



EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA

INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 DE 2011

“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SEPTIEMBRE DE 2011



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
 “CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
 SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
 PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
 ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

TABLA DE CONTENIDO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INTRODUCCIÓN	6
OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA	6
ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	7
MODIFICACIONES	7
GENERALIDADES	8
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	12
DESCRIPCIÓN GENERAL.....	16
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	19
CAPITULO I - PRELIMINARES	19
1.01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO.....	19
1.02 TALA DE PALMA	20
1.03 DEMOLICIÓN JARDINERAS (INCLUYE EXCAVACIÓN Y RETIRO DE ESCOMBROS).....	20
1.04 DEMOLICION DE PISOS EXISTENTES (INCLUYE ACABADO Y MORTERO DE NIVELACIÓN)	20
1.05 DEMOLICIÓN DE MUROS.....	21
1.06 DESMONTE APARATOS SANITARIOS EN BAÑOS PARA PEDIATRÍA Y CUARTO DE ASEO HOSPITALIZACIÓN	21
1.07 NIVELACIÓN	22
CAPITULO II - CIMENTACIONES	23
2.01 EXCAVACIÓN EN TIERRA O MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO A MANO, INCLUYE TRANSPORTE INTERNO, PARA CIMIENTOS	34
2.02 EXCAVACIÓN EN TIERRA O MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO A MANO, INCLUYE TRANSPORTE INTERNO, PARA ZAPATAS	34
2.03. CONCRETO CICLÓPEO (60% CONCRETO SIMPLE $F'c = 210 \text{ kg/cm}^2$)	35
2.04 CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS	36
2.05 CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE AMARRE.	36



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
 “CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
 SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
 PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
 ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

CAPITULO III - ESTRUCTURA 37

3.01 CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI PARA PEDESTALES	37
3.02 CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI PARA VIGA DE ENLACE MURO DE LINDERO	37
3.03 COLUMNA METÁLICA PHR 160 x 60 x 20, ESPESOR 3 MM	38

CAPITULO IV - INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y APARATOS SANITARIOS 42

4.01 EXCAVACIÓN EN TIERRA O MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO A MANO, INCLUYE TRANSPORTE INTERNO	42
4.02 TUBERÍA PVC HIDRÁULICA Ø = 1" RDE 13,5	42
4.03 TUBERIA PVC SANITARIA Ø = 4"	43
4.04 PUNTO SANITARIO EN TUBERIA PVC Ø = 4"	44
4.05 PUNTO SANITARIO EN TUBERIA PVC Ø = 3"	44
4.06 PUNTO SANITARIO EN TUBERIA PVC Ø = 2"	44
4.07 PUNTO HIDRAULICO EN TUBERIA PVC Ø = ½"	45
4.08 BAJANTE PVC AGUAS LLUVIAS Ø = 4"	45
4.09 CAJAS DE INSPECCIÓN DE 50 X 50 CM	46
4.10 CAJAS DE INSPECCIÓN DE 40 X 40 CM	46
4.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMBO SANITARIO	46
4.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA	46
4.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS	46
4.14 INSTALACIÓN POCETA LAVADO DE MANOS SALA DE PARTO	47
4.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE CON LAVAPLATOS DE 1 METRO, EN EL ÁREA DE TRABAJO SUCIO - HOSPITALIZACIÓN	47
4.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE CON LAVAPLATOS DE 1 METRO, EN EL ÁREA DE REVELADO	47
4.17 ADECUACIÓN PUNTO HIDRÁULICO Y SANITARIO PARA LAVAMANOS EN EL ÁREA DE TRABAJO SUCIO	48

CAPITULO V - INSTALACIONES ELECTRICAS 48

GENERALIDADES	48
ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.	51
5.01 DUCTERÍA EMT Ø = 3"	53
5.02 DUCTERÍA EMT Ø = 2"	53
5.03 DUCTERÍA PVC Ø = 1"	54
5.04 REGATAS EN MURO Y PISO	54
5.05 TABLERO TRIFÁSICO DE 18 PUESTOS CON PUERTA Y ESPACIO TOTALIZADOR	55
5.06 SUB ACOMETIDA 25 KW 220V THHN N°4 + N°6	55
5.07 REUBICACIÓN TOMACORRIENTES ÁREA NO INTERVENIDA	55
5.08 REUBICACIÓN ILUMINACIÓN ÁREA NO INTERVENIDA	56



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
 “CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
 SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
 PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
 ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

5.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TOMACORRIENTES TIERRA AISLADA GRADO HOSPITALARIO.....	56
5.10 SALIDA E INSTALACIÓN ILUMINACIÓN	57
5.11 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	57
5.12 REUBICACIÓN SALIDA VOZ Y DATOS	58
5.13 LEGALIZACIÓN CERTIFICADOS RETIE	58
CAPITULO VI – CUBIERTAS	58
6.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA TERMO ACÚSTICA, INCLUYE LA ESTRUCTURA EN PERFIL PHR 160x60 3MM Y 160x60 2,50MM	58
6.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA EN POLICARBONATO ALVEOLAR 10 MM, INCLUYE LA ESTRUCTURA EN PERFIL TUBULAR DE 2”	59
6.03 VIGA CANAL METALICA”	60
CAPITULO VII – MAMPOSTERÍA - FRISOS.....	60
7.01 MAMPOSTERÍA EN LADRILLO H-15.....	60
7.02 FRISO MURO LINDERO	61
7.03 MURO EN ESTRUCTURA DE ACERO CON LAMINA DRYWALL DE ½”.....	62
7.04 MURO EN DRYWALL RECUBRIMIENTO DE COLUMNAS METALICA	62
7.05 VIGA DE AMARRE PARA SOPORTE DE MURO EN DRYWALL	62
7.06 ALFAJÍAS DE CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO.....	63
CAPITULO VIII – PISOS - ENCHAPES	64
8.01 PLACA DE ANTEPISOS EN CONCRETO REFORZADO DE 2500 PSI, ESPESOR 7 CM.....	64
8.02 MORTERO DE NIVELACIÓN PISO	64
8.03 PISOS EN BALDOSIN EN GRANITO PULIDO Y BRILLADO, DIMENCIONES 30 X 30 CM,	65
8.04 PISO EN CERAMICA PARA SALA DE ESPERA URGENCIAS.....	65
8.05 GUARDAESCOBA MEDIA CAÑA	66
8.06 GUARDAESCOBA EN CERAMICA.....	66
8.07 ENCHAPE PISO BAÑOS	67
8.08 ENCHAPE MUROS BAÑO	67
CAPITULO 9 - CARPINTERIA METALICA - ALUMINIO	68
9.01 PUERTA ACCESO HOSPITALIZACIÓN EN VIDRIO TEMPLADO ESPESOR 10 MM, CON PERSIANA LATERAL, DIMENSIONES 3,36 x 2,50 METROS	68
9.02 VENTANAS EN ALUMINIO Y VIDRIO DE ESPESOR 4 MM, DIMENSIONES 1,50 x 1,20 M	68



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
 “CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
 SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
 PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
 ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

9.03 PUERTA METÁLICA PLANTA ELÉCTRICA DIMENSIONES 1,50 x 2,10 M	69
9.04 PUERTA METÁLICA DEPOSITO CADÁVER DIMENSIONES 1,00 x 2,10 M	69
9.05 MESONES EN ACERO INOXIDABLE	70
CAPITULO X- CARPINTERIA DE MADERA	70
10.01 PUERTA ACCESO SALA DE PARTOS Y SALA DE OBSERVACIÓN - REVELADO, DIMENSIONES 1,50 x 2,10 M.....	71
10.02 PUERTA ACCESO HABITACIONES, DIMENSIONES 1,00 X 2,00 M	71
10.03 PUERTA ACCESO BAÑOS	71
10.04 MUEBLE PARA ESTACIÓN ENFERMERAS	71
CAPITULO XI – CIELO RASO	72
11.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN DRYWALL EN LÁMINA DE ½”, INCLUYE ESTRUCTURA Y ACABADO FINAL.....	72
CAPITULO XII - PINTURAS.....	74
12.01 ESTUCO Y PINTURA MUROS DE LINDEROS	74
12.02 PINTURA ALFAJIAS	75
12.03 PINTURA EPOXICA MUROS.....	75
CAPITULO XIII - VARIOS.....	77
13.01 RETIRO DE ESCOMBROS Y SOBRANTES	77
13.02 LIMPIEZA PERMANENTE.....	77



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

INTRODUCCIÓN

Estas especificaciones generales de construcción son el resultado de una adaptación de diversas Entidades particulares y del Estado. Las especificaciones, planos y anexos que se entregan al Contratista se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que debe formar parte de la construcción, no exime al Contratista de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Cualquier cambio que proponga el Contratista deberá ser consultado por escrito a la Interventoría y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de éste. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del Contratista.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Cuando en estas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer estándar de calidad, tipo y características. El Contratista podrá usar productos similares obteniendo previamente la aprobación de la Interventoría.

Para el cabal cumplimiento del contrato, se tiene como obligaciones del Contratista las siguientes:

- A. Será obligación primordial del Contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones para lo cual someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación de la Interventoría.
- B. Se supone que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir pero será obligación del Contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos. Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con la Interventoría pues en caso contrario, si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra, el costo de esta será por cuenta del Contratista.
- C. Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad y a los cuales se refiere estas especificaciones y los planos adjuntos.
- D. Suministrar el personal competente y adecuado para ejecutar los trabajos a que se refiere los planos y las especificaciones de la mejor forma posible.
- E. Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, en tal forma que la ESE HLP, bajo ningún concepto, tenga que asumir responsabilidades por omisiones legales del Contratista.
- F. Estudiar cuidadosamente todos y cada uno de los planos que contienen el proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, el Contratista debe presentar la Interventoría un programa de trabajo que permitan establecer el orden y duración de cada una de las partes de la misma.

El Contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y depósito de materiales y herramientas. Tanto los materiales, como las herramientas deberán ser revisados por la Interventoría para comprobar que son necesarios para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el Contratista lo lleve a la obra.

MODIFICACIONES

Si durante la localización, el Contratista encuentra diferencias notables entre el Proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso a la Interventoría, quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Contratista, debe ser aprobado o rechazado por la Interventoría, quién a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico previa consulta ala ESE HLP.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia ala ESE HLP y a la Interventoría, el Contratista deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra.

Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del Proyecto, deberán ser consultados con el Proyectista y aprobados por la Interventoría y la ESE HLP.

El Contratista deberá presentar a la Interventoría para su aprobación, un plan de inversión del anticipo, el cual debe estar de acuerdo con el diagrama de ruta crítica presentada en el programa de trabajo.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

GENERALIDADES

MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras que se licitan, deberán ser aportados por el Contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etcétera, de dichos materiales serán por cuenta del Contratista, quien además deberá asumir los riesgos de toda índole. Por lo tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de estos pliegos. Todos los materiales deben incluir el transporte, suministro e instalación.

PRUEBAS Y ENSAYOS

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de estos Pliegos de Condiciones y estarán a cargo del Contratista.

Si fuere preciso, a juicio de la Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del Contratista y se pagarán de acuerdo con los precios del contrato o a los precios previamente convenidos, si no estuvieren pactados. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Interventoría.

MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el Contratista, a su cargo

Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el Contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del Contratista, lo mismo que los combustibles y lubricantes que se requieran. De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el Contratista deberá repararlos en un término no mayor de 72 horas. Si la reparación no fuere posible, deberá reemplazarlos dentro de las 72 horas siguientes.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del Contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, deterioro, etcétera, de los mismos. El Contratante, de ninguna manera, asumirá responsabilidad por tales elementos aún en el evento de que hayan sido depositados en sus instalaciones.

El Contratista está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

MANO DE OBRA

Es obligación del Contratista suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas a satisfacción del Contratante, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos y obreros que se requieran.

Cuando a juicio de la Interventoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el Contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera, sin ningún costo para el Contratante.

Todas las instrucciones y notificaciones que la Interventoría o el Contratante le impartan al representante del Contratista, se entenderán como hechas a éste. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales del Contratista, tendrán tanta validez como si hubieran sido emitidos por el propio Contratista.

