualquier trabajo de excavación el operario del equipo deberá verificar la posible existencia de ductería empotrada de instalaciones subterráneas eléctricas, telefónicas, de televisión, gas, acueducto, alcantarillado, aguas lluvias, etc., existentes en la zona de trabajo, con el fin de tomar todas las precauciones para evitar los daños respectivos.

- **SE MODIFICA EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, NUMERAL 6. (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELEVISIÓN), BAJO EL TÍTULO GENERALIDADES, SUBTÍTULO ACLARACIONES TÉCNICAS, QUEDANDO EL TEXTO ASÍ:**

Toda consulta sobre especificaciones, planos cantidades o aclaraciones a la información suministrada, la presentará el proponente dentro de los plazos y según las condiciones establecidos en el Pliego por la Administración.

- **EN EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, NUMERAL 6. (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELEVISIÓN), BAJO EL TÍTULO GENERALIDADES, SUBTÍTULO CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES, SE DECLARA SIN VALOR NI EFECTO EL PARRAFO QUE DICE:**

El proponente deberá adjuntar con la propuesta, junto con los APU cuando el ente contratante se lo demande, los catálogos del fabricante correspondiente a todos los materiales y equipos ofrecidos, los cuales deben incluir diagramas, características técnicas garantizadas, especificaciones de referencia, modelo, año de construcción, características para instalación y mantenimiento.

- **SE MODIFICA EN EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, NUMERAL 6. (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELEVISIÓN), BAJO EL TÍTULO GENERALIDADES, SUBTÍTULO CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS MATERIALES, EL PARRAFO 1 QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

Todos los materiales y equipos utilizados deben cumplir las normas de construcción y funcionamiento emitidas por el ICONTEC, asimismo la fabricación de elementos que se utilicen en la obra, deberán contar con la homologación conforme a lo establecido en el RETIE, teniendo en cuenta las recomendaciones de las Empresas suministradoras del servicio respectivo. Se deberá informar al interventor con suficiente anticipación acerca de la disponibilidad de los materiales para su inspección y aprobación antes de su instalación. Adicionalmente el contratista previamente a la adquisición de los materiales deberá presentar a la Interventoría o Supervisión, la documentación que permitan establecer la conformidad de los materiales y equipos con lo establecido en el RETIE.

- **SE MODIFICA EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, NUMERAL 6. (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELEVISIÓN), BAJO EL TÍTULO GENERALIDADES , SUBTÍTULO PRELIMINARES Y OBRAS CIVILES, QUEDANDO EL TEXTO ASÍ:**

Para el inicio de la ejecución de la obra eléctrica, el contratista deberá efectuar conjuntamente con la interventoría y/o supervisor FAC el replanteo de todos y cada uno de los ítems contenidos en el listado de cantidades de obra, con el fin de verificar que las cantidades de obra cumplan con los requerimientos en terreno y efectuar si es necesario los ajustes correspondientes, conservando el equilibrio económico. Se aplicarán las especificaciones establecidas en las Normas que en caso se citan y comentarios complementarios.

- **SE MODIFICA EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, NUMERAL 6. (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELEVISIÓN) BAJO EL TÍTULO TABLEROS Y COFRES ELÉCTRICOS SUBTÍTULO TABLERO GENERAL DE MEDIDA (TGM), QUEDANDO EL TEXTO ASÍ:**

Tablero tipo industrial para protección y futura medida de consumo energía (espacio para doce contadores trifásicos y con doce termo magnéticos de 3x40A/240V/10KA + totalizador 3x225A/10KA/240V.)

Pedestal para tablero eléctrico TGM: El pedestal para tablero general de medida será de concreto de 2500 psi, contará con pernos para sujeción de tablero y su área final se ajustará de acuerdo con el tablero finalmente contratado, con una altura mínima de 0.05 metros.

El tablero TGM Deberá cumplir con lo establecido en la norma EEB AE 308 “Armario de Medidores” y las siguientes especificaciones técnicas, las cuales se complementarán en cada caso según los requerimientos del mismo:

ARMARIO

Será construido en lámina de acero coll rolled en calibre 16 BWG y será sometido a proceso de dobleces, perforaciones y soldaduras antes de pasar a la etapa de limpieza, desengrase y fosfatizado para posterior aplicación de la pintura cuyo proceso incluirá la aplicación inicial de una capa de base y esmalte horneables (el esmalte será liso a base de resinas alquídicas nitrogenadas con un espesor mínimo de 40 micras, color marfil) (NEMA, NTC 811, NTC 856). Todos los tornillos, tuercas, arandelas, guasas, bisagras, deberán ser galvanizados.

El armario será anclado al pedestal dispuesto para tal fin. El sistema de anclaje no deberá estar en un lugar fijo en la base del tablero, sino que deberá adaptarse a la obra civil y no requerirá modificaciones de esta clase en ningún caso.

Las puertas se construirán igualmente en lámina de acero cool rolled en calibre 16 BWG (1.588mm), sometidas al mismo proceso de los armarios. Abrirán en sentido lateral mínimo 120°, poseerán agarraderas y bisagras galvanizadas instaladas de tal manera que aseguren en forma rígida a la estructura sin que se estropee su acabado. Los pasadores de las bisagras serán en acero inoxidable. Contarán con chapa con cierre en tres puntos y llave bristol triangular.

DIMENSIONES

El armario será mínimo de 1850mm de alto x1000mm de ancho x508mm de profundidad según unifilar. El contratista deberá contemplar dentro del precio del tablero cualquier ajuste que

llegara a presentarse, sin ningún sobre costo, en todo caso será apto para instalarse según número de cuentas en diagrama unifilar.

Las dimensiones del armario deben ser revisadas por el tablerista en conjunto con la Interventoría al igual que el proceso de construcción, simultáneamente con el supervisor FAC, con el fin de que sean optimizadas para instalar la(s) protección(es) termomagnética (s) principal(es), de acuerdo con el circuito alimentador trifásico con su totalizador (Interruptor termomagnético) general y demás interruptores conforme a diagrama unifilar y cuadros de carga, manteniendo los espacios requeridos conforme a las reservas indicadas. Cualquier ajuste que se presente por esta causa deberá estar considerado por el contratista dentro de su valor unitario.

ESPACIOS LIBRES

Deberá cumplir con lo establecido en la Norma NTC 2050-Sec.373-11. Deberá ser tal que dé espacio suficiente para la distribución de los conductores en ellos, interruptores, accesorios y la separación de las partes metálicas en su interior.

ALAMBRADO

Cumplirá con lo establecido en Norma NTC 2050-Sec.310-12, 373-5,6. Deberán poseer su respectivo borna terminal para su adecuada conexión con la bornera respectiva.

Todos los conductores quedarán firmemente presionados en la bornera respectiva, si por causas de exceso de presión o deficiencia en las roscas de las barreras respectivas, no se logra sujetar el conductor, es necesario cambiar la bornera respectiva, ya sea cambiando el interruptor o el barraje del tablero. Los tableros se derivarán y alamborrarán siguiendo exactamente la numeración de los circuitos dados en los planos para garantizar el equilibrio de las fases, identificando los conductores para cada circuito.

La derivación del tablero se debe ejecutar en forma ordenada y los conductores se doblarán en escuadra, eliminando los dobleces, de tal forma que quede clara la trayectoria de todos los conductores y posteriormente se pueda realizar, arreglar o cambiar cualquiera de las conexiones de uno de los automáticos sin interferir el resto de las conexiones; todo el cableado será agrupado por medio de correas plásticas las cuales se instalarán en los puntos de derivación del grupo de cable (cableado formateado o amarrado).

Antes de hacer cualquier tipo de trabajo sobre el tablero y sobre las acometidas, es necesario verificar el estado físico y de aislamiento de cada componente.

CONEXIONES ELECTRICAS

Conforme con lo establecido en la Norma NTC 2050-Sec.110-14. Una vez que se ha terminado la derivación del tablero se deben revisar la totalidad de las conexiones, se apretarán los bornes de entrada, tornillos de derivación de cada uno de los automáticos, tornillos de neutros y conexión de línea a tierra, igualmente se amarrará los cables con correas plásticas y abrazaderas por las aristas del tablero. Deberán quedar perfectamente nivelados y a ras de la pared.

BARRAJE

Conforme con lo establecido en la Norma NTC 2050-Sec.384-3. Contará con una densidad de corriente no superior a 1000A/pulgada cuadrada de sección transversal (NTC 374-6). Serán barras de cobre pintadas de colores amarillo, azul, rojo para las fases, blanco para el neutro (el cual irá en la parte superior) y verde para la tierra (ubicada en la parte inferior). La disposición de la barras será horizontal (A,B,C del frente hacia atrás), con separación mínima entre barras según NTC 2050-Sec.384-36.

Adicionalmente, las barras no estarán pintadas en el punto de derivación, la cual se hará sin excepción con tornillo, tuerca y arandelas (bicromatizadas). Las barras deberán prever los conectores necesarios para acoplarse con otras.

El barraje se montará sobre aisladores independientes que le sirven de soporte los cuales serán de material higroscópico no combustible (no se admitirán aisladores en baquelita) y su disposición considerará los esfuerzos electrodinámicos que pueden presentarse en caso de corto circuito (aplicar el procedimiento recomendado en Norma EEB AE "ACOMETIDAS ELECTRICAS E INSTALACION DE MEDIDORES "- Anexo 2 "DIMENSIONAMIENTO DE BARRAJES Y CALCULOS DE ESFUERZOS ELECTRODINAMICOS").

El barraje principal debe disponer de las bornes de compresión tipo bristol para conectar el circuito alimentador, así mismo, los barrajes de neutro y tierra deben disponer mínimo de dieciocho (18) bornes de compresión, cada uno para conectar conductores en los calibres AWG indicados en planos.

PUESTA A TIERRA

Conforme con lo establecido en la Norma NTC 2050-Sec.384-20. La barra de tierra contará con capacidad de 200A. Solo se admitirá la conexión entre los terminales de neutro y tierra en el secundario del transformador. El armario deberá quedar debidamente aterrizado en su estructura general.

INTERRUPTOR GENERAL

La conexión del interruptor al barraje deberá hacerse a través de conductores adecuados y debidamente bornados (terminal de compresión tipo pala de cobre). El medio de sujeción del interruptor a la bandeja deberá facilitar su fácil instalación y remoción.

Para el interruptor general ubicado en TGM se requiere la instalación de un interruptor con regulación de la unidad de disparo térmica y magnética, con las siguientes características mínimas:

No. de Polos:	3
Voltaje Aislamiento	1000(V)
Corriente Nominal	225A
Capacidad de Ruptura	10KA/240V

INTERRUPTORES

Los Interruptores para circuitos derivados de los tableros TG serán atornillables del tipo tripolares; deberán ser incorporados en el tablero, serán automáticos del tipo en caja moldeada plástica con mecanismo de operación para cierre y apertura rápidos y accionamiento simultáneo de los polos; deberán estar provistos de elementos termomagnéticos que permitan una característica de tiempo inverso y disparo instantáneo.

Estos interruptores tendrán una capacidad de interrupción en corto circuito no inferior a 10.000 amperios RMS/240 voltios serán individuales, intercambiables y suministrarán en las cantidades y capacidades de carga continua indicadas en el plano.

Los interruptores tendrán una placa característica con los siguientes datos:

- Marca de fabricante.
- Tensión nominal de operación.
- Corriente nominal.
- Capacidad de interrupción de corriente de corto circuito.
- Denominación del tipo o número de serie.
- Tensión de aislamiento.
- Norma técnica aplicable.

Los interruptores se instalarán sobre bandejas metálicas removibles frontalmente.

DUCTOS DE LLEGADA

Todos los ductos que conecta llegarán perpendiculares a los laterales del tablero y se acoplarán con su boquilla terminal sin excepción.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Voltaje nominal:	250 Voltios
Voltaje de aislamiento:	2000 Voltios
Corriente nominal máxima en barrajes:	300
Número de fases:	Tres
Barraje aislado de neutro para	300 amperios
Barraje aislado de puesta a tierra para	200 amperios
Frecuencia:	60 Hz
Número de cuentas trifásicas:	12
Corriente de corto circuito:	30000A

El tablero debe tener la placa característica firmemente adosada a su estructura, en donde indique las características técnicas mencionadas anteriormente, la marca fabricante, modelo, fecha de fabricación.

MEDIDORES DE ENERGIA

Se dejará el espacio para la futura instalación de medidores trifásicos tetrafilares de energía análogos según se describen en la norma EEB AE 402-1:

Tensión:	3x127/220v
Corriente Básica:	20A

Corriente Máxima: 80A
 Clase: 2
 Tarifa: Sencilla
 Límite de Carga: 28.8 Kw
 Conexión: Directa Asimétrica (EEB AE 414)

- **El cuadro bajo el título TABLEROS Y COFRES ELÉCTRICOS subtítulo Tableros de circuitos tcn con protección de dieciocho y doce circuitos quedará así:**

DESCRIPCION	UBICACIÓN	No. DE FASES	REFERENCIA
TC10	1 ^{er} piso áreas comunes	3F+N+T	TQSP406SQ
TC12, TC 14, TC 22, TC 23, TC24, TC 32, TC 33, TC 34	Apartamentos	3F+N+T+Tot	NTQ418TSQ
TC11, TC 13, TC 21, TC 31	Apartamentos	3F+N+T+Tot	NTQ412TSQ

- **SE MODIFICA EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, NUMERAL 6. (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELEVISIÓN), BAJO EL SUBTÍTULO PARARRAYOS Y PUESTAS A TIERRA QUEDANDO EL TEXTO ASÍ:**

Puesta a tierra de tableros

La puesta a tierra local del sistema eléctrico será realizada mediante varillas Cooper Weld de 5/8” x 2.4 mts, interconectadas con el tablero TGM mediante cable de cobre desnudo AWG 2-Cu con soldadura cadd-weld, en disposición tal que la resistencia de puesta a tierra sea menor o igual a 5 ohmnios, con su respectivo mejoramiento mediante materiales tipo FAVIGEL o que disminuyan el valor de resistencia de puesta a tierra.

Dicho electrodo será ubicado en el fondo de la caja de inspección correspondiente a la edificación

Debe adicionalmente incluir los bornes y conectores terminales para conectar cada tablero al conductor de la P.T., la ductería de dicho conductor, excavación.

La barra de tierra independiente del tablero general actuará como punto de puesta a tierra (Ground Interc o Ground Bar o Ground Bus) o barraje equipotencial. Al cual se conectarán físicamente la puesta a tierra de los tableros de distribución de apartamentos y áreas comunes, tal que garantice el mismo potencial, independiente de la condición de corriente en los conductores

Sistema de Pararrayos

El pararrayos recomendado sería fabricado en cobre rojo y antimonio tipo Franklin puntiagudo, debe garantizar la protección contra descargas eléctricas atmosféricas para cada edificación según las normas NTC 4552, NFPA 780 O IEC 1024, tendrá capacidad de soportar descargas eléctricas con valores del orden de 40 KA como mínimo, y di/dt del orden de 100 kilo-amperios por microsegundo, con mástil en aluminio tipo ASA (longitud 0.6 m) y base para asegurar e instalar sobre estructura tipo cubierta. El material del pararrayos y las puntas de captación debe ser tal que evite la corrosión galvánica, de 1 o más puntas con

características de buena conducción, que presente alta resistividad térmica y alta conductividad eléctrica. Su disposición será tal que el campo eléctrico a su alrededor siempre tenga valores altos de tal manera que exista alta probabilidad que el líder que salga a través de él se propague a mayores distancias. Sin embargo, el contratista podrá proponer dispositivos tipo Franklin conforme a lo establecido en la norma NTC 4552 previa aprobación del comité técnico, no se pueden utilizar dispositivos de interceptación con elementos radioactivos.

Su localización y altura debe estar por encima de la parte superior más alta de la cumbre. Su instalación deberá contemplar templetes, herrajes, etc., que aseguren perfectamente el sistema de pararrayos, aún en condiciones críticas de vientos, movimientos sísmicos, etc.

El pararrayos deberá estar dotado de un sistema de bornera especial que permita la conexión eficiente del conductor de interconexión ó de bajada al potencial de tierra, el cual permitirá que sea acometido totalmente en su interior en forma vertical, por lo que deberá garantizarse la unión de los elementos acorde con la conformación de los mismos. En tal sentido los materiales de fabricación del sistema de bornera debe garantizar la conexión del conductor previsto para la acometida en cobre electrolítico suave, para evitar la corrosión galvánica.

La bornera debe tener las dimensiones apropiadas para canalizar el conductor de bajada, las cuales no deben sobrepasar la asociada a los calibres recomendados por la norma NTC 4552, evitando la formación de holguras y posibles malformaciones en el acabado que puedan crear daños en el cable en el momento de su ingreso.

No se aceptarán propuestas con pararrayos cuyas borneras permitan la conexión del cable en la parte externa del mismo, ya que ello obliga la creación de dobleces en el cable, que no son permitidos para este tipo de sistema de protección.

La base inferior del soporte deberá estar dotada de rosca especial y base que permita instalar cada dispositivo, para obtener una altura de instalación que permita una modificación mayor de las líneas equipotenciales asociadas a la infraestructura correspondiente, por lo que se deberán garantizar aspectos mecánicos de soportabilidad y resistencia de materiales ante los posibles esfuerzos que sean ocasionados por los vientos.

Cualquier elemento metálico de la edificación que se encuentre expuesto al impacto del rayo, que sobresalga, debe ser tratado como una punta de captación, es decir sólidamente aterrizado al barraje equipotencial.

El sistema de pararrayos contará con no menos de 20 puntas de al menos 60cm distribuidas en la cubierta y estructura de tanques.

Se incluye en este ítem:

La Interconexión y bajantes en calibre No.2/0 AWG Cu

Por razones eléctricas, mecánicas y térmicas el suministro de los conductores requeridos para las bajantes del sistema equipotencial y derivaciones deben estar de acuerdo con lo estipulado por la Norma NTC 4552:

Se deberán instalar y conectar dos (2) bajantes para el sistema de pararrayos en calibre no menor a Cu-AWG-2/0, con sus respectivos electrodos, la conexión debe garantizar total continuidad, preferiblemente se usará soldadura exotérmica tipo cadweld. Para proteger el conductor se usará ductería tipo conduit metálica galvanizada 3/4" en la llegada al terreno) deben ser en ductería perfectamente asegurada con soportes cada 2 metros.

Se interconectarán las puntas franklin, mediante cable calibre No.2/0 Cu desnudo o superior.

Puesta a tierra sistema pararrayos

La puesta a tierra del sistema de pararrayos se compone de dos contrapesos de 7.5m de largo cada uno por bajante, en cable Cu No.2/0 AWG, con una caja de inspección por bajante. Todos los electrodos deben ser de cobre de 2.40m y Ø5/8" de diámetro.

El tope del electrodo y el nivel de enterramiento del cable de puesta a tierra deberá estar a 0.6m por debajo del nivel del piso. Se incluyen los bornes y conectores terminales para conectar cada elemento al conductor de la P.T. y trabajos de excavación y rellenos que sean necesarios

Todas las uniones entre conductores, a tubos, a platinas o a electrodos, deben realizarse con soldadura exotérmica tipo cadweld.