El personal que emplee el Contratista será de su libre elección y remoción. No obstante lo anterior, el Contratante se reserva el derecho de solicitar al Contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la Interventoría considera que hay motivo para ello.

Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, son por cuenta del Contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la Interventoría, deberá ser satisfecho por el Contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.

Es obligación del Contratista suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar a la Interventoría copia de esos contratos. Además, deberá entregar, conforme a las fechas acordadas en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía.

Igualmente, antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya enganchando personal, el Contratista deberá presentar relaciones de personal con los siguientes datos:

- Nombre
- Documento de identificación
- Libreta Militar
- Certificado de servicios con el Contratista u otro patrono.
- Domicilio.
- Certificado Médico (Copia)
- Cargo que desempeña.
- Salarios
- Personas a cargo
- Y los que requieran la Interventoría para poder hacer las respectivas revisiones.

Será por cuenta del Contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

El Contratista deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiere lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

El Contratista deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los sub Contratistas.

Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el Contratista a sus trabajadores y que debe tener en cuenta el PROPONENTE al formular su propuesta son, como mínimo, los que señala el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias.

Es entendido que el personal que el Contratista ocupe para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral con el Contratante y que toda la responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del Contratista

INSTALACIONES PROVISIONALES

El PROPONENTE deberá tener en cuenta en su oferta los costos que demande la construcción y conservación de obras provisionales o temporales, tales como campamentos, oficinas, depósitos, vías, talleres, dotaciones, herramientas u obras para control de la contaminación, etcétera.

Igualmente, deberá considerar que son por cuenta del Contratista las acometidas y distribución temporal de los servicios de energía, agua y teléfono, en los sitios que se requieran y los elementos necesarios de protección y seguridad tanto para su personal como para sus instalaciones.

A la terminación del contrato, el Contratista deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que las haya utilizado él o sus sub Contratistas. Igualmente, deberá proceder a desocupar y asear las instalaciones permanentes que el Contratante le hubiere autorizado utilizar.

CANTIDADES DE OBRA

El PROPONENTE deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se licitan. Para los fines de la evaluación de la propuesta, el PROPONENTE deberá diligenciar los correspondientes formatos.

Al señalar los precios en dichos formatos, el PROPONENTE deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en estos Pliegos de Condiciones.

OBRAS ADICIONALES

Son obras adicionales aquellas que no hayan sido previstas en los documentos de la licitación, pero que a juicio del Contratante se hacen necesarias, útiles o convenientes para la mejor ejecución del objeto del contrato o para complementar las obras contratadas.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Las obras adicionales sólo podrán ejecutarse cuando se haya suscrito el respectivo contrato adicional.

El Contratante podrá contratar las obras adicionales con el Contratista principal o con un tercero, según convenga a sus intereses. De todas maneras, el Contratista deberá ejecutarlas, si así lo decide el Contratante.

OBRAS MAL EJECUTADAS

El Contratista deberá reconstruir a su cargo, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas. Se entiende por obras mal ejecutadas aquellas que, a juicio de la Interventoría, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas por el Contratante en este Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas en el término que la Interventoría le indique.

Si el Contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la Interventoría, el Contratante podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar. Lo anterior no implica que el Contratante releve al Contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El Contratista en todo momento tomará las precauciones necesarias para dar la suficiente seguridad a sus trabajadores, a los de la Interventoría y a terceros, aplicando por lo menos las normas que a este respecto tengan las entidades oficiales y sus códigos de edificaciones y construcciones. El Contratista preparará un programa completo, con las medidas de seguridad que se tomarán conforme a estas especificaciones y lo someterá a la aprobación de la Interventoría, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. El Contratista deberá responsabilizar al residente de obra para velar por el fiel cumplimiento de estas medidas. El Contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de cada uno de los accidentes de trabajo que ocurran en la obra con todos los datos que exija la Interventoría.

En caso de accidente, se deberá reportar, como mínimo, la fecha, hora, lugar del accidente, nombre del accidentado, estado civil, edad, oficio que desempeña y su experiencia, actividad que desempeñaba en el momento del accidente, indicar si hubo lesión y tipo, posibles causas del accidente, tratamiento recibido y concepto médico.

La Interventoría podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una obra o de las obras en general, si por parte del Contratista existe un incumplimiento de los requisitos generales de seguridad o de las instrucciones de la Interventoría al respecto, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o a ampliación de los plazos de construcción. De hecho, el Contratista será responsable por todos los accidentes que puedan sufrir su personal, el de la Interventoría, visitantes autorizados o terceros como resultado de negligencia o descuido del Contratista para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones que apliquen serán por cuenta del Contratista.

Sin menoscabo de todas las obligaciones sobre medidas de seguridad, el Contratista deberá cumplir en todo momento los siguientes requisitos y cualesquiera otros que ordene la Interventoría durante el desarrollo del contrato, sin que por ello reciba pago adicional ya que el costo deberá ser incluido en los precios unitarios ofrecidos para cada ítem en particular.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS: La obra deberá contar con botiquines suficientes que contengan los elementos necesarios para atender primeros auxilios. El residente de obra deberá estar responsabilizado por la utilización y dotación de ellos. Todo el personal de obra deberá tener conocimientos sobre los riesgos de cada oficio y sobre la manera de auxiliar oportunamente a cualquier accidentado. Deberá disponerse en el sitio de las obras de camillas que permitan el transporte de lesionados.

ZONA DE TRABAJO: Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de la obra y sus alrededores, retirará diariamente o con más frecuencia si así lo ordena la Interventoría, basuras, desperdicios y sobrantes de material, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos, el Contratista deberá retirar su equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales y basuras que resulten del trabajo y dejar el sitio en orden y aseo. Las rutas por las cuales los trabajadores tengan que transitar regularmente, deberán acondicionarse de tal manera que en todo momento estén drenadas, libres de obstrucciones y no deberán cruzarse con cables, mangueras, tubos, zanjas y demás elementos que no tengan protección. En cuanto sea posible se separarán las áreas de trabajo de las de tránsito. Los conductores eléctricos que crucen zonas de



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

trabajo o sitios por donde se movilice equipo o personal, deberán estar provistos de aislamientos adecuados. No se permitirá el uso de conductores eléctricos desnudos, en donde éstos pueden ofrecer peligros para el personal o los equipos. Los materiales que se van a utilizar se almacenarán debidamente, depositándolos a distancia prudente de los operarios o trabajadores, dejando pasillos o zonas accesibles entre los arrumes. Una o varias personas serán responsables exclusivamente del aseo y conservación del sitio de trabajo.

PROTECCIÓN Y LIMPIEZA DE MEDIANIAS Y ANDENES: Esta especificación se refiere a las obras y trabajos que debe realizar el contratista para prevenir y evitar daños de cualquier índole en las edificaciones aledañas a la construcción. Adicionalmente, deberá prestarse especial cuidado a la protección de los andenes peatonales que bordean la obra para prevenir accidentes o perjuicios a transeúntes. El Contratista será responsable de reparar por su cuenta cualquier deterioro que se presente en las edificaciones aledañas a la obra por omisión o negligencia del Contratista en la instalación de barreras o medios de protección adecuados. Todas las obras provisionales utilizadas por el Contratista para cumplir lo previsto en esta especificación, deberá retirarse en su totalidad, cuando lo autorice el Interventor. En general, los gastos que ocasionen los trabajos aquí enumerados, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro de los precios unitarios establecidos en el formulario de precios del contrato para los ítems en que se requiere la protección de zonas aledañas.

SEÑALIZACIÓN: Durante la ejecución de la obra, el Contratista deberá colocar las señales de prevención: avisos de peligro en las horas diurnas y luces rojas o reflectivas en horas nocturnas. Ningún trabajo de excavación de zanjas podrá ejecutarse sin que se hayan colocado señales visibles de peligro en número, forma, tipo y clase aprobado por la Interventoría. La Interventoría podrá, en cualquier momento, ordenar que se suspenda la construcción de la obra o parte de ella, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones de la Interventoría al respecto.

ALUMBRADO Y TRABAJO NOCTURNO: Cuando los trabajos se realicen sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará iluminación eléctrica en todos los sitios del trabajo. No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio del trabajo se deberán colocar avisos de peligro fosforescentes y luces intermitentes.

HERRAMIENTAS: Antes de usar las herramientas, deberá verificarse su estado. El Contratista no usará herramientas en mal estado o diseñadas para un trabajo diferente. Las picas, palas, barras y demás herramientas no deben tener mangos defectuosos o mal encabados. No se aceptarán muelas, cinceles, punzones, escoriadores, picas y demás cuyas cabezas tengan rebaba. Así mismo, no se aceptarán escaleras metálicas o con refuerzos metálicos; están prohibidas cerca de circuitos energizados. Las cuerdas o sogas deberán estar en buen estado.

EQUIPOS: Solo personal debidamente calificado y autorizado podrá operar las máquinas que la obra requiera. Todo equipo mecánico deberá inspeccionarse periódicamente. Todo equipo de tracción deberá ir bien asegurado mediante estrobos o cualquier otro medio. Las diferenciales se verificarán en capacidad y funcionamiento. Las escaleras, pasarelas y cualquier otro lugar elevado o a orillas de las excavaciones que sirvan de acceso al personal, deberán estar protegidos por barandillas o pasamanos rígidos, resistentes y robustos. Dichas barandillas o pasamanos deberán ser pintados de amarillo.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

CASCO DE SEGURIDAD: Toda persona deberá estar permanentemente provista de un casco de seguridad para poder trabajar, visitar o inspeccionar los frentes de trabajo. Dicho casco deberá ser de material plástico de suficiente resistencia para garantizar una protección efectiva. Durante la construcción, la Universidad estará funcionando normalmente. Por lo tanto y como medida de seguridad, todo el personal empleado, excepto los profesionales estará con una camisa de color uniforme, pantalón adecuado y zapatos de trabajo.

ENTIBADOS: El Contratista deberá tomar las medidas necesarias para apuntalar y reforzar las paredes y taludes del terreno, mientras se ejecutan las excavaciones, para evitar derrumbes o deslizamientos y garantizar la seguridad de las personas, de las obras y de las zonas vecinas. La Interventoría podrá exigir la colocación de puntales o entibados adicionales si en su opinión los que se hayan colocado no son suficientes.

SOLDADURAS: Los operarios y sus ayudantes deberán utilizar guantes de cuero, overol, delantal, mangas, botas o polainas y otras ropas protectoras contra chispas y esquirlas. Mientras se esté soldando, usarán máscaras protectoras. Dichas máscaras deberán proteger además de la vista, la cara y el cuello y estarán provistas de lentes con las tonalidades mínimas, de acuerdo con las especificaciones y clasificación del National Bureau Standard de los Estados Unidos de América. Las personas que estén trabajando dentro de un radio de 9 metros con respecto a los sitios donde se estén efectuando trabajos de soldadura, deberán ser protegidas con anteojos de tonalidad 4 ó 5. Los operarios deberán usar gafas de seguridad para las operaciones de esmerilado y picada de escoria. El equipo de soldadura deberá mantenerse en óptimas condiciones de operación y limpieza, por ningún motivo se permitirá la utilización de equipos defectuosos. Debido a que será necesario alternar las operaciones de soldadura con las de pintura interior deberá tenerse especial precaución en este aspecto. El Contratista se obliga a revisar permanentemente que todas las conexiones eléctricas de los equipos de soldadura estén apretadas, limpias y secas; a revisar y asegurar continuamente que los cables, los porta electrodos y las conexiones estén debidamente aisladas. Dará instrucciones a su personal para que desconecte la corriente eléctrica del equipo antes de efectuar cualquier operación de limpieza, reparación o inspección y no permitirá que se cambie la polaridad de las máquinas de soldar cuando el arco esté encendido. El área de trabajo estará limpia y seca y las colillas de los electrodos deberán recogerse en un recipiente.

CINTURÓN DE SEGURIDAD: Para todo trabajo en sitios elevados se exigirá el uso de correa de seguridad o cuerda de seguridad. El uso del cinturón de seguridad es obligatorio durante la instalación de la estructura y la cubierta y mientras se deba permanecer realizando trabajos en altura.