Se utilizará Suelo Artificial con el fin de reducir en forma efectiva y permanente la resistencia de puesta a tierra, dándole tratamiento físico-químico al terreno circundante al electrodo de tal manera que garantice un aumento en la conductividad. Se propone el uso del producto conocido como FAVIGEL o, SANICK-GEL, pero el oferente podrá, a través de su propuesta, sugerir el uso de otro disponible en el mercado que cumpla con garantía de fábrica de disminución de la resistencia de puesta a tierra hasta en un 90% y cuente con pruebas realizadas en un laboratorio de ensayos de alta tensión que demuestren similares características de comportamiento ante ondas tipo rayo e impulsos de alta corriente y a diferentes frecuencias (comportándose a baja frecuencia como un circuito resistivo y para alta frecuencia como un circuito RC), alta retención de humedad, temperatura de fusión de 1000oC, estabilidad en el tiempo y no tóxico. Para la caja de Inspección electrodos de puestas a tierra se utilizarán cajas de inspección formadas por tubo de gres de 1x10"x0.7m con tapa en concreto 2500 PSI y manija, por cada electrodo que sea necesario.

Bobina de Choque

Concebidas para presentar baja resistencia (casi cero) en servicio normal, para que se aíslen los sistemas de puesta a tierra, de forma tal que presenten alta impedancia ($X_L=2 \pi fL$) ante las ondas de choque o bien los impulsos de alta frecuencia que se presentan en los sistemas de puesta a tierra originadas por rayos y problemas de las redes de energía que brindan alimentación a los mismos.

Las bobinas de choque consistirán de un arrollamiento de cables sobre un cilindro en el cual cada espira debe producir un campo magnético. Como estos campos elementales interfieren entre si, se produce un fenómeno de autoinducción que tiene por efecto crear en la bobina una corriente inducida, que se opone al paso de la corriente original, causando un retraso de la corriente respecto al voltaje.

Bajo los aspectos expuestos, se debe garantizar dentro del suministro de las bobinas de choque los siguientes parámetros:

Frecuencia de resonancia	:	1 MHz
I máx.	:	70 KA
Resistencia del SPT	:	$\leq 3 \Omega$
Inductancia	:	40 μ H
F de calidad a 60 Hz	:	2
F de calidad a 1 MHz	:	33026
Resistencia de C.C.	:	0.0076 Ω
Capacitancia	:	600 pF
Cables de salida	:	1/0 ó 2 AWG
Núcleo	:	Aire

Cajas de inspección de tierras

Puesta a tierra sistema de comunicaciones

Corresponde a la interconexión del sistema de puesta a tierra de la caja con amplificador de señal de TV y de la caja con strip telefónico, mediante conductor No.8 AWG THWN color verde (en ducto PVC Ø1/2") con el barraje equipotencial.

- **EN EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, NUMERAL 6. (INSTALACIONES ELÉCTRICAS, TELEFÓNICAS Y TELEVISIÓN), BAJO EL SUBTÍTULO MALLA DE PUESTA A TIERRA DEL SISTEMA ELÉCTRICO, SE DECLARA SIN VALOR NI EFECTO EL SIGUIENTE PÁRRAFO:**

“Las ofertas deberán acompañarse con los catálogos que contengan la información técnica correspondiente, que permita la cotejación de los requerimientos técnicos solicitados. No se aceptarán las ofertas que solo hagan referencia al cumplimiento de las especificaciones”.

- **SE MODIFICA EL PLANO NO.23 “CUADRO DE CARGA-DIAG. LOC. TABLEROS” EN EL SENTIDO QUE DONDE SE HAGA REFERENCIA AL TOTALIZADOR DEL TABLERO TGM ESTE SERÀ 3X225A/10KA/240V FIJO.**
- **SE MODIFICA EL PLANO NO.23 “CUADRO DE CARGA-DIAG. LOC. TABLEROS” EN EL SENTIDO QUE EL TOTALIZADOR DEL DIAGRAMA UNIFILAR DE LOS TABLEROS TC12, TC 14, TC 22, TC 23, TC24, TC 32, TC 33, TC 34 SERÀ 3X40A/10KA/240V Y NO COMO ACTUALMENTE FIGURA.**
- **SE MODIFICA LOS SIGUIENTES ÍTEMS DEL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, QUEDANDO COMO A CONTINUACIÓN SE INDICA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
3.3.13	6.1.1	Excavación relleno y compactación 0.84mx0.5m C-C" zV	M3	8			
3.3.13	6.5.1	Circuito 3xCUxTHWN-AWG-No.250 MCM+1xCUxTHWN-AWG-No.4/0+1xCU-desn.AWG-No.2.	ML	60			
3.3.13	6.7.2	S. alumbrado exterior aplique hermético y lampara Na 70 w	UN	0			
3.3.13	6.8.1	Puesta a tierra tableros	UN	0			
3.3.13	6.9.1	Protección contra descargas atmosféricas	UN	1			

- **SE MODIFICA DEL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, ADICIONANDO LOS SIGUIENTES ITEMS:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
3.3.13	6.4.6	Sips de circuit breaker de 3x225A/240V en gabinete de baja tensión de S/E	UN	1			
3.3.13	6.8.3	Puesta a tierra sistema de comunicaciones	UN	1			

- **SE MODIFICA DEL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA "CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO" DEL PLIEGO DE CONDICIONES, ADICIONANDO LOS ITEMS DEL CAPITULO No.20 DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA, SANITARIA Y REDES DE GAS:**

CUBS	20	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA, SANITARIA Y REDES DE GAS	UND	CANT	V/UNIT	V/TOTAL	
CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
	20	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA, SANITARIA Y REDES DE GAS					
	20.1	Obras entrega de aguas negras. Infraestructura externa					
	20.1.1	Replanteo	ML	30			
3.2.1.3.3	20.1.2	Excavación manual de zanjas para instalación de tuberías redes de alcantarillado, entregas domiciliarias y pozos de inspección.	M3	20			
3.2.1.5.3	20.1.3	Relleno con material seleccionado	M3	10			
	20.1.4	Cimentación y atraque de tubería	M3	10			
	20.1.5	Suministro e instalación tubería para alcantarillado tipo PVC NOVAFORT					
		Ø 10"	ML	10			
	20.1.6	Conexiones Domiciliarias: Suministro e instalación tubería para alcantarillado tipo PVC NOVAFORT					
		Ø 8"	ML	16			
	20.1.7	Conexión a POZO existente	UN	1			
3.2	20.1.8	Caja de Inspección					
3.2		1.20x1.20	UN	1			
3.2		1.00X1.00	UN	1			
	20.2	Instalación hidráulica infraestructura externa.					
3.2.1.3.3	20.2.1	Excavación	M3	2			
3.2.1.5.3	20.2.2	Relleno con material de excavación	M3	2			
	20.2.3	Válvulas y registros					
		Válvula de retención Ø2"	UN	1			
		registro Ø2"	UN	1			

	20.3	Infraestructura Aguas Lluvias					
	20.3.1	Replanteo	ML	10			
3.2.1.3.3	20.3.2	Excavación manual de zanjas para instalación de tuberías redes de alcantarillado, entregas domiciliarias y pozos de inspección.	M3	7			
3.2.1.5.3	20.3.3	Relleno con material seleccionado	M3	4			
	20.3.4	Suministro e instalación tubería para alcantarillado tipo PVC					
		Ø 10"	ML	10			
	20.3.5	Caja de Inspección					
		1.0X1.0	UN	1			
	20.3.6	Conexión a colector existente	UN	1			
	20.4	Infraestructura gas					
3.2.1.3.3	20.4.1	Excavación	M3	2			
3.2.1.5.3	20.4.2	Relleno	M3	1			
	20.4.3	Suministro e Instalación Tubería en polietileno para gas					
		Ø ¾"	ML	5			

- **SE ADICIONA AL CAPITULO No.20 AL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES, TAL Y COMO SE DESCRIBE A CONTINUACIÓN:**

20 INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA, SANITARIA Y REDES DE GAS

20.1 Obras entrega de aguas negras. infraestructura externa

20.1.1 Replanteo

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

Localización del proyecto

- a. Cuando se vaya a construir un alcantarillado la localización se hará con precisión, por medio de tránsito y cinta de acuerdo con los datos consignados en el proyecto.

- b. La localización de pozos se hará de acuerdo con el dibujo y las distancias consignadas en los planos.
- c. Los niveles de instalación de las tuberías serán los consignados en los planos y perfiles y no podrán modificarse sino por orden del Interventor. Este fijará en cada caso los errores de elevación admisibles, según las pendientes de los tramos.

NOTA: LA FUERZA AEREA NO SE RESPONSABILIZARA DE MATERIALES ADQUIRIDOS POR EL CONTRATISTA ANTES DE EFECTUAR EL REPLANTEO DE LA OBRA, PREVIO VISTO BUENO DEL INTERVENTOR.

Variaciones y modificaciones

- a. Si el contratista encuentra una diferencia notable entre los planos y el terreno en el proceso de localización, dará aviso al interventor, quien tomará la decisión que sea del caso.
- b. Si el contratista sugiere un cambio en la localización que crea benéfica para la obra, lo comunicará al interventor quien lo autorizará o negará.
- c. De todos aquellos cambios que se hagan en la localización, ya sea por diferencias en los planos o por haberlos sugerido el contratista y aceptado el interventor, se dejará constancia en un acta sencilla, hecha en el mismo sitio de las obras, y con copia para el contratista. El contratista deberá consignar en los planos definitivos los cambios efectuados durante la construcción.

Carteras

- a. Los trabajos de localización quedarán consignados en carteras que el contratista entregará al interventor.
- b. En estas carteras quedará clara la constancia de las modificaciones autorizadas o cambios debido a errores en los planos, haciendo referencia a la fecha del acta correspondiente.

20.1.2 Excavación manual de zanjas para instalación de tuberías redes de alcantarillado, entregas domiciliarias y pozos de inspección.

Idem 4.1.1.

1.1 Control del agua durante la construcción

Definición

Se entenderá por control de agua durante la construcción a todas las operaciones necesarias para mantener en seco las excavaciones que se ejecuten para la construcción de las obras objeto del contrato. Para efectos de la aplicación de la presente especificación, no se considerará control del agua a las rectificaciones que se hagan con carácter permanente a los cauces naturales de

arroyos, quebradas y ríos, las cuales deberán construirse de acuerdo con los planos de construcción y su pago se hará por los ítems de obra necesarios.