GUANTES DE CAUCHO: Los guantes de caucho aislados deberán utilizarse siempre que se trabaje en circuitos energizados de 300 voltios en adelante o siempre que se esté trabajando a una distancia tal que pueda hacerse contacto con los circuitos. En condiciones de humedad o cualquier otra condición peligrosa, se utilizarán guantes de caucho aislados aún en circuitos de baja tensión. En cualquier condición, con cualquier voltaje, deberá tomarse la precaución adicional de colocar protectores adecuados sobre los interruptores, aisladores, de otros objetos que pudieran hacer contacto con el cuerpo del trabajador. Deberán utilizarse los guantes de caucho aislados, siempre que se realice una conexión a tierra, se trabaje en circuitos o aparatos energizados, se operen interruptores, y/o se utilicen aparatos para comprobar alta tensión. El uso de guantes de cuero es obligatorio para halar cables, cuando deban manejarse materiales ásperos, siempre que se trabaje con barras o herramientas similares y para operar equipos de tracción.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

TRANSPORTES: El transporte personal y material de la obra deberá hacerse en vehículos debidamente acondicionados para tal menester. El personal destinado al movimiento de estructuras metálicas, vigas o elementos prefabricados estará provisto de guantes, delantal, calzado de seguridad y palancas adecuadas. Si se trabaja con grúa, una persona vigilará el izado y los giros a fin de evitar accidentes. Al distribuir las estructuras metálicas, vigas y elementos prefabricados deberán tenerse cuidado de no obstaculizar la vía a vehículos y peatones.

DEMOLICIONES: El Contratista deberá tener en cuenta que la demolición deberá regarse periódicamente con agua para reducir al mínimo el polvo y sus molestias y perjuicios, se evitará ensuciar paredes adyacentes, andenes, se retirarán los sobrantes en forma inmediata y se instalarán avisos de seguridad. Para las demoliciones se exigirá el uso de casco de seguridad y el uso del calzado de seguridad en todo momento. Para operaciones con mucho polvo, se exigirá protección respiratoria y anteojos protectores. Es prohibido al personal de obra permanecer en zona de demolición durante tiempo de descanso. Nunca deberá dejarse una parte de la demolición a punto de caer, antes de abandonar la obra. Se demolerá todo aquello que haya quedado en peligro y que pueda caer más tarde por diversas razones. El uso de explosivos está absolutamente prohibido.

TRABAJO SEGURO EN ALTURAS: Se entenderá por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1.50 metros o más sobre un nivel inferior. Para la ejecución de la obra el personal del Contratista deberá utilizar los elementos de seguridad necesarios acorde con la Resolución 3673 de 2008 y Resolución 736 de 2009, emanadas del Ministerio de Protección Social.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
 “CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
 SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
 PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
 ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

DESCRIPCIÓN GENERAL

Dentro del Plan de Contingencia establecido en la construcción de las nuevas instalaciones de la ESE HLP, se encuentra la continuidad en la prestación del servicio de Urgencias y Hospitalización, es por esto que se requiere ampliar y adecuar el Centro de Salud del Adulto Mayor el cual se encuentra ubicado en la calle 6 No. 6-72 del casco urbano del municipio de Piedecuesta, Departamento de Santander. Las áreas aproximadas a construir son: área de Urgencias de 200 m² y área de Hospitalización 160 m², para un área total de 360 m².

SISTEMA ESTRUCTURAL: El sistema estructural se compone de pórticos espaciales de perfiles metálicos resistente a momentos, capaces de soportar las cargas verticales y horizontales, con capacidad especial de disipación de energía (DES), sin diagonales, esencialmente completos, con elementos tipo viga y columna de sección cajón de acero estructural y cubierta liviana tipo termo acústica. Para su construcción aplican la Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismoresistente, NSR 10, Decreto 926 de 2010. Los perfiles metálicos de sección cajón y las correas metálicas serán en Acero grado 50 (350 Mpa), el concreto de F^c 21 Mpa y el acero de refuerzo de 420 Mpa.

SISTEMA HIDROSANIATRIO: Se adecuaran requieren las redes hidrosanitarias para los servicios de baños, pocetas de consultorios, salas médicas y de procedimientos, aseo y servicio. Para su construcción aplican las Normas ICONTEC 1500 para fontanería, las Normas Técnicas de la Pieduestana de Servicios Públicos E.S.P.

ADECUACIÓN ÁREA DE URGENCIAS: se ejecutaran las siguientes actividades preliminares:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	PRELIMINARES		
1.01	Localización y replanteo	M2	20,00
1.05	Demolición de muros	M2	39,00

En las zonas que conforman el Área de Urgencias, se ejecutaran las siguientes actividades:

ADECUACIÓN AREA DE TRABAJO SUCIO: Se deben acondicionar las instalaciones existentes del baño para el servicio de trabajo sucio de hospitalización, los traslados de puntos serán entubería PVCy los muros en Drywall enchapados, las cantidades aproximadas son las siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
4.15	Suministro e instalación lavamanos con mesón	UN	1,00
4.17	Adecuación punto hidráulico y sanitario para lavamanos	GL	1,00
7.03	Muro en estructura de acero con lamina Drywall de ½"	M2	11,50
8.08	Enchape muros baño	M2	11,50



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
 “CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
 SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
 PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
 ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

ADECUACIÓN BAÑO PARA ENFERMERAS: Se acondiciona un nuevo acceso al baño existente, enchapando el muro en Drywall, las cantidades aproximadas son las siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
8.08	Enchape muros baño	M2	11,50
10.03	Puerta acceso baños, dimensiones 0,80 x 2,00 m	UN	1,00

ADECUACION BAÑO PARA PEDIATRIA Y CUARTO DE ASEO HOSPITALIZACION: Se acondiciona una batería existente con un baño para pediatría y un cuarto de aseo para hospitalización, el traslado de puntos se hace en tubería PVC y la conexión sanitaria a los desagües existentes, los muros a construir el lamina Drywall debidamente enchapados, las cantidades aproximadas son las siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1.04	Demolición de pisos existentes (incluye mortero de nivelación)	M2	5,00
1.06	Desmonte de aparatos sanitarios en baño	GL	1,00
4.05	Punto sanitario Ø = 3"	UN	6,00
4.07	Punto hidráulico Ø = 1/2"	UN	4,00
7.03	Muro en estructura de acero con lamina Drywall de 1/2"	M2	7,50
8.08	Enchape muros baño	M2	20,00
10.03	Puerta acceso baños, dimensiones 0,80 x 2,00 m	UN	1,00

ADECUACION BAÑO SALA DE OBSERVACION: Del punto sanitario existente se acondicionan dos baterías sanitarias, la adecuación de puntos se hace en tubería PVC según diámetro relacionado en los planos sus desagües deben ir a la red existente, los muros que se deban construir serán enchapados, se instala combo sanitario referencia ALFA o similar, las cantidades aproximadas son las siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1.04	Demolición de pisos existentes (incluye mortero de nivelación)	M2	16,00
4.05	Punto sanitario Ø = 3"	UN	9,00
4.07	Punto hidráulico Ø = 1/2"	UN	7,00
7.03	Muro en estructura de acero con lamina Drywall de 1/2"	M2	21,00
10.03	Puerta acceso baños, dimensiones 0,80 x 2,00 m	UN	2,00



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
 “CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
 SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
 PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
 ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

ADECUACION AREA DE SALA DE OBSERVACION: En el área de la sala de espera existente se acondiciona con un cerramiento en muro tipo liviano DRYWALL para sala de observación y la estación de enfermera con sus cuartos de trabajo sucio y trabajo limpio, los puntos hidráulicos y sanitarios se tomaran de la nueva red que va para el área de hospitalización. Se amplían los accesos al área de REANIMACION Y PROCEDIMIENTOS, el área de lavado de pacientes sus instalaciones de desagüe van a la red existente tomando como punto de empalme el cuarto de aseo, las cantidades aproximadas son las siguientes:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
4.05	Punto sanitario Ø = 3"	UN	6,00
4.07	Punto hidráulico Ø = 1/2"	UN	5,00
4.10	Caja de inspección de 40 x 40 cm	UN	1,00
4.16	Suministro e instalación mesón - lavaplatos de 1 metro	UN	1,00
7.03	Muro en estructura de acero con lamina Drywall de 1/2"	M2	76,50
10.01	Puerta acceso, dimensiones 1,50 x 2,10 m	UN	5,00
10.03	Puerta acceso baños, dimensiones 0,80 x 2,00 m	UN	1,00



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPITULO I - PRELIMINARES

1.01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Se refiere esta especificación al trabajo que debe realizarse para definir la ubicación exacta de la obra en el terreno o área asignada para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados al Contratista. El Contratista debe efectuar la localización y el replanteo con la mayor exactitud posible, empleando para ello personal experto y equipo de precisión. Se define:

LOCALIZACIÓN: El Contratista la realizará ciñéndose estrictamente a los planos de localización general del proyecto, para lo cual empleará sistemas de precisión que le permitan fijar adecuadamente los puntos auxiliares que serán verificados por la Interventoría para el replanteo posterior. Se computará como medida general la que den los ejes de construcción. Si durante la localización, el Contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones de la edificación existente, dará aviso al interventor, quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el Contratista, debe ser aprobado o rechazado por la interventoría, quién a su vez podrá hacer cambios que considere convenientes desde el punto de vista técnico y económico previa consulta a la entidad contratante. De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas suscritas por el Contratista y la Interventoría. El Contratista deberá consignar en los planos de construcción todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra y serán reportados en los planos finales de construcción.

REPLANTEO: El Contratista lo ejecutará ciñéndose a los planos suministrados por la entidad contratante. El replanteo estará a cargo de un Ingeniero Civil o Arquitecto, matriculado, debiendo certificar este requisito al Interventor. Los ejes, niveles, centros de columnas y alineamientos de la construcción se fijarán con exactitud y en forma estable y clara mediante estacas y puntillas. Para los trabajos menos importantes, se empleará el sistema denominado 3-4-5. Las longitudes se medirán con cinta metálica y los ángulos se determinarán con tránsito que lea por lo menos con una precisión de 20". Para los trabajos de albañilería se aceptará el nivel de manguera. Se realizarán replanteos en cada piso de la construcción, de la estructura y de los muros, antes de iniciar su ejecución. Además, deben establecerse niveles en cada piso, a una cota de un metro sobre el nivel del piso determinado, así como fijarse puntos de referencia permanente.

MATERIALES: Estacas, marcas, plomadas, clavos y demás elementos. (Aparatos de topografía)

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M²), con aproximación a dos decimales, de localización y replanteo ejecutados y se computará como medida general la que den los ejes de construcción. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales necesarios para la localización y el replanteo y el alquiler de los aparatos de topografía.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

1.02 TALA DE PALMA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Comprende los trabajos de la tala de la palma existente en la parte posterior de la edificación.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será global (GL), de palma talada. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, los materiales, equipos y herramientas necesarios para ejecutar la actividad, el transporte interno y externo al sitio de cargue y demás costos necesarios para la ejecución.

1.03 DEMOLICIÓN JARDINERAS (INCLUYE EXCAVACIÓN Y RETIRO DE ESCOMBROS)

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Esta especificación cubre los trabajos de demolición de las jardineras existentes. Antes de iniciar los trabajos, deben implementarse las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes a los peatones. En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de la demolición. No deberán dejarse partes inestables que puedan desprenderse por acción del viento o vibraciones. Todos los materiales resultantes de las demoliciones son propiedad de la ESE HLP y corresponderá al Interventor determinar cuáles serán almacenados y cuales trasladados al botadero municipal autorizado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el metro cuadrado (M2) de jardineras demolidas, con aproximación a un decimal. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la demolición de los muros, excavaciones, transporte interno y externo al sitio de cargue y demás costos necesarios para la ejecución.

1.04 DEMOLICION DE PISOS EXISTENTES (INCLUYE ACABADO Y MORTERO DE NIVELACIÓN)

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Esta especificación cubre los trabajos de demolición de los antepisos en concreto existentes (reforzados o no) en donde se requieran para poder desarrollar las obras de cimentación, redes hidrosanitarias y demás actividades que el proyecto demande, se realicen con el visto bueno de la Interventoría, incluye también la demolición del mortero de nivelación y del acabado (baldosín, cerámica, gravilla, etc).