1.2 Alcance

El contratista deberá suministrar el equipo y elementos necesarios y el personal adecuado para instalar tuberías, operar los equipos para mantener las excavaciones razonablemente libre de agua durante la construcción de acuerdo con las instrucciones de la interventoría. El contratista deberá tener disponible en todo tiempo los equipos de bombeo en buenas condiciones de trabajo para todas las contingencias que pueden presentarse y dispondrá también en todo momento de operarios y mecánicos competentes para su operación.

1.3 Construcción

Antes de iniciar los trabajos a los que se refiere esta especificación, el contratista deberá someter a la aceptación de la interventoría el plan detallado que piensa poner en marcha, indicando la localización y características de las obras provisionales que llevará a cabo con este propósito, así como el tipo y las capacidades del equipo de bombeo, o sistemas de desecación que se propone usar. El contratista deberá tener aceptado el plan, 10 días antes de la iniciación de cada trabajo específico.

La aceptación por parte de la interventoría a dicho plan de trabajo, la forma de pago y la autorización para que ejecute cualquier otro trabajo con el mismo fin, no revelan al contratista de su responsabilidad por el mismo; por consiguiente, deberá tener cuidado suficiente de ejecutar las obras y trabajos de control de agua durante la construcción, de tal manera que no ocasione daños ni perjuicios a terceros y será el único responsable por los que se produzcan por causas derivadas de estos trabajos.

El contratista deberá ejecutar todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones en las zonas de construcción de la obra, las zonas de préstamo y demás zonas donde la presencia de aguas afecte la calidad o la economía de la construcción o la conservación de las obras. El contratista deberá mantener continuamente estas condiciones de trabajo, durante el tiempo que sea necesario a juicio de la interventoría. En los bancos de préstamo o de almacenamiento las mencionadas obras deberán evitar su inundación o encharcamiento.

Todas las excavaciones a tajo abierto o en zanja se deberán mantener totalmente libres de agua durante la colocación de las tuberías y construcción de estructuras hasta el momento en que los concretos y morteros hayan fraguado totalmente.

Cuando la interventoría juzgue necesario construir subdrenajes para el desagüe de las aguas subterráneas que lleguen en las zanjas y descargarlos hacia los sitios que no interfieran con las obras, el contratista los ejecutará de acuerdo con la especificación para excavación de zanjas. Si los subdrenajes no son indispensables para el control de agua, el contratista no recibirá pagos adicionales por la instalación de dichos subdrenajes, a menos que aquellos hayan sido ordenados por la interventoría como obras permanentes.

El contratista deberá tener especial cuidado en evitar la rotura de instalaciones, tuberías y conexiones existentes. Cuando la rotura de tuberías resulte inevitable, la construcción de los nuevos colectores se efectuará en forma suficientemente rápida para que la reconstrucción definitiva de los colectores rotos pueda hacerse casi inmediatamente, o en un lapso que a juicio de la interventoría no vaya a causar condiciones sanitarias inconvenientes; los colectores rotos podrán taponarse provisionalmente en su lado de aguas arriba hasta el momento de la recolección definitiva. En caso contrario, el contratista deberá hacer a su costa conexiones provisionales que conduzca las aguas hacia la porción de aguas abajo del colector roto, de manera que se restablezca el flujo de aguas en condiciones equivalentes a su forma original. Cuando se trate de la reconstrucción de un colector hacia el cual deban conectar forzosamente otros colectores existentes, el flujo de las aguas se restablecerá mediante tuberías provisionales que entregaran a un sitio aguas abajo del colector que se este reemplazando.

Solamente en los casos en que resulte imposible hacer otra cosa, la interventoría autorizará por escrito que las aguas negras circulen por el colector que se este construyendo, pero en ningún caso se permitirá que dichas aguas estén en contacto con los materiales de las juntas de la tubería mientras éstos no hayan fraguado de manera adecuada, si es el caso.

El contratista deberá ejecutar todos los trabajos necesarios para remover las obras de control de aguas o anular su efecto cuando lo indique los planos o la interventoría lo ordene. En general deberá adelantar los trabajos que sean necesarios para que la zonas afectadas por las obras de control queden en el estado más conveniente de acuerdo con lo ordenado por la interventoría.

Se deberán ejecutar las excavaciones de la zanja para la instalación de las tubería de acuerdo con las secciones mostradas en los planos. Su pago se realizará por metro cúbico.

NIVELACIÓN DEL FONDO DE LA ZANJA

Cuando la excavación haya alcanzado la cota indicada en el diseño, el fondo deberá ser nivelado y limpiado. Si se presenta agua proveniente de nivel freático o flujo subterráneo o si se encuentra material inadecuado o de baja capacidad portante la excavación deberá ser profundizada para contener una capa de material granular que permita la evacuación de aguas durante la construcción y la correcta nivelación de la zanja e instalación de la tubería. Esta capa debe interrumpirse cada cinco (5) metros con el fin de no constituir un filtro permanente en el sitio.

En ausencia de nivel freático y en caso de encontrarse material inadecuado cuya capacidad portante admisible no fuere suficiente para servir como fundación directa, la excavación será profundizada y se mejorará el piso de fundación con un relleno en recebo compactado o en material seleccionado.

Estas operaciones solamente podrán ser ejecutadas con la zanja seca o con el agua del nivel freático totalmente abatida utilizando sistemas de bombeo o drenaje el material para mejorar el fondo de la zanja deberá estar constituido por un relleno con recebo (en ausencia del nivel freático) u otro material grueso (media zonga, rajón o similar debidamente compactado).

Se deberán ejecutar las excavaciones para la construcción de los pozos de inspección con las correspondientes estructuras para la conexión del colector, los pozos se ubican en los planos. Su pago se realizará por metro cúbico.

20.1.2 Relleno con Material de excavación

Idem 4.1.2.

Antes de iniciar los trabajos de relleno, el terreno que servirá de base deberá estar debidamente conformado, totalmente libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción las superficies no deberán presentar zonas inundadas o con aguas estancadas

TIPOS DE RELLENO

Relleno tipo I Esta constituido por arena lavada o gravilla o una mezcla de estos dos materiales convenientemente mezclados colocados y compactados. El relleno con arena se hará con material limpio el contenido de finos será menor del cinco (5%) y la gravilla no mayor a una (1").

Este relleno se colocará, acomodará y compactará debajo de la tubería en forma tal que le asegure un soporte uniforme y firme en toda la longitud de la tubería; los métodos de compactación que se utilicen deberán orientarse a conseguir este objetivo principal, se compactará con equipo vibratorio con un mínimo de cinco (5) pasadas el material a compactar debe estar seco o saturado para obtener así la densidad requerida o deseada.

Relleno tipo II Esta constituido por material de recebo que no contenga limo orgánico, material vegetal, limo, basuras, desperdicios o escombros.

Relleno tipo III En zonas distintas a vías podrá rellenarse con material proveniente de las excavaciones siempre que no sea limo orgánico, sobrante de construcción o cualquier material inconveniente, las capas se colocarán cada 20 centímetros de espesor y no se colocará la nueva capa hasta tanto la primera no se haya compactado suficientemente.

El relleno de las zanjas se iniciará colocando material granular a ambos lados de la tubería, en forma cuidadosa para evitar roturas o desplazamientos, procurando no caminar sobre la tubería hasta cuando el relleno apisonado alcance una altura de 50 cm.

El relleno se hará en capas sucesivas de aproximadamente 10 cm., apisonando al principio en forma manual, y cuando alcance una altura de 50 cm. puede continuarse con equipo mecánico. Su pago se efectuará por metro cúbico.

20.1.4 Cimentación y atraque de tubería

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

20.1.5 Tubería PVC NOVAFORT

La tubería debe ser encamada sobre material seleccionado colocado sobre el fondo plano de la zanja. La capa de dicho material tendrá un espesor mínimo de 10 cm, en la parte inferior de la tubería y debe extenderse entre un sexto y un décimo del diámetro exterior hacia los costados de

la tubería. El resto del relleno lateral hasta un mínimo de 15 cm por encima de la tubería debe ser compactado a mano.

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

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

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

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

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

La longitud de tubería que haya de probarse será tal que la cabeza sobre la clave, en el extremo de la tubería aguas arriba, no sea menor de 60 cm y la cabeza sobre la clave aguas bajo no sea mayor de 1.80 m. El tubo se taponará con bolsas neumáticas o con tapones mecánicos que permitan que el aire pueda salir cuando se esté llenando con agua la tubería.

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

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

20.1.6 Conexiones domiciliarias

Este trabajo incluye la excavación, la rotura del colector, pozo o caja existente, la instalación del desagüe final y el resane de tal forma que no se produzcan escapes de agua posteriores al relleno de la excavación.

Requisitos (Norma ICONTEC 1500)

Cuando un desagüe final cruce la tubería de agua potable, esta pasará por encima a una distancia no inferior de 10 cm, entre la parte inferior de la tubería de agua y la superficie del desagüe final.

Los empalmes del desagüe final y de los ramales de desagüe se harán a un ángulo no mayor de 45°.

Se tratará de que la perforación hecha en el pozo, colector o caja, con el objeto de conectar el desagüe final, resulte aproximadamente del mismo diámetro del tubo que se conecta.

La conexión se hará en forma de YEE con la silla correspondiente (tubería novafort de 8"), en dirección de la corriente, cuando el diámetro del colector público sea menor de 45 cm.

Al efectuar la conexión se evitará que caigan dentro del colector escombros, tierra u otros materiales que puedan obstruirlo. El tubo conectado nunca deberá sobresalir dentro del colector o pozo al cual se empotra.