Para este ítem aplica lo definido en el PROCEDIMIENTO del ítem 1.05 DEMOLICIÓN DE MUROS.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación a un decimal, de demolición de pisos en concreto. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, maquinaria, materiales, equipos y herramientas necesarias para la demolición, transporte interno y externo al sitio de cargue y demás costos necesarios para la ejecución. No incluye el retiro de los sobrantes de la demolición.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

1.05 DEMOLICIÓN DE MUROS

DEFINICIÓN: Se refiere este Ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de los muros en tapia y en ladrillo de la construcción existente, que sea necesario eliminar para el correcto desarrollo de las obras. Incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en los muros. El espesor máximo de los muros a demoler es de 25 cm.

PROCEDIMIENTO: Las operaciones de demolición deben ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación del Interventor. Antes de iniciar los trabajos, deben implementarse las medidas de seguridad necesarias para evitar daños a la edificación, a edificaciones aledañas y accidentes a los peatones.

En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones. En caso de encontrar aún cubiertas, marcos de ventanas, vidrios u otros materiales recuperables en el sitio, estos deberán desmontarse sin dañarse y almacenarse antes de iniciar la demolición.

En caso necesario el Contratista solicitara una inspección ocular con intervención del Supervisor designado por la ESE HUS y de la Interventoría, lo cual se hará constar en el acta correspondiente

Debe tenerse en cuenta el grado de estabilidad de cada elemento a demoler con el fin de evitar peligro a los operarios, en caso de ejecutar las labores manualmente. No deberán dejarse partes inestables que puedan desprenderse por acción del viento o vibraciones.

Si el contratista demuele más de los muros que corresponden estos serán levantados a costo del contratista, sin que se le reconozca pago alguno por dicho error.

Todos los materiales resultantes de las demoliciones son propiedad de la ESE HLPy corresponderá al Interventor determinar cuáles serán almacenados y cuales trasladados al botadero municipal autorizado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación a un decimal, de demolición de muros en tapia y en ladrillo. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la demolición, transporte interno y externo al sitio de cargue y demás costos necesarios para la ejecución. El aprovechamiento de los materiales resultantes de la demolición lo determinara la Interventoría, si parte de esos materiales sirve para la ejecución de las obras a construirse. No incluye el retiro de los sobrantes de la demolición.

1.06 DESMONTE APARATOS SANITARIOS EN BAÑOS PARA PEDIATRÍA Y CUARTO DE ASEO HOSPITALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Esta especificación cubre los diferentes trabajos de desmonte de los elementos enunciados existentes que el planteamiento del proyecto demande. Como aparatos sanitarios se consideran a los lavamanos, orinales e inodoros.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

PROCEDIMIENTO: Las operaciones de desmonte deben ajustarse a un plan de trabajo que se someterá a la aprobación del Interventor. Antes de iniciar los trabajos, deben implementarse las medidas de seguridad necesarias para evitar daños a la edificación, a edificaciones aledañas y accidentes a los peatones.

En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de los desmontes. Debe tenerse en cuenta el grado de estabilidad de cada elemento a desmontar con el fin de evitar peligro a los trabajadores. No deberán dejarse partes inestables que puedan desprenderse por acción del viento o vibraciones. Si el contratista desmonta un elemento más de lo que corresponde este será reinstalado a costo del Contratista, sin que se le reconozca pago alguno por dicho error.

Todos los elementos y materiales resultantes de los desmontes son propiedad de la ESE HLP y corresponderá al Interventor determinar cuáles serán almacenados y cuales trasladados al botadero municipal autorizado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida del desmonte de los aparatos sanitarios será global (GL), debidamente desmontados. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, maquinaria, equipos y herramientas necesarias para el desmonte, transporte interno y externo al sitio de carguey demás costos necesarios para la ejecución.

1.07 NIVELACIÓN

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Esta especificación cubre los diferentes trabajos de nivelación y conformación del terreno una vez se realice la demolición de las placas de contrapiso. La nivelación del terreno se realizara con material de relleno seleccionado y se compactara con un vibro compactador (rana) a la densidad óptima. Antes de colocar el material de relleno, se escarificará la superficie y se humedecerá, según lo indique el Interventor, para lograr una mejor adherencia. El material seleccionado se extenderá en capas horizontales de 0,15 metros de espesor compactado. Una vez que se estime que el contenido de la humedad y las condiciones del material de una capa son satisfactorios, se procederá a la compactación con equipo apropiado a juicio del Interventor, hasta obtener una densidad entre el 90% y el 95% de la densidad máxima seca obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación a un decimal, de nivelación debidamente ejecutado y medido en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, material de relleno seleccionado, equipos y herramientas y todos los costos que se consideren necesarios para la ejecución de la actividad.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

CAPITULO II - CIMENTACIONES

GENERALIDADES DE EL CONCRETO

Este capítulo se refiere al suministro de materiales, equipo, instalaciones y mano de obra necesarios para la construcción de las cimentaciones y elementos estructurales, según se indica en los planos y/o lo ordene el Interventor.

Todos los procedimientos deben ser supervisados por un ingeniero estructural calificado, la geometría, refuerzo y calidades de materiales de la estructura existente se deberán corroborar con apiques previos a la construcción, el ingeniero estructural residente deberá planear los ajustes y cambios necesarios que se requieran para asegurar uniones sólidas entre las estructuras nuevas y existentes, igualmente se verificará que se hayan ejecutado todas las demoliciones de elementos que aportarían cargas a los elementos reforzados y posteriormente se ejecutarán las obras que igualmente le aportan carga. Se deberá ejecutar ensayos de integridad a los elementos que se refuercen o a las uniones de elementos existentes con nuevos, una onda de ultrasonido deberá pasar por entre los dos tipos de concreto sin que existan caídas de velocidad mayores del 10%.

El concreto consistirá en una mezcla de cemento Portland, agua, agregado mineral fino y agregado mineral grueso, combinados en las proporciones necesarias para obtener las clases de concreto estipulados en los planos de construcción y/o diferentes especificaciones e indicaciones de la Interventoría; de igual forma la construcción de estructuras de concreto deberá hacerse de acuerdo con las líneas, elevaciones y dimensiones establecidas. El concreto empleado deberá tener una resistencia a la compresión igual o hasta 10% mayor que el valor indicado para cada una de las partes de acuerdo con los planos y las especificaciones.

NOTA IMPORTANTE: En los elementos recrecidos el tamaño máximo de los agregados será de 3/8", sin embargo se deben EJECUTAR PRUEBAS PREVIAS PARA VERIFICAR QUE LA MANEJABILIDAD DEL CONCRETO Y EL TAMAÑO MÁXIMO DE LOS AGREGADOS SEAN LOS ADECUADOS PARA EJECUTAR DICHOS TRABAJOS.

El Contratista deberá prestar las facilidades necesarias tanto en la planta mezcladora como en la obra, para obtención de las muestras representativas que van a ser sometidas a ensayos de laboratorio o de campo.

En cuanto hace a los materiales, es norma:

CEMENTO: El cemento que se usará para concretos, morteros y lechadas será de fabricación Nacional Portland, debe cumplir con las normas Icontec 121 y 32. Solo se aceptará cemento de calidad y características uniformes que no pierda resistencia por almacenamiento en condiciones normales y en caso de que se suministre en sacos, estos deberán ser lo suficientemente herméticos, fuertes e impermeables para que el cemento no sufra alteraciones durante el transporte, manejo y almacenamiento. El cemento en sacos deberá almacenarse en sitios secos, libres de humedad, bien ventilados y aislados del suelo o de cualquier ambiente húmedo. No deberán colocarse más de 14 sacos sobre otro, para periodos más largos hasta sesenta (60) días como máximo. Cuando el cemento haya sido almacenado en la obra durante un periodo mayor de dos meses, no podrá ser utilizado a menos que los cilindros ejecutados con este material y los



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

ensayos especiales sobre el mismo, demuestren que el cemento está en condiciones satisfactorias.

AGREGADOS: Los agregados gruesos y finos para la fabricación de concreto, deberán conformarse con las especificaciones C-33 de la ASTM, deberán cumplir con la norma Icontec 174, los agregados deberán estar limpios, desprovistos de materia orgánica, no contendrá piedras planas en exceso.

El agregado grueso será grava tamizada o roca triturada lavada de la mejor calidad obtenible en fuentes aprobadas por el Interventor. El Contratista deberá controlar que los despachos de materiales que se hagan de determinada fuente, sean de calidad uniforme y vengan libre de lodo y material orgánico. La calidad del material sometido a la prueba de desgaste en la máquina de los Ángeles, no debe acusar un desgaste superior al 40% en peso. Los tamaños de los agregados gruesos pueden variar entre 1/2" y 1.1/2" (10 milímetros a 35 milímetros). Los agregados no pueden presentar planos de exfoliación definidos y deben provenir de piedras o rocas de gran fino. Si por dificultades locales fuera necesaria alguna excepción en los límites anteriores, ella debe acordarse con el Interventor. El tamaño máximo del agregado grueso será de 1.1/2" (35 milímetros) para muros y losas con espesor de 20 centímetros y donde no haya una concentración tan grande de acero de refuerzo que exija el uso de un tamaño menor. Para muros y losas con espesor menor de 20 centímetros especialmente en las vigas canales, el tamaño máximo para el agregado será de 3/4" (20 milímetros).

Los agregados que no cumplan con la norma ICONTEC 174, pero que hayan demostrado mediante ensayos especiales que producen concreto con resistencia y durabilidad adecuada, pueden ser utilizados cuando así lo autorice el Interventor.

El tamaño máximo del agregado no deber ser mayor de:

- a. 1/5 de la dimensión menor entre los lados de las formaletas.
- b. 1/3 de la profundidad de las losas.
- c. 3/4 del espaciamiento libre mínimo entre las barras de refuerzo.

Los agregados deben ser en lo posible de una misma procedencia para lograr uniformidad en el concreto y deberán tener las mismas características físicas y mineralógicas.

La capacidad de los agregados se determinará por medio de ensayos antes de iniciar la fabricación y colocación del concreto. Para tal efecto el contratista realizará los ensayos necesarios de muestras representativas y rendirá informe escrito al Interventor con anticipación al vaciado de los concretos.

El interventor deberá aprobar las fuentes y las instalaciones para carga, descarga, transporte y almacenar los agregados.

Para la elaboración de los concretos de la obra, el contratista podrá utilizar agregados de origen aluvial u obtenidos por trituración de roca, los costos de explotación, transporte, lavado, clasificación o cualquier otra operación necesaria para obtener agregados adecuados, serán por cuenta de contratista y estos costos estarán representados en los análisis unitarios para los concretos.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

En el caso que se utilicen agregados triturados, la forma de las partículas debe ser aproximadamente cúbica y el agregado deberá estar libre de partículas planas o alargadas. Como partículas planas o alargadas se define aquella cuya dimensión máxima sea mayor a cinco (5) veces la dimensión mínima.

El porcentaje de partículas alargadas no debe exceder el 15%. Todos los costos por operación necesaria serán por cuenta del contratista y este costo deberá quedar incluido en los precios unitarios.

El Contratista obtendrá la arena en fuentes que debe someter a la aprobación del Interventor, la aprobación de determinada fuente de suministros no constituye la aprobación de todo material sacado de ella. Así mismo, será responsable de que la calidad de la arena sea uniforme, limpia, densa y libre de lodos y materia orgánica. El tamaño debe estar comprendido entre 0.5 y 2 mm muy bien gradado.

El módulo de finura de la arena debe estar comprendido entre 2.5 y 3.1. El Interventor hará periódicamente los análisis de las arenas para el buen control de las mezclas. La obra deberá disponer de los elementos necesarios para facilitar esos análisis. El Contratista deberá hacer periódicamente los ensayos de las muestras de arenas, para cerciorarse de la bondad de la misma, en cuanto al contenido de arcilla y de materia orgánica.

El almacenamiento de agregados finos y gruesos deberá hacerse especialmente preparados para este fin, que permitan que el material se conserve libre de tierra o de elementos extraños. Cada agregado se almacenará separadamente en forma tal que se evite la integración inadecuada o la segregación de tamaños. No se permitirá la operación de equipo de tracción con oruga, sobre pilas de agregado grueso.