Los desagües finales, ramales, etc., situados bajo tierra deberán colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permitan una fácil instalación. La profundidad de las zanjas estará de acuerdo con el diámetro de la tubería, y en ningún caso será menor de 60 cm.

No se procederá al relleno de las zanjas mientras las tuberías no hayan sido inspeccionadas y sometidas, con resultados satisfactorios, a las pruebas correspondientes. Esta actividad comprende la excavación, el corte de la tubería existente, la instalación de los accesorios para la conexión garantizando la hermeticidad y el relleno.

Debe comprobarse que las dimensiones del sistema estén de acuerdo con lo estipulado en el diseño, verificando adicionalmente que sus componentes hayan sido evaluados, de conformidad con lo establecido.

20.1.7 Conexión a pozo existente

Este trabajo incluye la excavación, la rotura del colector, pozo o caja existente, la instalación del desagüe final y el resane de tal forma que no se produzcan escapes de agua posteriores al relleno de la excavación.

Requisitos (Norma ICONTEC 1500)

Cuando un desagüe final cruce la tubería de agua potable, esta pasará por encima a una distancia no inferior de 10 cm, entre la parte inferior de la tubería de agua y la superficie del desagüe final.

Los empalmes del desagüe final y de los ramales de desagüe se harán a un ángulo no mayor de 45°.

Se tratará de que la perforación hecha en el pozo, colector o caja, con el objeto de conectar el desagüe final, resulte aproximadamente del mismo diámetro del tubo que se conecta.

La conexión se hará en forma de YEE con la silla correspondiente (tubería novafort de 8"), en dirección de la corriente, cuando el diámetro del colector público sea menor de 45 cm.

Al efectuar la conexión se evitará que caigan dentro del colector escombros, tierra u otros materiales que puedan obstruirlo. El tubo conectado nunca deberá sobresalir dentro del colector o pozo al cual se empotra.

Los desagües finales, ramales, etc., situados bajo tierra deberán colocarse en zanjas excavadas de dimensiones tales que permitan una fácil instalación. La profundidad de las zanjas estará de acuerdo con el diámetro de la tubería, y en ningún caso será menor de 60 cm.

No se procederá al relleno de las zanjas mientras las tuberías no hayan sido inspeccionadas y sometidas, con resultados satisfactorios, a las pruebas correspondiente Esta actividad comprende la excavación, el corte de la tubería existente, la instalación de los accesorios para la conexión garantizando la hermeticidad y el relleno.

Debe comprobarse que las dimensiones del sistema estén de acuerdo con lo estipulado en el diseño, verificando adicionalmente que sus componentes hayan sido evaluados, de conformidad con lo establecido.

20.1.8 Caja de Inspección

Idem 4.3.5.

20.2. Instalación hidráulica. Infraestructura Externa

20.2.1 Excavación

Idem 5.1.1

20.2.2 Relleno

Idem 5.1.2

20.2.3 Válvulas

Idem 5.1.3 – 5.1.4

20.3 Infraestructura Aguas Lluvias

20.3.1 Replanteo

Idem 20.1.1

20.3.2 Excavación

Idem 5.1.1

20.3.3 Relleno

Idem 5.1.2

20.3.4 Tubería

Idem 4.1.4

20.3.5 Caja de Inspección

Idem 4.1.3

20.3.6 Conexión a red

Idem 20.1.7

20.4. Infraestructura gas

20.4.1. Excavación.

La tubería deberá instalarse por debajo del nivel del suelo, en una zanja con una profundidad mínima de 60 cm. Cuando por razones justificadas no pueda respetarse la profundidad antes indicada, deberá construirse un sistema que brinde protección mecánica mediante alguna de las siguientes opciones un ducto o camisa, una losa de hormigón o una plancha metálica, de manera que se reduzcan las cargas sobre la tubería a valores equivalentes a los de la profundidad inicialmente prevista.

No se permitirá la construcción de tuberías enterradas a través de cimientos o debajo de elementos estructurales de la edificación.

Cuando se requiera pasar tuberías enterradas a través de los muros de la edificación, éstas se deberán revestir con camisas que las protejan de la acción cortante y del asentamiento del terreno.

En los cruces de tuberías de gas con conducciones de otros servicios deberá disponerse, entre las partes más cercanas de las dos instalaciones, de una distancia como mínimo igual a 10 cm. en los puntos de cruce y de 20 cm en recorridos paralelos. Cuando por causas justificadas no puedan mantenerse las distancias mínimas entre servicios, se deben interponer entre ambos pantallas de fibrocemento, material cerámico u otro material de similares características mecánicas y dieléctricas. Lo anterior es especialmente aplicable cuando se presentan cruces con conducciones eléctricas. Siempre que sea posible deberán aumentarse las distancias anteriormente relacionadas, de tal manera que se reduzcan para ambas instalaciones los riesgos inherentes a la ejecución de trabajos de reparación y mantenimiento de las instalaciones vecinas.

Las tuberías enterradas deberán instalarse sobre un lecho libre de piedras o aristas cortantes o sobre una capa de arena de 5 cm. de espesor, siguiendo el procedimiento que a continuación se indica:

una vez instaladas las tuberías en el fondo de la zanja, se cubren con una capa de 20 cm. del material seleccionado, compactando con un apisonador manual. El material de relleno no debe ser plástico y deberá estar exento de materia orgánica.

Se empleará un sistema de señalización que consiste en una cinta que deberá tener un ancho igual al diámetro externo de la tubería sin que sea inferior a 10 cm., ubicada a una distancia comprendida entre 20 cm. y 30 cm. por encima de ella.

Posteriormente se continuará el relleno de la zanja en capas de máximo 20 cm. con apisonador, hasta lograr la compactación requerida.

Para tuberías de polietileno, adicionalmente deberán tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

La instalación dentro de la zanja deberá efectuarse en forma serpenteada para facilitar los movimientos de contracción y dilatación que puedan presentarse.

Cuando se haga un cambio de dirección sin codo, se deberá dar a la excavación la curvatura necesaria para evitar forzar las tuberías.

Dicha curvatura deberá tener un radio mínimo igual a 25 veces el diámetro externo del tubo. No se permitirán uniones en la curvatura.

Las válvulas de seccionamiento deben anclarse a fin de evitar que se transmitan a los tubos los esfuerzos producidos al maniobrarlas.

20.4.2 Relleno

Idem ítem 4.1.2.

20.4.3 Tubería en polietileno (red externa)

Se instalará para la red externa de gas tubería en polietileno de 25 mm, con red tipo espina de pescado y conexión hacia el tanque y futura alimentación al edificio correspondiente. Debe incluir tees y accesorios con unión por termofusión, cinta de señalización y prueba de hermeticidad.

Las tuberías plásticas y sus accesorios compatibles, deberán emplearse únicamente en instalaciones enterradas y serán fabricadas de acuerdo con lo establecido en la NTC 1746.

El polietileno es el material más comúnmente utilizado en la fabricación de tuberías plásticas para sistemas de conducción de gases combustibles.

La tubería plástica de polietileno no debe quedar expuesta a la intemperie, salvo por períodos cortos de tiempo, ya que la luz directa del sol y las temperaturas mayores de 38° C pueden alterar las propiedades de la misma.

Cuando por alguna circunstancia la tubería de polietileno permanece por más de dos años a la intemperie a partir de la fecha de fabricación, deben efectuarse ensayos de laboratorio para determinar su resistencia mecánica y la resistencia a la tensión. Debido a que el polietileno es un material poco resistente desde el punto de vista mecánico, su manipulación debe ser cuidadosa para no producir daños.

Los rollos de polietileno deben almacenarse descansando sobre su base y nunca sobre los costados. Los extremos deben protegerse mediante tapones para impedir la penetración de polvo, suciedad y agua.

ACCESORIOS. Todas las conexiones, con excepción de los elevadores o transiciones, deben ser del mismo material y deben tener las mismas especificaciones que las indicadas para las tuberías donde se usen.

Todas las conexiones deben permitir un suministro de gas en condiciones de hermeticidad, por lo tanto el fabricante debe certificar el ensayo individual de cada accesorio, a fin de garantizar que se encuentren libres de poros o microporos.

- Unión universal

Accesorio que permite el montaje y acolamiento de tramos de tubería, facilitando posteriormente su desensamble en caso necesario.

La selladura de los dos cuerpos que integran la unión universal debe efectuarse con empaques planos de vitón, neopreno o buna-n u otro material de características similares.

En instalaciones para gas no está permitido, bajo ninguna circunstancia, el uso de uniones universales con asiento cónico metálico, aún cuando se esté trabajando a bajas presiones.

El proceso de fabricación de las uniones universales, al igual que el sistema de protección contra corrosión, debe cumplir con la norma ASTM A47.

- Niples

Los niples de longitud inferior a dos diámetros deberán tener un cuerpo central hexagonal que separe las roscas, para permitir su ajuste con llaves tipo boca fija. La distancia entre las caras del hexágono no puede ser inferior al diámetro exterior del niple.

Las anteriores condiciones derogan aquellas que les sean contrarias dentro del Pliego de Condiciones. Aquellas condiciones del proceso de la Licitación Pública no mencionadas continúan igual.

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL RELATIVO AL AIU QUEDANDO COMO A CONTINUACIÓN SE INDICA:**

	ADMINISTRACIÓN	%				
	IMPREVISTOS:	%				
	UTILIDADES:	%				
	IVA / UTILIDADES:	16,00%				

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS EL ÍTEM 2.1, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
3.3.1.2.2	2.1	Descapote	M2	427.00			

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS EL ÍTEM 2.2, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VR/UNIT	VR/PARC	VR/CAP
3,3,2,3	2.2	Excavación manual cimentación	M3	220	.	.	.

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 3 CIMENTACIÓN EL ÍTEM 3.1, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VR/UNIT	VR/PARC	VR/CAP
3,3,6,1	3.1	Zapatas aisladas en concreto f'c = 3000 psi , incluye acero de refuerzo fy = 60000 psi, mano de obra, maquinaria y equipo necesarios.	M3	27.00	.	.	.