La extracción de los materiales de las pilas de agregado se hará de forma que se elimine hasta el máximo la separación de los materiales. El Contratista debe obtener del Interventor la aprobación de los agregados antes de utilizarlos. Las pilas de los agregados deberán proveerse con facilidades de drenaje con anterioridad a sus usos. El Contratista deberá mantener durante todo el tiempo un almacenamiento suficiente de agregados que le permita el vaciado continuo de concreto según el flujo necesario.

AGUA: El agua para la mezcla del concreto deberá ser limpia sin ácidos, aceite, sales, materiales orgánicos, limos o cualquier sustancia que pueda perjudicar la calidad, resistencia o durabilidad del concreto. En caso de agua de calidad dudosa, deberá someterse a pruebas de laboratorio para decidir su posible utilización.

ADITIVOS: No está previsto el uso de aditivos para el concreto a menos que en casos especiales se avise expresamente otra cosa, previa autorización escrita de la Interventoría, con base en ensayos de laboratorio. El suministro o incorporación de aditivos usados por el Contratista en su provecho será su responsabilidad y debe contar con la previa autorización de la Interventoría.

DOSIFICACIÓN: El Contratista deberá suministrar el equipo adecuado aprobado por la Interventoría que las cantidades de materiales componentes del concreto se mida al peso o al volumen a juicio de la Interventoría quien podrá ordenar que se verifique la exactitud de las balanzas o cajones, cerciorarse que no haya errores de medidas superiores al 1% en más o menos. El cemento en bultos incompletos o el cemento a granel. El agua puede medirse al peso o



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
"CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA"

al volumen con variaciones de exactitud que se mantengan por debajo del 1%. Las cantidades de cemento, arena, agregado grueso y agua que el Contratista se proponga a usar en las mezclas para lograr las resistencias especificadas, deberán ser sometidas a la aprobación de la Interventoría para las correspondientes pruebas de laboratorio.

La relación de "agua/cemento" se controlará con la prueba de "SLUMP", la cual deberá ajustarse de acuerdo a los límites especificados en el aparte siguiente:

No se permitirán concretos con exceso de agua o si en algún momento el concreto tiene consistencia más allá de los límites especificados, será rechazado. Deberá tomarse en mínimo de 6 cilindros para cada ensayo y no menos de un ensayo, para cada 30 m³ de cada clase de concreto. Del mismo modo, si fuere necesario, se fundirán viguetas para realizar los ensayos de resistencia a la flexión de concreto. Los cilindros de ensayo se curarán en la obra. Tanto para la determinación del asentamiento (SLUMP) como para la preparación de prueba, deberá retirarse del concreto los tamaños mayores de una medida cuando se utilicen agregados gruesos que excedan este valor.

MÉTODO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA PROMEDIO

Ensayo de muestras curados en el laboratorio

Para el ensayo de resistencia las muestras se deben tomar de conformidad con la norma ICONTEC 454. Los cilindros utilizados para ensayo deben fabricarse y curarse de conformidad con la norma ICONTEC 550 y ensayarse según la norma ICONTEC 675.

El nivel de resistencia se considera satisfactorio si cumple los siguientes requisitos:

- Que los promedios de todos los conjuntos de tres (3), dos (2) consecutivos sean iguales o excedan el valor especificado para F_c' .
- Que ningún resultado individual de las pruebas sea inferior a F_c' en más de 35 K/ cm².

Si no se cumplen los numerales a y b se deben tomar de inmediato las medidas necesarias para aumentar el promedio de los resultados de los ensayos de muestras curadas en el campo.

El interventor puede exigir el ensayo de resistencia en cilindros curados bajo condiciones de campo, con el objeto de comprobar la bondad del curado y protección del concreto en la estructura.

Los cilindros curados en el campo deben someterse al procedimiento indicado en la norma Icontec 550. Los cilindros se deben moldear al mismo tiempo y tomarse de las mismas muestras que se emplean para los cilindros curados en el laboratorio.

El nivel de resistencia se aceptará cuando los resultados obtenidos de los cilindros curados en el campo no difieren en un 15% por debajo de los resultados de los cilindros curados en el laboratorio.

Los límites de SLUMP que se consideran aceptables son:



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
"CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA"

SITIO DE ESTRUCTURA SLUMP (EN PULGADAS)	RECOMENDADO	LIMITE
Losas fundidas sobre el suelo	2	1-3
Cimientos en concreto simple y muros de gravedad	2-3	1-4
Muros de cimentación con refuerzo y cimientos reforzados.	3-4	2-5
Placas, vigas y muros reforzados	4	3-5

Las pruebas de asentimiento deberán hacerse supervisar por la Interventoría.

ENSAYOS: Antes de iniciar la colocación del concreto y durante la ejecución de la misma, habrá necesidad de preparar muestras de ensayo a la comprensión en cilindros de 6" de diámetro y 12" de altura, de acuerdo con el método para fabricar y curar muestras de concreto en el campo, para ensayos de la comprensión y de flexión de concreto. Los cilindros deben numerarse o marcarse siguiendo un sistema que permita conocer en cualquier momento la fecha de su fabricación y la parte de la estructura a que pertenezcan. Los resultados de resistencia obtenidos deben anotarse en un libro, lo mismo que cualquier otra observación ilustrada sobre condiciones y calidad de materiales con resultados. Las muestras deberán ser ensayadas de acuerdo con el "Método para Ensayo de cilindros de concreto a la comprensión" (Designación C-39 de la ASTM.). Los cilindros se ensayarán a los siete (7), catorce (14) y veintiocho (28) días, establecido la relación de esfuerzo de rotura para tales periodos. Si la resistencia de los cilindros de control es menor que las especificaciones para cualquier parte de una estructura, el Interventor puede ordenar cambiar la relación de agua/cemento o rediseñar la mezcla para el concreto restante en la estructura; estos trabajos serán hechos por cuenta del Contratista. Si la resistencia de los cilindros curados en el trabajo es inferior a la de los cilindros curados en el laboratorio, será necesario cambiar las condiciones de curado del concreto colocado para obtener la resistencia deseada. Todo concreto debe tener una resistencia mínima promedio en los ensayos, igual o superior a la especificada en cada caso.

CONTROL DE LABORATORIO: El Contratista hará por su cuenta los análisis de laboratorio que se estimen convenientes, para elegir las fuentes de materiales que van a utilizarse y determinar las proporciones en que estos entran en las mezclas de concreto. Los ajustes que se hagan necesarios en la dosificación para asegurar calidad futura, no eximen al Contratista de responder por las bajas resistencias que llegasen a obtenerse, así pues, cuando haya sido colocado por el Contratista algún concreto cuya calidad sea aparentemente objetable. La Interventoría podrá ordenar pruebas de carga en la parte de la construcción de que se trate. Las reparaciones o demoliciones que fueren necesarias serán por cuenta del Contratista.

MEZCLADOS: Solo se mezclará concreto en las cantidades que se requieren para uso inmediato y no se aceptará ninguno que haya iniciado fraguado o, que se haya mezclado con 45 minutos de anterioridad a la colocación. Para la mezcla en sitio el Contratista proveerá equipo adecuado (mezcladoras) con dispositivo para medir el agua, que garantice una distribución uniforme de los materiales o el que sea aceptado por la Interventoría.

TIPO DE MEZCLADO: Es de esperarse que dicho tiempo sea de aproximadamente como sigue, si el agua de mezcla se añade antes que haya transcurrido 1/4 del tiempo de mezcla.

CAPACIDAD DEL EQUIPO DE MEZCLA	TIEMPO DE MEZCLA
De 1/2 metro cúbico o menos	1.1/2 minutos
De 3/4 a 1 1/2 metros cúbicos	2 minutos



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

El tiempo de mezcla especificado se basa en el control apropiado de la velocidad de rotación de la mezcladora, deberá girar a la velocidad uniforme y no podrá exceder de un metro por segundo periféricamente. Tampoco podrá cargarse en exceso sobre la capacidad recomendada por el fabricante. Antes de colocar materiales a la mezcladora para la carga siguiente, todo el contenido de la mezcla precedente deberá haberse vaciado. En caso de falla del equipo se debe mezclar manualmente suficiente concreto para completar el trabajo hasta una junta de construcción y se hará la mezcla en una plataforma de madera o de metal de tamaño adecuado.

TRANSPORTE: El material se llevará de la mezcladora al sitio del vaciado en la forma más rápida y practica posible evitando la segregación. Al usar canaletas, la mezcla debe resbalar desde una altura no mayor de 1.50 metros a menos que el Interventor autorice una altura superior.

COLOCACIÓN: Antes de comenzar el vaciado del concreto las formaletas deberán limpiarse y humedecerse. Deberán emplearse vibradores mecánicos que garanticen perfecto funcionamiento durante el tiempo previsto de las cargas. El transporte de la mezcla se hará en carretillas o canecas metálicas.

El Contratista deberá notificar a la Interventoría cuando esté listo para vaciar el concreto, con un mínimo de 24 horas de anticipación con el fin de que este pueda inspeccionar las formaletas y los refuerzos que estén de acuerdo a cálculos, además que las formaletas se ajusten a las cargas por soportar. Paso seguido se impartirá el visto bueno para la fundida. La caída libre del concreto sobre las formaletas debe reducirse a un mínimo para evitar deformaciones en los hierros de refuerzo y en las formaletas, además debe evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire.

El concreto se depositará sobre superficies limpias, húmedas y libres de corrientes de agua o acción directa de la lluvia en capas horizontales cuyo espesor no exceda de 30 centímetros. La colocación del concreto debe llevarse a cabo continuamente alrededor del refuerzo, en las partes estrechas y en las esquinas de los muebles o formaletas. No se podrá colocar el concreto de una losa antes de que haya transcurrido por lo menos dos horas de la colocación del concreto en los muros o columnas, que le sirven de apoyo.

El concreto deberá depositarse tan cerca cómo se pueda de su posición final en las formaletas de modo que no haya que transportarla más de 2.00 metros, dentro de la masa. Se colocará con la ayuda de equipos mecánicos y vibradores que en ningún caso podrán usarse para transportar concreto dentro de la formaleta. La colocación del concreto debe suspenderse cuando una lluvia fuerte cause charcos o lave la superficie del concreto fresco sin que sea posible adaptar ninguna cubierta. Cuando se colocan grandes masas de concreto, se produce concreto de compactación pobre.

COLOCACIÓN DEL CONCRETO EN PAREDES DELGADAS Y COLUMNAS: El espacio disponible entre el refuerzo en paredes delgadas y en las columnas es a veces insuficiente para permitir la introducción de cualquier vertedero que pida la caída brusca del concreto.

La visibilidad frecuentemente no pasa de un metro desde la pared superior, de tal forma que la compactación desde la parte superior de las formaletas de gran altura, debe hacerse a ciegas y para facilitar la operación deberá ejecutarse la formaleta de panales de 30 centímetros de alto, para que se vayan colocando una encima de otras, a medida que se va vaciando el concreto, o



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

dejar vanos en la formaleta a cada 1.50 metros de distancia vertical a través de los cuales se podrá vaciar y compactar el concreto. Naturalmente estos vanos en la superficie terminada del concreto.

El equipo de vibración deberá ser del tipo interno que opera por lo menos de 7.000 R.P.M. cuando se sumerge en el concreto. Deberá disponerse de un número suficiente de vibradores para obtener una consolidación adecuada. Solo podrán utilizarse vibradores para concretos con la aprobación previa del Interventor. En ningún caso se permitirá golpear la formaleta. La duración de la operación de vibrado será la necesaria para alcanzar la consolidación requerida sin que se produzca segregación de los materiales. Deberá evitarse que los vibradores penetren hasta las capas inferiores previamente colocadas que hayan empezado a fraguar.

FORMALETAS Y CIMBRAS: El objeto de las formaletas o encofrados es obtener una estructura que se ajuste a las formas, líneas y dimensiones de los elementos, tal como se requiere en los planos.

Las formaletas deberán ser fuertes y ajustadas de tal manera que no permita el escape del concreto, estarán lo suficientemente arrostradas para mantener posición y forma. El diseño de la formaleta estará a cargo del constructor y deberá cumplir con las normas dadas por el Decreto 1400 de 1984. En general el número de usos será convenido con el Interventor de acuerdo al estado que presenten los elementos.