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 3 CIMENTACIÓN EL ÍTEM 3.2, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VR/UNIT	VR/PARC	VR/CAP
3,3,6,7	3.2	Viga de cimentación 0.35x0.30m en concreto reforzado f'c = 3000 psi, acero de refuerzo fy = 60000 psi.	M3	21.00	.	.	.

- **SE MODIFICA EN EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EN EL ITEM 3.2. VIGA DE AMARRE 0.30 X 0.20., QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

3.2 Viga de Amarre 0.35x0.30

Con la siguiente Especificación

El concreto utilizado en toda la viga ofrecerá una resistencia de comprensión a los 28 días de 3.000 PSI, lo que se comprobará por medio de cilindros para ensayos de laboratorio, que realizará el Contratista y la Interventoría estará compuesto de agregados finos y gruesos, cemento, agua; para combinarlos se emplearán únicamente mezcladoras mecánicas y se hará durante el tiempo conveniente hasta obtener una masa homogénea, tiempo aproximado de 1 ½ minutos.

Tanto los agregados gruesos como los finos deberán estar limpios y presentarán una buena gradación y cumplirán con todas las normas exigidas para este tipo de concretos

El contratista deberá tener los testigos suficientes para cada fundida y tomará las muestras para el rompimiento a los 7, 14 y 28 días, y presentará a la mayor brevedad los informes certificados por laboratorio.

El concreto debe vaciarse en capas delgadas y bien extendidas, no deben formarse acumulaciones de material en un punto.

La mezcla debe ser vibrada por aparatos mecánicos, se tomarán todas las medidas para que el concreto penetre en todos los ángulos de la formaleta y cubra completamente el refuerzo.

Si una vez fundida cualquier parte de la estructura al quitar la formaleta se observan defectos por la mala ejecución de la obra, o poca calidad de los materiales no se permitirá ninguna reparación, por lo tanto dicha parte de la estructura se hará de nuevo.

La formaleta de cualquier parte de la viga no se quitará hasta que el concreto haya llegado a un fraguado que le dé suficiente resistencia para evitar deformaciones; la formaleta se desarmará en presencia del Interventor quienes constatarán la calidad de la mano de obra.

El refuerzo metálico estará libre de óxido suelto o escamas, lodo, aceite o cualquier otra sustancia que destruya la adherencia con el concreto y la resistencia del refuerzo.

El refuerzo se colocará con precisión y de acuerdo con las distancias y formas dadas en los planos, será apoyado adecuadamente sobre espaciadores de concreto, metal u otro material apropiado, además se protegerá contra desplazamientos durante la colocación del concreto, para lo cual se amarrará firmemente mediante alambre calibre No. 18.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución.

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA "CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO" DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 3 CIMENTACIÓN EL ÍTEM 3.4, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
3,3,6,1	3.4	Relleno de nivelación en Recebo compactado (Terraplén de nivelación), incluye empradización	M3	290.00			

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA "CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO" DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 3 CIMENTACIÓN EL ÍTEM 3.6, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
3,3,6,1,1	3.6	Solado de limpieza e=0.05m Concreto 2000psi	M3	5.50			

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA**

“CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 7 ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO EL ÍTEM 7.1, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VR/UNIT	VR/PARC	VR/CAP
3,3,6,6	7.1	Columnas en concreto $f'c = 3000$ psi , incluye acero de refuerzo $fy = 60000$ psi, mano de obra, formaletas, maquinaria y equipo necesarios.	M3	33.00	.	.	.

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 7 ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO EL ÍTEM 7.6, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VR/UNIT	VR/PARC	VR/CAP
3.3	7.6	Escalera y escotilla de acceso para tanque elevado	UN	2.00	.	.	.

- **SE MODIFICA EN EL ANEXO 2 “ESPECIFICACIONES TECNICAS” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EN EL ÍTEM 7.6 ESTRUCTURA EN CONCRETO REFORZADO DE 3.000 P.S.I. E IMPERMEABILIZADO., QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

7.6 Escalera y escotilla de acceso para tanque elevado

Con la siguiente Especificación

La parte de la obra especificada en este capítulo comprende el suministro de mano de obra, transporte y equipos requeridos para la construcción de una escalera de gato con pasamanos en varilla de 5/8 de pulgada espaciada 40cm, y una escotilla en aluminio de 55cm x 60cm, para el acceso del personal.

El valor del ítem comprende suministro de materiales, acero de refuerzo, mano de obra, formaletas, párales y demás herramienta y equipo que sea necesario para cumplir con las especificaciones técnicas y constructivas del mismo.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y valor establecido en el cuadro de cantidades de obra, el cual contempla todo lo necesario por parte del contratista para su ejecución, suministrando el personal, equipo, materiales, herramienta y demás, para su perfecta ejecución.

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA**

“CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 9 CUBIERTA EL ÍTEM 9.2 Y 9.3, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
3,3,7	9.2	Estructura metálica para cubierta	M2	450.00			
3,3,9,4	9.3	Cubierta Sistema Supertermoacustico tipo Ajoover, incluye accesorios para la correcta instalación	M2	450.00			

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 9 CUBIERTA EL ÍTEM 9.4, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

CUBS	ÍTEM	CAPITULO	UND.	CANT	VR/UNIT.	VR/PARC.	VR/CAP.
3,3,6	9.4	Viga cinta (0.15mts x 0.15mts) Concreto reforzado 3000psi	M3	2.10			

- **SE MODIFICA EN EL PLANO N° 2 PLANTA EJES Y CIMIENTOS-DESPIECE VIGAS, EN EL SENTIDO QUE LA SECCIÓN DE VIGA DE CIMENTACIÓN CAMBIA DE 0.20M X 0.30M A 0.30M X 0.35M (30 CM DE ANCHO Y 35CM DE ALTURA)**
- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 14 CARPINTERIA EN MADERA, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

	14	CARPINTERÍA EN MADERA					
3,3,16	14.1	MARCOS Y PUERTAS EN MADERA					
3,3,16	14.1.1	P-2 Puerta entamborada en triplex, con marco metalico pintado, construidas en machaco pintadas, instaladas, inmunizadas (0,70 X 2,35)	UN	0.00			
3,3,16	14.1.2	P-3 Puerta entamborada en triplex, con marco metalico pintado, construidas en machaco pintadas, instaladas e inmunizadas tipo alcoba (0,80 X 2,35)	UN	0.00			
3,3,16	14.1.3	P-4 Puerta entamborada en triplex, con marco en metalico, construidas en machaco pintadas, instaladas e instaladas tipo baño (1,00 X 2,35)	UN	0.00			
3,3,16	14.2	MUEBLES EN MADERA					
3,3,16	14.2.1	M-1 Closet alcobas en madera 2.30x2.32X0,55 construido en madera cedro y triplex, con puertas en persiana y triplex, con tres cajones, maletero, bolillo y zapatero.	UN	0.00			
3,3,16	14,2,1,1	M-2 Closet alcobas en madera 1.50x2.32X0,55 construido en madera cedro y triplex, con puertas en persiana y triplex, con tres cajones, maletero, bolillo y zapatero.	UN	0.00			
3,3,16	14.2.2	M-3 Mueble inferior de cocina, marcos en madera machaco y triplex de 12 mm, con puertas entableradas, bisagra de presión y un entrepaño, pintados e instalados.	UN	0.00			

3,3,16	14.2.3	M-3A Gabinete superior para cocina construido en machaco y triplex de 12 mm, enchapado en formica brillante, puertas entabladas, bisagra de presión, condimentero con balcón, caba para botellas, pintado e instalado.	UN	0.00				
--------	--------	--	----	------	--	--	--	--

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 15 APARATOS SANITARIOS, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

3.3.15	15	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS					0.00
3.3.15	15.1	SIPS Sanitario Acuacer completo o similar	UN	0.00			
3.3.15	15.2	SIPS Lavamanos Acuacer completo o similar Inc. pedestal	UN	0.00			
3.3.15	15.3	SIPS Lavadero prefabricado	UN	0.00			
3.3.15	15.4	SIPS Mesón en granito pulido L 1.55+0.85 para cocina incluye salpicaderos	UN	0.00			
3.3.15	15.5	SIPS Lavaplatos acero 51X43	UN	0.00			
3.3.15	15.6	SIPS Rejillas plast. sosco 3 X 2	UN	0.00			
3.3.15	15.7	SIPS Juegos incrustaciones Acuacer o similar	UN	0.00			
3.3.15	15.8	SIPS Llave 1/2" manguera satinada	UN	0.00			
3.3.15	15.9	SIPS Estufa de empotrar 61 X 46 Encendido normal-con horno Challenger y/o similar	UN	0.00			
3.3.15	15.10	SIPS Campana extractora en acero 61X30 - Challenger o similar	UN	0.00			
3.3.15	15.11	SIPS Conjunto ducha Sagitarius Cromo o similar	UN	0.00			
3.3.15	15.12	SIPS Llave lavadora Grival o similar	UN	0.00			

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 16 CERRADURAS, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

3.3.17	16	CERRADURAS					0
3.3.17	16.1	Cerradura botón y llave	UN	0.00			
3.3.17	16.2	Cerradura baño	UN	0.00			
3.3.17	16.3	Cerradura seguridad doble llave. (Entrada Apartamentos).	UN	0.00			
3.3.17	16.4	Topes para puertas, tipo resorte cobrizado con remate en caucho.	UN	0.00			

- **SE MODIFICA EN EL FORMULARIO No.5 (Sobre B) PROPUESTA ECONOMICA “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO” DEL PLIEGO DE CONDICIONES, EL CAPITULO 17 VIDRIOS Y ESPEJOS, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

1,66,4	17	VIDRIOS Y ESPEJOS					
1,66,4	17.2	Espejos biselados de 0.80 x 0,60 mts.	M 2	0.0 0			

- **SE ACLARA QUE LOS ÍTEM CON CANTIDAD (0.00) “CERO” DEL CUADRO DE “CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO”, DEL PLIEGO DE CONDICIONES NO REQUIERE PRESENTARSE NI SER COTIZADOS Y SU OMISIÓN TOTAL O PARCIAL NO SERÁ CAUSAL DE RECHAZO.**

- **SE MODIFICA EL NUMERAL 1.16. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS NUMERAL 32 DEL PLIEGO DE CONDICIONES, QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA:**

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 estos Pliego de Condiciones y para consorcios o uniones temporales debe ser presentada por el integrante con mayor porcentaje de participación.

Las demás condiciones del proceso de la Licitación Pública en referencia continúan igual.

- **SE MODIFICA EL ANEXO 1B “DATOS DEL CONTRATO” – CLAÚSULA ÚNICA, e). DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES. QUEDARÁ DE LA SIGUIENTE MANERA:**

e). DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES: Por el cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del mismo y tres (03) años más.

- **SE ADICIONA EL ANEXO 1A DEL PLIEGO DE CONDICIONES, FORMA DE PAGO:**

NOTA 3.- En el evento que aplique, el oferente que resulte favorecido en la adjudicación deberá dar aplicación a lo estipulado en el artículo 7 del Decreto 2170/2002 en lo que tiene que ver con el manejo de los recursos; en lo que tiene que ver con el manejo de los recursos entregados al contratista a título de anticipo mediante una cuanta conjunta a nombre del contratista y de la entidad estatal.

SE RECUERDA A LOS SEÑORES PROPONENTES QUE CON LA PRESENTACION DE SU OFERTA DEBEN ENTREGAR EN SOBRE SEPARADO Y DEBIDAMENTE SELLADO EL FORMULARIO No. 5 (sobre “B”) PROPUESTA ECONOMICA – CANTIDADES DE OBRA Y PRESUPUESTO.

Capitán de Corbeta **LUIS FERNANDO MARQUEZ VELOSA**
Responsable de las Funciones de la Dirección de Apoyo Logístico

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL



DIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN

Bogotá D. C., 02 de octubre de 2006

**RESPUESTAS No. 2 A LAS OBSERVACIONES DE LOS OFERENTES
A LA LICITACION PUBLICA No. 045/2006**

2. *OBJETO: LLEVAR A CABO LA CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE DOCE*

3. *(12) ALOJAMIENTOS PARA SUBOFICIALES TRIPULANTES DE REACCIÓN EN EL COMANDO
AÉREO DE COMBATE No. 1 (PUERTO SALGAR – CUNDINAMARCA).*

EL RESPONSABLE DE LAS FUNCIONES DE LA DIRECCION DE APOYO LOGISTICO DE LA **AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES**, EN EJERCICIO DE SUS FACULTADES LEGALES Y EN ESPECIAL LAS QUE LE CONFIERE EL LA LEY 80 DE 1993, SE PERMITE INFORMAR A LOS INTERESADOS EN LA MENCIONADA LICITACION LO SIGUIENTE:

OBSERVACIONES OFERENTES

- **LLANOPOZOS S.A. (OFICIO DE FECHA 18/08/06)**

PREGUNTA

1. Por medio de la siguiente queremos manifestar la siguiente observación al presupuesto oficial...hecha una revisión por parte de la empresa vemos que nuestro presupuesto es mayor al presupuesto oficial....solicitamos por parte de la entidad que estudie la posibilidad de la reevaluación del presupuesto oficial y fomentar y garantizar la participación de los posibles oferentes al proceso.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

- **ARQUITECTURA Y TALLER SEGUNDISLAVO PARDO B. (OFICIO DE FECHA 01/09/06)**

PREGUNTA

1. Con respecto al presupuesto general, se solicita que por parte de los funcionarios responsables en la preparación del presupuesto oficial para la asignación de los recursos al proyecto, se revise y verifique, por cuanto de acuerdo con las cantidades y los precios unitarios exigidos una vez elaborado por nuestra parte el presupuesto de prueba, se denota que en el presupuesto oficial existe un desequilibrio de por lo menos un 30% por debajo de la realidad o precios del mercado. Lo anterior no permitiría hacer una oferta confiable para la entidad ni garantizaría la calidad que una obra de esta magnitud requiere.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

- **ISMAEL ENRIQUE GUTIERREZ RIVERA (OFICIO DE FECHA 30/08/06)**

PREGUNTA

1. Cordialmente solicitamos se revalúe el valor del presupuesto oficial ya que después de verificar nuestro presupuesto excede al PO de la entidad.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

- **CATAR ARQUITECTOS E INGENIEROS LTDA (OFICIO DE FECHA 01/09/06)**

PREGUNTA

1. Una vez superado el proceso de análisis de precios unitarios y presupuesto encontramos que el presupuesto oficial está muy por debajo de acuerdo con los precios de mercado y las cantidades de obra estimadas en los pliegos. por lo tanto solicitamos reevaluar dicho presupuesto con el fin de poder presentar oferta.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

- **VILLA HERNANDEZ Y CIA LTDA (OFICIOS DE FECHAS 06/09/06 – 14/09/06)**

PREGUNTA

1. Después de haber realizado el presupuesto para la presente licitación, encontramos que el presupuesto oficial esta muy por debajo de acuerdo con los precios de mercado actuales y las cantidades de obra estimadas en los pliegos; por lo tanto solicitamos reevaluar dicho presupuesto con el fin de poder presentar oferta.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

PREGUNTA

2. Quisiéramos saber si vale como experiencia la construcción de un centro comercial que tiene dos sótanos y dos pisos, en donde técnicamente son cuatro pisos pero dos de ellos están por debajo del nivel cero.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

Una vez consultado el Comité Técnico se informa que no se acoge la observación.

PREGUNTA

3. La presente es para solicitar la consideración de modificar la solicitud que se hace en cuanto al certificado de calidad, ya que dice que debe estar vigente y además cubrir el termino de ejecución, ya que aunque actualmente nuestro certificado esta vigente no alcanzaría a cubrir la totalidad del termino, y es imposible reprogramar la recertificación para antes debido a que esto se hace cada tres años y las auditorias cada año. esperamos una respuesta positiva, ya que estamos muy interesados en participar. solicitamos que se amplíe la fecha de cierre con el fin de presentarles una oferta que cumpla con sus expectativas.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

- **INGENIERIA, ASESORIAS, COMERCIO E INVERSIONES LTDA (OFICIO DE FECHA 06/09/06)**

PREGUNTA

1. Después de un estudio juicioso y concienzudo del cuadro de cantidades de obra, pudimos evidenciar que el prepuesto realizado por nosotros a precios reales del mercado es 20% superior al oficial de la entidad, además, si se compara con el cuadro de cantidades de la LP. No. 22/2006, cuyo presupuesto oficial es superior a este en un 17% y conservan el mismo objeto se comprueba que:

1º Las cantidades de los ítems de placa de contrapiso (3.5) son iguales entre si.

2º Los ítems placa aligerada de entepiso (7.2), placa maciza para tanque (7.4), estructura metálica para cubierta (9.2), cubierta sistema termo acústico (9.3), cerámica pisos (10.2), cielorrasos (12.1) y otras mas, tienen cantidades de obra considerablemente mayores que las de la LP 22/2006, actividades que son representativas para determinar el área construida y costos por m2 de cualquier proyecto de construcción de edificaciones.

Por lo tanto, les rogamos a la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, analizar y estudiar esta situación para posibilitar la participación de los eventuales proponentes a la presente Licitación Pública, garantizando así que los procesos licitatorios adelantados por la entidad sean comparables entre si en lo concerniente con las áreas a intervenir así como con sus correspondientes presupuestos oficiales.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

- **CONSTRUCTORA DOUQUEM LTDA (OFICIO DE FECHA 06/09/06)**

PREGUNTA

1. Me dirijo a ustedes con el fin de hacer las siguientes observaciones: Una vez realizado el presupuesto nos encontramos con la sorpresa que este al igual que para el proceso No 022-2006, se encuentra muy desfasado respecto al valor total del presupuesto oficial, aun cuando se aplican los descuentos posibles en el mercado, también se esta trabajando con un AIU del 18%, el cual es muy bajo; esto teniendo en cuenta que las firmas que asistieron a la visita de obra son de Bogotá, y los gastos administrativos superan el 15% para un AIU total del 22, quedo a la espera de una pronta modificación en el cuadro de cantidades de obra y de una minuciosa revisión de los precios oficiales.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

- **ENRIQUE MOLANO VANEGAS (OFICIO DE FECHA 07/09/06)**

PREGUNTA

Se solicita se revise el presupuesto, en razón a que una vez diligenciado el formulario de las cantidades de obra, el valor de la propuesta supera en un 20% el presupuesto oficial.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

- **COMPAÑÍA NACIONAL DE INGENIERIA (OFICIO DE FECHA 07/09/06)**

PREGUNTA

1. Teniendo en cuenta que el certificado de aseguramiento de la calidad, se expide por un periodo de tres años y que su recertificación se efectúa al vencimiento de este periodo, como resultado de un proceso programado complejo y extenso. Solicitamos modificar la exigencia del pliego pg. 13 numeral 1.11.1 y pg. 19 numeral 32 en donde expresan que la vigencia no podrá ser inferior al término de ejecución; ya que los proponentes cuyo vencimiento es antes de este termino, tendrían que proceder por fuera de su programación a recertificarse con el único propósito de presentar la licitación, lo cual es materialmente imposible. Si la entidad quiere garantizar que la certificación de aseguramiento de la calidad este vigente durante el término de ejecución, debe exigir la presentación de la certificación vigente a la fecha de cierre de la licitación y debe exigir al oferente favorecido si su vigencia termina antes del término de ejecución recertificarse dentro de su programación y fecha correspondiente. Solicitamos exigir numeral 2.2.4.3 plan de inversión del anticipo, al oferente favorecido.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