REMOCIÓN DE LAS FORMALETAS Y PUNTALES: Las formaletas deben removerse de tal manera que no afecten la seguridad ni la capacidad de servicio de la estructura. Para demostrar que la resistencia es suficiente. Inmediatamente después de la remoción se debe proceder a la limpieza, reparación y almacenamiento adecuado de tableros, otras formaletas y puntales. Todo el desperdicio debe ser retirado inmediatamente de la obra.

El costo del retiro de formaletas debe incluirse en los respectivos análisis de precios.

En cuanto respecta a las columnas circulares, el acabado será en concreto a la vista para lo cual se requiere una formaleta que sea perfectamente circular, plomada y lisa, en este caso y para mayor seguridad, se recomienda a los proponentes estudiar en sus análisis la posibilidad de trabajar con formaletas metálicas garantizando así el acabado a la vista, pues se advierte que la Interventoría rechazará cualquier defecto que se presente y tampoco admitirá demoler parte de las columnas para repararlas, por lo tanto debe estudiarse muy bien este aspecto.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN: La preparación de las superficies de las juntas de construcción se hará por medio de un chorro de aire y agua a presión después de que el concreto haya empezado a fraguar pero antes de que alcance el fraguado final. Dicha operación tiene por objeto retirar la lechada, y descubrir los agregados pero sin producir aflojamiento de estos. Después se limpiarán con agua de turbidez. En las juntas horizontales de construcción deberá proveerse sellos de impermeabilización para el caso de tanques. Estos sellos impermeables se harán de lámina de cobre calibre 20, el ancho de la lámina deberá repartirse igualmente a cada lado de la junta. Los empates se harán con soldadura de estaño y un traslazo mínimo de 20 centímetros.

JUNTAS DE EXPANSIÓN Y DE CONTRACCIÓN: Las juntas de expansión y de contracción, se construirán en los sitios y con las dimensiones indicadas en los planos, en general los refuerzos o cualquier otro elemento, excepción hecha de los sellos de impermeabilizador, no deberán cruzar las juntas de expansión o contracción. Donde se muestre en los planos, o lo indique el interventor,



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

las juntas de construcción se acabarán con pintura bituminosa u otro material aprobado. Todas las juntas de expansión llevarán material premoldeado que deberá aplicarse con 24 horas de anticipación a la colocación del concreto adyacente. Algunas juntas de expansión y contracción deberán estar provistas de sellos de impermeabilización de caucho o de polivinilo, según se muestra en los planos. Los sellos deberán instalarse de manera tal que formen un diafragma impermeable en cada junta. No se permitirá la apertura de huecos a través de los sellos y cualquier sello perforado o en malas condiciones deberá repararse antes de colocar el concreto a su alrededor. El material premoldeado se fijará en la formaleta de la primera vaciada de modo que quede directamente adherido al concreto.

PROTECCIÓN Y CURADO: Inmediatamente después de colocado el concreto, se protegerá toda la superficie de los rayos solares, humedeciéndola constantemente durante un tiempo nunca inferior a diez (10) días. Se cubrirá con agua procurando que sea continua y pareja la humedad en toda la superficie para evitar los agrietamientos. El curado se hará cubriendo totalmente las superficies expuestas con mantos permanentes saturados o manteniéndolas mojadas por un sistema de tuberías perforadas de regadores mecánicos u otro método aprobado que mantenga las caras del concreto completamente húmedas, entendiéndose que no se permitirá el humedecimiento periódico de las mismas, sino que este debe ser continuo. El agua que se utilice para curado deberá ser limpia y en general debe llenar los requisitos especificados para el agua de mezcla. Todo el equipo que se requiere para el curado adecuado del concreto deberá tenerse listo antes de iniciar la colocación del mismo. El Contratista podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes, previa autorización del interventor. También se podrá hacer el curado del concreto con tela de polietileno de 0.10 cm. de espesor con traslapos de 15 centímetros. Cualquier sistema que se utilice estará sujeto al visto bueno de la Interventoría.

ALINEAMIENTO Y TOLERANCIAS: Las tolerancias que se dan más adelante son diferentes de las irregularidades de las superficies del numeral anterior de estas especificaciones y están de acuerdo con las prácticas modernas de construcción, teniendo en cuenta la influencia que las variaciones de los alineamientos tienen en el funcionamiento estructural o hidráulico de las diferentes obras. Las tolerancias máximas en plomos y alineamientos no deberán superar el 5% de cualquiera de las secciones básicas del elemento en su dimensión máxima sobre todo el eje estructural donde se encuentre ubicado.

ELEMENTOS EMBEBIDOS EN CONCRETO: Los elementos embebidos en el concreto tales como varillas de anclaje, tuberías, ductos de ventilación, deberán anclarse fijamente en los sitios indicados en los planos. Es necesario limpiar la superficie de dichos elementos para retirar el óxido. Pintura, escamas y cualquier otra materia que impida la buena adherencia entre el metal y el concreto. Una vez hecha la limpieza, antes de vaciar el concreto, se pintará con lechada de cemento.

ACABADOS: El acabado de todas las superficies deberá ser ejecutado por persona experta. Las irregularidades en las superficies o caras aparentes del concreto podrán dar base al Interventor para el rechazo de un trabajo.

SUPERFICIES FORMALETEADAS: Las superficies o caras formaleteadas se clasifican en tres grupos: Tipo A-1, Tipo A-2 y Tipo A-3. En términos generales ellas corresponden a lo siguiente:

SUPERFICIE TIPO A-1: Superficies formaleteadas que van a estar cubiertas por rellenos. No necesitarán tratamiento especial después de que se retiren con excepción de la reparación de



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

concreto defectuoso del relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas y del curado necesario. La corrección de las irregularidades superficial descritas en el literal a) de este ítem no deberán ser mayor de 0.3 cm. como máximo. Todas las irregularidades notorias en las superficies tipo A-2 deberán rebajarse por medio de esmeril.

SUPERFICIES TIPO A-2: Requieren tratamiento especial con excepción de la reparación de las superficies defectuosas y el relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas.

SUPERFICIE TIPO A-3: Superficies de las estructuras a la vista donde la apariencia es de suma importancia. Las irregularidades no deben afectar el aspecto y buena presentación del acabado. Las tolerancias son mínimas y estarán también al criterio del Interventor. La pendiente para las superficies reducidas deberá ser aproximadamente de 3% y para superficies amplias, tales como pisos, plataformas y demás, deberán ser del 1% al 2% Las acabados para los diferentes tipos de superficies se clasifican en tres grupos: E-1, E-2, E-3, como sigue:

ACABADO TIPO E-1 (ACABADO A REGLA): Se aplica para superficies no formaleteadas que vayan a estar cubiertas por rellenos o por concreto. También se aplica como primera para las superficies que lleven a acabados E-2 y E-3. El acabado consiste en ejecutar las operaciones necesarias recorriendo la superficie con regla de madera para obtener una capa uniforme y suficientemente nivelada. Las irregularidades superficiales no deben ser mayores de 1.0 cm.

ACABADOS TIPO E-2 (ACABADO A LLANA): Se aplica para superficies no formaleteadas que no vayan a cubrirse. Este acabado podrá hacerse a mano y se empezará tan pronto como las superficies regladas que hayan endurecido lo suficientemente para obtener una buena ejecución, según lo determine el Interventor. El trabajo con llana metálica deberá ser el mínimo necesario para eliminar marcas dejadas por la regla. No podrá trabajarse con llana la superficie del concreto fresco ya que ello producirá segregación de la mezcla, ni podrá obtenerse una superficie tersa agregando cemento puro o por frotación de la lechada al utilizar el palustre o llana. Las irregularidades de las superficies no deberán ser mayores de 0.5 cm. Las juntas y esquinas se biselarán al acabar la superficie.

ACABADOS TIPO E-3 (ACABADO CON PALUSTRE): Se aplicará a las superficies como ejemplo, losas de pisos en interiores que no vayan a recibir otro acabado. Se obtendrá el uso del palustre aplicando presión para asentar los granos de arena y producir una superficie densa y lisa, pero solo después de que la superficie trabajada con llana haya endurecido lo suficiente para evitar que la lechada y el material fino se segreguen por flotación. La superficie no deberá quedar ni con irregularidades ni con huellas de palustre. No se permitirá el esmaltado de la superficie.

REPARACIONES EN EL CONCRETO: El Contratista deberá corregir todas las imperfecciones que se presenten para que las superficies del concreto se conformen con los requisitos exigidos en estas especificaciones. Todas las reparaciones deberán hacerse antes de 24 horas, a partir del tiempo de retiro de las formaletas. Todas las incrustaciones de mortero y rebordes resultantes de empates entre tableros deberán esmerilarse cuidadosamente. En donde el concreto haya sufrido daños o tenga hormigueros, o donde sea necesario hacer rellenos debido a depresiones, las superficies del concreto deberán picarse hasta retirar totalmente el concreto imperfecto y rellenarse con un concreto o mortero de consistencia seca hasta las líneas requeridas. El picado de la superficie deberá tener la profundidad suficiente para permitir buena adherencia del relleno y hacerse en forma de cola de pescado, si el Interventor así lo exigiera en casos especiales.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

El mortero de consistencia seca se usará para reparaciones de huecos, cuya profundidad sea igual o mayor que la dimensión menor de la sección del hueco, pero no podrá utilizarse para depresiones poco profundas donde no pueda confinarse el mortero, ni para huecos que atravesasen completamente la sección, ni para reparaciones que se extiendan más allá del acero de refuerzo. El mortero de consistencia seca se preparara con una parte de cemento y dos partes de arena que pase la malta No. 16. El color del mortero deberá ser igual al de la superficie terminada del concreto y para obtenerlo se podrá utilizar cemento blanco.

CLASES DE CONCRETOS

A. CONCRETO SIMPLE: Consisten en una mezcla de cemento Portland, agua, agregados finos y gruesos, combinados en las proporciones adecuadas según la clase de concreto requerido.

B. CONCRETO REFORZADO: Consisten en una mezcla de cemento Portland, agua, agregados finos y refuerzo según especificación en los planos estructurales.

C. CONCRETO CICLÓPEO: Consistente en una mezcla de concreto C. con piedra fuerte, sólida y limpia, de forma angular y superficie áspera, que garantice la adherencia del concreto. El volumen total de la piedra deberá quedar rodeado de una capa no inferior a 5 cm. de espesor. La proporción de mezcla será 60% en concreto simple y 40% en piedra. Al retirar las formaletas se tendrá especial cuidado en no desportillar las superficies ni las aristas.

DISEÑOS: El Contratista hará bajo su responsabilidad los diseños de los encofrados, los cuales constarán en planos que deberán ser revisados por el Interventor. Esta revisión no implica disminución en la responsabilidad del Contratista en relación con cualquier fracaso que pudiera tener con diseños errados de los encofrados, o mala calidad de la madera. No se removerán los encofrados laterales antes de que hayan transcurrido los tiempos mínimos que se indican a continuación.

CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES: En caso de que la resistencia promedio resulte inferior a la resistencia de diseño, el Interventor ordenará que se cambien las condiciones de trabajo para corregir la deficiencia presentada. En cuanto al concreto ya colocado será opcional para la interventoría rechazarlo, ordenando la demolición y reconstrucción por cuenta del contratista de las partes de la estructura donde haya sido utilizado o aceptado, antes de decidir sobre la aceptación o rechazo del concreto, el interventor podrá ordenar que se tomen pruebas IN - SITU o ensayos de carga donde sea posible. El costo de esta opción estará a cargo del contratista.

OBSERVACIÓN IMPORTANTE: Independientemente de las anteriores normas generales sobre concreto, la Interventoría podrá a su juicio ordenar pruebas diferentes a las especificadas y/o podrá añadir normas adicionales con el objeto de lograr la mejor calidad posible en los trabajos.

GENERALIDADES ACERO DE REFUERZO

Todo el hierro de refuerzo a utilizar en la obra, según especificaciones será suministrado por el contratista. Para el análisis de precios unitarios deberá tenerse en cuenta el uso del material con sus desperdicios normales, utilización de herramientas y equipo necesario para el amarre y



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

formación de canastas, los costos por acarreo internos (horizontal y vertical), retiro de sobrantes y la mano de obra capacitada y necesaria para desarrollar cada ítem.