- **INGEBYP LTDA (OFICIOS DE FECHAS 08/09/06 – 12/09/06 – 13/09/06 -14/09/06)**

PREGUNTA

3. Solicito se me aclare el capitulo 14.2 los numerales 14.2.2, 14.2.3 con respecto a la longitud de estos muebles y así poder definir el valor unitario respectivo a estos ítem, ya que no se encuentra publicados los planos.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

PREGUNTA

4. De la manera más atenta solicito que la certificación ISO 9001:2000 tal como aparece en el numeral 1.11.1 del Pliego de Condiciones, se tenga en cuenta en procesos "CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES Y ARQUITECTONICAS", ya que una edificación es una obra civil y

arquitectónica, tal como lo aclara y respalda el Código CIU 4520 claramente estipulado y acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio para emitir dicha certificación ante una Entidad Certificadora. Cabe recalcar que la “Certificación de Aseguramiento de la Calidad” se refiere a la calidad de procesos sin importar específicamente la obra a realizar.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

PREGUNTA

5. Por medio de la presente solicito se me aclare el numeral 2.2.4 Experiencia Específica del Proponente Verificación Comité Técnico subtítulo Requisitos del Personal. Tal como lo indica en este numeral los requisitos mínimos que exigen a cada uno del personal requerido es de un contrato ejercido como Director de Obra y/o Residente de obra para lo cual solicitan la respectiva certificación que sea incluida en el formulario 2C EXPERIENCIA GENERAL. • Si solo relaciono un contrato con su respectiva certificación que cumpla con lo exigido para el personal, tendré la necesidad de relacionar más contratos con sus respectivas certificaciones?. • Si presentó la certificación expedida al personal requerido (Director de Obra y Residente de Obra) por la Empresa Contratante y no se relaciona dos de los requisitos de la certificación; y si anexo La Certificación del Contratista al Contratante me es válida ya que en dicho documento aparece cada uno de los puntos exigidos?.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

Una vez consultado el Comité Técnico, se aclara que de acuerdo al pliego de condiciones el numeral 2.2.4 “Experiencia Específica del proponente” – subtítulo Requisitos del Personal exige:

Requisitos del Personal

Para efectos de la presentación de la oferta, el oferente deberá diligenciar los Formulario 2C y 2D, de acuerdo a lo solicitado en el siguiente numeral para personal profesional que se relaciona a continuación.

PERSONAL	REQUISITOS MÍNIMOS
Un (1) Director de Obra	Deberá ser un ingeniero Civil ó Arquitecto con experiencia profesional no menor a cinco (5) años de ejercicio profesional contados a partir de la fecha de grado de los cuales debe haber ejercido como Director de Obra <u>de por lo menos un (1) Contrato</u> en Construcción de Edificaciones de mínimo 1.000 M2 y de mínimo 3 pisos de altura terminados y recibidos a satisfacción en los últimos 10 años contados a partir del cierre del presente proceso.
Un (1) Residente de Obra	Deberá ser un Ingeniero Civil, ó Arquitecto con ejercicio profesional no menor a tres (3) años contados a partir de los cuales debe haber ejercido como Residente de Obra <u>de por lo menos un (1) Contrato</u> en Construcción de Edificaciones de mínimo 1.000 M2 y de mínimo 3 pisos de altura terminado y recibido a satisfacción en los últimos 10 años contados a partir del cierre del presente proceso.

Para cada uno de los profesionales antes mencionados, se deberá presentar por parte del oferente, fotocopia de la tarjeta profesional vigente y diligenciar para cada uno de ellos la información solicitada en los formularios 2C y 2D, y anexar las correspondientes certificaciones que acrediten la experiencia.

El contratista deberá mantener el Director de obra el 50% de duración del contrato y al Residente de Obra el 100% de duración del contrato y en su momento al Residente de Acabados hasta el momento de la entrega y recibo a satisfacción de la obra. El contratista se obliga a que los profesionales estén disponibles físicamente cada vez que la Agencia Logística los requiera, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales consagradas en la ley 80 del 93.

Cuando se requiera la vinculación o cambio de alguno de los profesionales esta debe realizarse cumpliendo con los requisitos mencionados en el presente numeral.

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

Se deben presentar certificaciones de cada contrato relacionado en el formulario 2C que deben contener los siguientes requisitos:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante del profesional.
- Número del Contrato, para contratos estatales u oficiales.
- Fecha de inicio y fecha de terminación.
- Objeto del Contrato, enmarcados en los requisitos mínimos de cada profesional
- Descripción del cargo desempeñado en el contrato
- Metros cuadrados de la obra
- Valor del contrato

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

En caso que la oferta no cumpla con los requisitos establecidos para el anterior personal se conceptuara la propuesta como **NO HABILITADA TÉCNICAMENTE**.

Personal de Apoyo Etapa de Ejecución.

Adicionalmente, el contratista deberá contar previo inicio de las obras con el personal que se relaciona a continuación, aclarando que serán solicitados a la firma del Acta de Inicio y serán exigidos en el momento que la AGENCIA LOGÍSTICA o la Interventoría lo estimen conveniente. Dicho personal debe cumplir con los siguientes requisitos:

PERSONAL	REQUISITOS MÍNIMOS
Ingeniero Civil	Deberá ser ingeniero civil con tarjeta profesional vigente, con ejercicio profesional no menor de 6 años, de los cuales debe tener como mínimo cinco (5) años de experiencia específica en el área de diseños y calculo estructural de estructuras, o cinco (5) años de experiencia como mínimo en entidades de carácter estatal como Ingeniero Civil calculista, tiempo durante el cual debe haber sido responsable por el manejo de proyectos en el área para la cual se propone.

Topógrafo	Deberá acreditar su título de topógrafo con una experiencia mínima de 3 años en trabajos de topografía relacionados con el presente proyecto.
Ingeniero Sanitario	Deberá ser Ingeniero sanitario con tarjeta profesional vigente, con mínimo (3) tres años de ejercicio profesional.
Ingeniero Electricista	Deberá ser Ingeniero electricista con tarjeta profesional vigente, con mínimo (3) tres años de ejercicio profesional.
Residente de Acabados	Deberá ser Arquitecto con ejercicio profesional no menor a dos (2) años de los cuales debe tener mínimo un (1) año de experiencia específica como Director de Obra o Residente de obra en obras de construcción de edificaciones terminadas que contengan actividades de acabados.

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

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

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

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

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

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

Se deben presentar certificaciones de cada contrato relacionado en el Formulario 2C que deben contener los siguientes requisitos:

- Nombre y firma de la persona natural o jurídica contratante y/o ordenador del gasto.
- Número del Contrato, para contratos estatales u oficiales.
- Objeto del Contrato, enmarcados en los requisitos mínimos de cada profesional
- Descripción del cargo desempeñado en el contrato
- Metros cuadrados de la obra

Nota: Para efectos de verificación, en el caso que la certificación o acta de liquidación no contemple alguno de los datos solicitados, el oferente podrá alegar algún tipo de

documento del contrato (Acta final de obra, certificación complementaria, entre otros) en el cual se aclare la información correspondiente, no obstante se debe certificar la descripción del cargo desempeñado por el profesional.

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

PREGUNTA

6. De la manera más atenta nos permitimos informar que la Empresa de Seguros nos ha comunicado que la Garantía de seriedad de la Propuesta comprende lo que es cumplimiento, salarios, anticipo e estabilidad y que la de Responsabilidad Civil no está obligada ya que no se incluye en la ley 80 porque solamente ampara el Seguro de daños patrimoniales y menos en el tiempo que estipula en el Anexo 1B Datos del Contrato Cláusula Garantía Única Responsabilidad Civil Frente a Terceros Por el 20% del valor total del contrato, por el término de duración del mismo y cinco (5) años más. Por lo anterior nos encontramos sorprendidos ya que la Aseguradora no expide la póliza con los requisitos exigidos en el pliego de condiciones. Atentamente, Arq. HAMILTON F. BOHORQUEZ L.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

Una vez consultado el Comité Jurídico, se permite precisar que la Entidad en desarrollo de lo establecido en el Decreto 679 de 1994 y continuando con las políticas impartidas por la Dirección General de la misma, se permite manifestar que no se acoge su observación y por lo tanto se mantiene en el porcentaje y vigencia exigida para la póliza de Responsabilidad Civil Frente a Terceros exigido en el pliego de condiciones.

Lo anterior teniendo en cuenta que en otros procesos que adelanta la Entidad, distintos participantes han obtenido la expedición de dicha póliza a través de diferentes Compañías de Seguros que actúan en el mercado.

PREGUNTA

7. Por medio de la presente queremos hacer la siguiente observación al Presupuesto Oficial, ya que hemos hecho un análisis minucioso de los precios unitarios del mercado en Puerto Salgar, nos encontramos que nuestro presupuesto no se puede ajustar a las condiciones exigidas en el presente pliego de condiciones, por lo anterior solicitamos a quien corresponda hacer el estudio de la reevaluación de dicho presupuesto con el fin de poder participar como oferentes en el proceso.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

CONSULTADO EL COMITÉ TÉCNICO, LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN EL ADENDO No. 5 DEL 02 DE OCTUBRE DE 2006.

PREGUNTA

8. Solicitamos se sirvan estudiar la posibilidad de hacer nuevamente una prórroga de cierre ya que debido a la inquietudes solicitadas y sobre todo por el presupuesto oficial creemos que no nos sería posible poder participar en el proceso licitatorio.

REPUESTA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

LA REPUESTA A SU OBSERVACIÓN FUE CONTEMPLADA EN LA RESOLUCION No. 106 DEL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2006.

Capitán de Corbeta **LUIS FERNANDO MARQUEZ VELOSA**
Responsable de las Funciones de la Dirección de Apoyo Logístico

Elaboró: Jessica Villamarin
Revisó: Abo. Maria Fernanda Coral / Lucila salamanca Arbeláez
Aprobó: Mayor Hawher Aldan Corso Correa