Además de las consideraciones anteriores, el oferente debe tener en cuenta lo siguiente:

MATERIALES: El acero para refuerzo debe ser de primera calidad producida por Acerías Paz de Río con un límite de fluencia mínima de 4.200 K/cm² o en su defecto el que cumpla con las especificaciones A -15 -576 de ASTM. Si se usarán varillas corrugadas, deberán cumplir con las normas respectivas a A-305 de ASTM. Resistencia de 60000 psi (según planos estructurales). El Interventor deberá aprobar la calidad del acero propuesto y solicitará una carta de garantía del proveedor. En cualquier caso el hierro propuesto debe ser únicamente de fabricación NACIONAL.

No se aceptará hierro de 60.000 PSI que no esté debidamente contramarcado y deberá ser de una siderúrgica nacional, por lo tanto no se admite hierro importado.

ALMACENAMIENTO Y LIMPIEZA: Las varillas de refuerzo deben estar almacenadas bajo techo y apoyadas sobre soportes cuya separación y altura sean calculadas para evitar en contacto con el suelo. Los arrumes de varillas deben permanecer cubiertos con lonas para proteger el material del depósito de polvo. Los atados serán arrumados por grupos de la misma dimensión y calidad con marcas indicadoras de calidad, peso y número. Las varillas figuradas deberán depositarse en construcciones cubiertas aisladas del suelo y protegidas con lonas. Igualmente deben estar marcadas en tal forma que puedan identificar la obra y la estructura donde irán colocadas. Antes de colocarse en la obra se limpiarán completamente de grasa y oxidación y todo elemento que menoscabe su adherencia con el concreto.

Será responsabilidad y obligación del contratista mantener un inventario actualizado diario, del hierro en existencia.

COLOCACIÓN Y DISPOSICIÓN DE LOS REFUERZOS: Las varillas de refuerzo deberán ser colocadas con exactitud y asegurados firmemente para evitar su desplazamiento antes y durante el vaciado del concreto. Si se adopta el sistema de amarrar con alambres debe ser lo suficientemente rígido para resistir sin desplazamientos. El trabajo de los vibradores mecánicos y de los otros esfuerzos que soportan las armaduras durante la ejecución del vaciado. Deben colocarse separadores eficaces para garantizar que las armaduras conserven las distancias prescritas en los planos tanto entre varillas como entre estas y las formaletas. En el momento de fundir se debe tener cuidado de dejar un espacio mínimo de 0.03 metros entre el refuerzo y la formaleta.

ENDEREZADO Y DOBLADO: Las varillas de refuerzo, no deben enderezarse o doblarse varias veces, en forma que afecte la resistencia del material. Se rechazarán las varillas que tengan torceduras acentuadas, nudos y dobladuras. El calentamiento de las varillas no se permite sino con la autorización expresa del Interventor.

EMPALMES O TRASLAPOS: Las uniones de las varillas de refuerzo no deben localizarse en los puntos de esfuerzo máximo si trabajan a la tracción. Pueden hacerlo soldadas al tope o traslapadas. En el primer caso la soldadura debe desarrollar un esfuerzo crítico de tracción igual al 125% del límite de fluencia del acero especificado. En el segundo caso la longitud del traslapo debe tener un mínimo de 40 diámetros, sin incluir los ganchos en las barras superiores. Podrán hacerse traslapos soldados, con una longitud de 10 diámetros con dos cordones de soldadura y siempre que se desarrollen con un mínimo de 125% de límite de fluencia del acero utilizado, en el trabajo de tracción. Las uniones de las varillas no deben coincidir en un mismo sitio.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
 “CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
 SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
 PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
 ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

TOLERANCIA: Las tolerancias admitidas para las medidas de las varillas en los trabajos figurados son:

- a. En el corte de las varillas se permite una diferencia de +/-25 mm con las medidas especificadas para su longitud de desarrollo.
- b. Las dimensiones de una varilla doblada están especificadas por sus medidas exteriores. La diferencia en longitud aceptada para barras rectas o figuradas menos de $\frac{7}{8}$ es de +/-13 mm para varilla de diámetro 1" o mayores de +/- 25 mm.
- c. En la altura de barras figuradas las diferencias aceptadas son de 13 mm menos que lo especificado, por lo que está implicada la variación en la altura de las estructuras como vigas, placas y demás.
- d. Para los estribos de las columnas se aceptan diferencias de +/-13 mm en su escuadra.
- e. Para las placas de acero se aceptaran diferencias de +/- 25 mm con las medidas especificadas en los planos, no se aceptaran elementos oxidados o deformados.

OBSERVACIÓN IMPORTANTE: Independientemente de las anteriores normas generales sobre hierros, la Interventoría podrá a su juicio ordenar pruebas diferentes a las especificadas y/o podrá añadir normas adicionales con el objeto de lograr la mejor calidad posible en los trabajos. El peso del acero para fines de cálculo de acuerdo con las longitudes indicadas en los planos se basará en los pesos teóricos unitarios que se indican a continuación:

Barra Nº	Diámetro Nominal centímetros y pulgadas		Peso Kg/m
2	0,64	¼"	0,248
3	0,95	3/8"	0,559
4	1,27	½"	0,994
5	1,59	5/8"	1,552
6	1,91	¾"	2,235
7	2,22	7/8"	3,042
8	2,54	1"	3,973
9	2,86	1-1/8"	5,060
10	3,18	1-1/4"	6,404
11	3,49	1-3/8"	7,906

2.01 EXCAVACIÓN EN TIERRA O MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO A MANO, INCLUYE TRANSPORTE INTERNO, PARA CIMIENTOS

2.02 EXCAVACIÓN EN TIERRA O MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO A MANO, INCLUYE TRANSPORTE INTERNO, PARA ZAPATAS

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Las excavaciones se realizarán de acuerdo a los sitios necesarios según el proyecto y de conformidad con las dimensiones de los planos de detalles. El fondo de las excavaciones debe quedar totalmente limpio. Los costados de las excavaciones deberán quedar completamente verticales o tendidas según el tipo del terreno en concepto de la Interventoría y su fondo nivelado horizontalmente excepto cuando en los planos constructivos se especifiquen detalladamente las pendientes. Cuando por causa de la topografía, sea necesario



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

escalonar la cimentación, deberá tener especial cuidado en conservar la horizontalidad de los fondos. La altura de los escalones no debe ser superior a la altura fijada para los cimientos, con el fin de que puedan trasladarse perfectamente las diferentes secciones en una longitud no superior a la altura del cimiento especificado. Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación de Construcción, con el fin de que éste tome las medidas del caso, se suspenderá la ejecución de las excavaciones hasta tanto sean suministrados los nuevos diseños de cimentación. Si en algún sitio de la excavación del piso para la fundación se afloja, el material flojo deberá removerse y reemplazarse con material seleccionado o con concreto como lo ordene la Interventoría, lo cual se reconocerá en el Ítem correspondiente. Se considerará como sobre-excavación los materiales situados por fuera de los alineamientos o cotas indicadas en los planos o aprobados explícitamente por la Interventoría.

El Contratista no recibirá ningún pago por concepto de la sobre-excavación que resultare en las operaciones bien sea por las condiciones del terreno, por la acción de los agentes naturales de construcción, o por cualquier otra causa. Las excavaciones para zapatas de columnas y cimientos de muros deberán ser ejecutadas en los anchos y profundidades indicados en los planos estructurales. Los costados de las excavaciones para las zapatas deberán ser perfectamente verticales y en el fondo nivelado horizontalmente. En todo caso las profundidades de las excavaciones serán aconsejadas en el estudio de los suelos. Todas estas operaciones se harán por medio manual.

El Contratista deberá ejecutar a sus expensas todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que la Interventoría le ordene.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Las excavaciones se medirán por metro lineal (ML) para la viga de cimentación o de enlace y por metro cúbico (M3) para las zapatas, con aproximación a un decimal, de excavación compacto, incluyendo el transporte interno del material al sitio de cargue. No se medirán ni se pagaran volúmenes de excavación expandidos. El aprovechamiento de los materiales resultantes de la excavación corresponderá al Contratista o en caso contrario, lo determinará la Interventoría, si parte de esos materiales sirve para la ejecución de las obras a construirse. En el caso particular de excavaciones mal ejecutadas por el Contratista, todos los trabajos que sea necesario ejecutar, para reponer parcial o totalmente las distintas obras afectadas por esta causa, serán por cuenta y cargo del Contratista. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, equipos y herramientas, transporte, cargue y descargue interno cuando éste material se utilice posteriormente como relleno y todos los costos que se consideren necesarios para la realización y protección, si se requiere, de la excavación.

2.03. CONCRETO CICLÓPEO (60% CONCRETO SIMPLE $f'c= 210 \text{ kg/cm}^2$)

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Se refiere esta especificación al concreto ciclópeo que sea necesario para la obra y se aplicará en los sitios indicados en los planos y/o por la Interventoría según la calidad y profundidad del terreno de la cimentación. Se construirá sobre la capa de concreto de limpieza y sobre ésta se trabaran piedras medias zongas, por hiladas, procurando que queden embebidas en el concreto. Se continuará este procedimiento alternando las capas de concreto de 10 centímetros de espesor y las hiladas de piedras. La construcción incluye la



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

formaleta si se requiere. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto y formaletas indicadas en este capítulo y en los planos estructurales.

MATERIALES: Piedra media zonga de más o menos 30 centímetros, concreto, proporción 40 % de piedra y 60 % de concreto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cúbicos (M3), con aproximación a un decimal, de concreto ciclópeo resultantes de las medidas obtenidas en los planos y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, los materiales enunciados, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

2.04 CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS

2.05 CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI PARA VIGAS DE AMARRE.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Se refiere esta especificación al concreto reforzado para los zapatas y vigas de amarre o cimentación, se construirán conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto, formaletas y acero de refuerzo indicadas en este capítulo y en los planos estructurales. El tipo de acabado debe ser A-1 aprobado por la Interventoría. Se incluye el hierro. Generalmente las vigas de amarre sirven de cimientos de los antepechos de las fachadas y el Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados para cumplir con esta recomendación. Comprende esta especificación igualmente el suministro de acero y la ejecución de las operaciones de corte, figurado, doblado, amarre y colocación de las varillas de acero de 60.000 psi en los elementos estructurales de concreto reforzado, según las indicaciones que contienen los planos estructurales. Las varillas de acero se doblarán en frío para acomodarse a las formas indicadas en los planos. No se permitirá doblar las varillas salientes del hormigón una vez que este haya sido colocado.

MATERIALES: Se empleará concreto con la resistencia exigida en los cálculos estructurales, es decir de 3000 psi, con refuerzo en barras de acero PDR-60, $f_y=420$ Mpa, conforme al despiece indicado en los planos de diseño, ganchos, alambre negro No. 18 y demás elementos de instalación y fijación del acero.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cúbicos (M3) para las zapatas y de metros lineales (ML) para las vigas de amarre o de cimiento, con aproximación a un decimal, de concreto reforzado de 3000 psi resultantes de las medidas obtenidas en los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, los materiales enunciados, equipos y herramientas, transporte interno y externo, figurado y corte del acero de refuerzo, alambre negro No. 18 de amarre según la proporción requerida, separadores, suspensores y elementos equivalentes, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Incluye igualmente el acero incorporado a la estructura e incluirá el peso de todos los ganchos y traslapos que figuren en los planos, así como todos los hierros adicionales que ordene la Interventoría, no se incluye los ganchos y traslapos que para su conveniencia añada el contratista.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

CAPITULO III - ESTRUCTURA

3.01 CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI PARA PEDESTALES

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Se refiere esta especificación al concreto reforzado para los pedestales que soportan las columnas metálicas conforme a los planos de diseño y las indicaciones de la Interventoría. Los pedestales deberán fundirse en sitio de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto y formaletas y acero de refuerzo indicadas en el capítulo II y en los planos estructurales. El tipo de acabado debe ser A-3, acabado a la vista, aprobado por la Interventoría.

Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. La mayor cantidad de concreto que resulte por mal dimensionamiento en los pedestales, será asumida por el contratista. Las formaletas para estos pedestales serán metálicas, su costo debe aparecer dentro del análisis unitario de columnas. No se aceptaran pedestales desplomados o con cambios en su sección. Se hace énfasis en el curado de estos pedestales utilizando antisol de Sika o equivalente.

MATERIALES: El concreto para la fabricación de los pedestales será de 3000 psi, con refuerzo en barras de acero PDR-60, $f_y=420$ Mpa, conforme al despiece indicado en los planos de diseño, ganchos, alambre negro No. 18 y demás elementos de instalación y fijación del acero.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML), con aproximación a un decimal, de concreto reforzado de pedestales construidos de acuerdo con lo ejecutado en obra, recibidos por la Interventoría a entera satisfacción. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, los materiales enunciados, equipos y herramientas, transporte interno y externo, figurado y corte del acero de refuerzo, alambre negro No. 18 de amarre según la proporción requerida, separadores, suspensores y elementos equivalentes, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Incluye igualmente el acero incorporado a la estructura e incluirá el peso de todos los ganchos y traslapes que figuren en los planos, así como todos los hierros adicionales que ordene la Interventoría, no se incluye los ganchos y traslapes que para su conveniencia añada el contratista.

3.02 CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI PARA VIGA DE ENLACE MURO DE LINDERO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Se refiere esta especificación al concreto y el acero de refuerzo para las vigas que amarraran el muro de lindero existente y de ahí continuar con la mampostería de ladrillo H-15, se construirán conforme a los planos de diseño y a las indicaciones de la Interventoría. Las vigas deberán fundirse en sitio de acuerdo con las dimensiones y especificaciones que se indican en los planos estructurales. Se deberán tener en cuenta todas las especificaciones generales sobre concreto y formaletas y acero de refuerzo indicadas en el capítulo II y en los planos estructurales. El tipo de acabado debe ser A-3, acabado a la vista, aprobado por la Interventoría.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Dimensiones: Base de 25 cm, altura de 20 cm.

Refuerzo longitudinal: cuatro varillas de $\varnothing = 5/8$ ".

Refuerzo transversal: estribos de $\varnothing = 3/8$ " cada 20 cm.

Es indispensable la utilización del vibrador para evitar porosidades y hormigueos en la estructura y garantizar así la resistencia y acabados solicitados. La mayor cantidad de concreto que resulte por mal dimensionamiento en las vigas, será asumida por el contratista.

MATERIALES: El concreto para la construcción de las vigas de enlace será de 3000 psi, con refuerzo en barras de acero PDR-60, $f_y=420$ Mpa, conforme al despiece indicado en los planos de diseño, ganchos, alambre negro No. 18 y demás elementos de instalación y fijación del acero.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML), con aproximación a un decimal, de concreto de vigas de enlace construidos de acuerdo con lo ejecutado en obra, recibidos por la Interventoría a entera satisfacción. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, los materiales enunciados, equipos y herramientas, transporte interno y externo, figurado y corte del acero de refuerzo, alambre negro No. 18 de amarre según la proporción requerida, separadores, suspensores y elementos equivalentes, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. Incluye igualmente el acero incorporado a la estructura e incluirá el peso de todos los ganchos y traslapes que figuren en los planos, así como todos los hierros adicionales que ordene la Interventoría, no se incluye los ganchos y traslapes que para su conveniencia añada el contratista.

3.03 COLUMNA METÁLICA PHR 160 x 60 x 20, ESPESOR 3 mm

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Las siguientes especificaciones se refieren a la fabricación, transporte, montaje y pintura en su totalidad de los perfiles para la estructura metálica de las columnas metálicas y demás elementos y accesorios la conforman y que soportarán las cubiertas. Para la ejecución de los trabajos, el contratista deberá utilizar materiales nuevos, que cumplan los requisitos detallados adelante y de la mejor calidad que se consiga en el mercado.

Con la debida anticipación a su utilización, el contratista deberá presentar a la interventoría, para su aprobación, información detallada sobre los materiales y equipos que se proponen utilizar incluyendo su marca, descripción, tipo, modelo y número de catálogo, en los casos necesarios de acuerdo con la Interventoría el contratista deberá suministrar muestras representativas de materiales y equipos.

En áreas de trabajo metálico expuesto se esmerarán los alineamientos y niveles de los elementos, en caso de no existir aclaraciones específicas los fillos tendrán un radio aproximado de 1mm. Todas las uniones entre elementos en tubo redondo serán del tipo boca de pescado.

Las conexiones expuestas serán ejecutadas con alineamientos exactos en las uniones que serán perfectamente continuas y lisas, utilizando soportes incrustados donde fuera posible. Tornillería avellanada, en superficies acabadas. Las perforaciones para tornillos y pernos entre elementos metálicos, o las correspondientes a las superficies de anclaje serán ejecutadas en taller. El trabajo



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

estará totalmente cortado, reforzado, perforado y rematado de acuerdo a los requisitos para ser recibido como material en obra.

Se proveerá los anclajes indicados en planos, coordinados con la estructura de soporte de los elementos metálicos. Los envíos serán coordinados con otros trabajos en obra como áreas de soporte en concreto o similares.

Se proveerá la totalidad de anclajes necesarios para el ajuste de los elementos metálicos a las áreas de estructura en concreto, o mampostería incluyendo vigas suplementarias, canales, pernos, ribetes, tornillería, varillas, ganchos, anclas de expansión, y otros elementos requeridos.

A menos que existiera alguna contraindicación, los elementos se instalarán a concreto sólido con pernos de expansión. El anclaje a chazos de madera no será permitido.

Durante la construcción la interventoría rechazará cualquier material o equipo defectuoso o que se hubiere alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

El alcance del trabajo comprende la provisión de la mano de obra, la dirección técnica, el suministro de materiales y herramientas necesarias para llevar a cabo la totalidad de la instalación de la estructura metálica, de conformidad con los planos y especificaciones y la aprobación de la Interventoría.

Las conexiones definitivas de montaje, se ejecutarán con soldadura cumpliendo la norma del Código colombiano NSR 10. Correrá por cuenta del contratista el reemplazo de materiales que se consideren defectuosos y el costo de corrección de cualquier error por el cual sea responsable.

Todos los materiales del suministro deberán ser nuevos. No se permitirá el empleo de elementos que hayan estado expuestos a la intemperie por largo tiempo y presenten herrumbres o escamas.

Tolerancias: Las tolerancias aceptadas en dimensiones, peso, alineación etc. de los perfiles procedentes de fábrica se ajustarán a lo estipulado en las normas del A.I.S.C. variación máxima permisible en defectos de escuadra para perfiles angulares es de 1 grado - 30" o 0.6 mm por pulgada del ancho en el ala del perfil. La variación máxima permisible por defectos de alineamiento, combadura o torceduras será de 2 mm por metro de longitud del perfil.

Inspección: El interventor practicará una inspección al material de acero que el contratista va a emplear en la fabricación de las estructuras y exigirá la certificación de fábrica para comprobar la calidad del material. Los perfiles que presenten fisuras apreciables u otros defectos serán rechazados. El contratista prestará toda la cooperación necesaria para que el interventor pueda realizar satisfactoriamente la inspección de los materiales. Igualmente el Interventor exigirá al Contratista y a su cargo, pruebas de la resistencia de la soldadura a utilizar.

Almacenamiento: El acero para las construcciones será almacenado bajo cubierta y sobre soporte, en tal forma que no esté en contacto con la tierra y con sustancias que provoquen la oxidación y deterioro.

Preparación y armada: Todo el material estará limpio y recto. Solamente se utilizará oxicorte en el caso de láminas para vigas de alma llena. De preferencia se utilizarán cizallas o sierras eléctricas.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Soldaduras: Los electrodos con fundente protector para soldadura eléctrica manual corresponderán a las series E60 según ASTM-A-233. Para soldadura automática con fundente granulado y arco sumergido regirá la especificación para el grado SAW 1.

El contratista hará todas las uniones soldadas que se requieran ciñéndose a las dimensiones, localizaciones, tipos de electrodo y demás detalles especificados en los planos de fabricación y de montaje.

Los electrodos deberán almacenarse en su empaque original y en lugar seco, debidamente protegido contra la intemperie. Los que presenten áreas en que la cubierta del fundente aparezca rota o dañada, serán descartados. Si los electrodos parecen haber sufrido los efectos de la humedad pero no presenta ningún otro daño, sólo podrán usarse después de que han sido secados de manera satisfactoria.

Las partes que deban soldarse con filete deberán ponerse en contacto estrechamente como sea posible.

En las soldaduras a tope con penetración completa, cuando deban realizarse por ambos lados, el fondo de la que se deposite primero deberá ser rebajado con gurbia o por medios adecuados hasta dejar el metal limpio, antes de empezar la soldadura del otro lado, al menos que se presente prueba evidente de que el procedimiento empleado permita obtener la fusión completa sin necesidad de retirar la escoria que pueda haber quedado.

En las juntas que presente grietas, inclusiones de escoria, porosidad gruesa o cavidades, o en que el metal de soldadura tiende a traslapar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se recortarán o escoplearán y las juntas se soldarán de nuevo.

Los operarios empleados en los trabajos de soldadura deberán tener certificados que los acrediten como soldadores de primera categoría expedidos por una entidad que merezca crédito; el interventor puede exigir al contratista una lista de personal especializado que se proponga emplear acompañada de los certificados de idoneidad. El interventor puede someter a prueba cualquier operario de soldadura eléctrica y objetar su empleo si su trabajo no es satisfactorio. En caso de no tener el certificado de soldadores, se le exigirá al Contratista evidencias a través de un laboratorio adecuado de la calidad de la soldadura.

El contratista está obligado a cooperar eficazmente en todo lo necesario para facilitar las labores de inspección que debe cumplir el interventor. Durante el proceso de fabricación de las armaduras, debe suministrar el personal y herramientas que se soliciten para mover las piezas a fin de comprobar el alineamiento y todos los demás detalles de construcción sin que este trabajo implique aumento de costo en el contrato.

Las diferencias con respecto a alineamiento de las estructuras fabricadas y sometidas a esfuerzo de comprensión no deberán ser mayores de 1:1000 de la distancia entre puntos de soporte lateral. Las barras completas no deberán presentar torceduras, nudos o uniones abiertas. Las deflexiones de las piezas se medirán teniendo un hilo de acero o nylon fino a todo lo largo del eje y verificando las medidas lateralmente.

Será admisible una variación de 0.8mm, en la longitud de las barras cuyos extremos de apoyo sean perfeccionados por medios mecánicos como cepilladuras, sierras o esmeriles.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Para estructuras que se conecten con otras sin extremo de apoyo perfeccionados, se medirá una diferencia máxima en su longitud, de 1.6 mm, (1/16") para piezas hasta de nueve metros de largo y de 3.2 mm, (1/8"), para piezas con longitud mayor de 9 metros, entre las medidas del plano y de las piezas fabricadas.

Pintura: Las superficies de perfiles de acero para la columna y demás elementos estructurales a pintar recibirán una mano de pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc, aplicada con brocha de inmersión o con equipo mecánico cuyo espesor no será inferior a 0.05 mm. Una vez efectuado el montaje del mismo en la obra se le aplicará una segunda mano de pintura anticorrosiva del mismo tipo y finalmente, se le aplicarán dos capas de pintura de acabado en esmalte o doméstico del color escogido por la Interventoría, previa verificación a que las superficies se encuentren limpias, secas y libres de grasa.

MONTAJE: Antes de iniciar el montaje de las estructuras metálicas, deberán verificarse todos los ejes de la referencia y los niveles de muros, vigas y columnas de apoyos para corroborar que están de acuerdo con los planos.

Las estructuras que se van a montar en la edificación se irán armando en el orden conveniente colocándolas a plomo y en las posiciones requeridas, según los planos y soportándolas temporalmente por medio de puntales y diagonales hasta cuando la construcción pueda sostenerse por sí misma sin peligro de colapsar o producir accidentes al personal.

No deberán remacharse o soldarse definitivamente las uniones de las armaduras sino hasta cuando se compruebe su posición perfecta dentro del sistema y que forme un tramo completo.

Las armaduras que vayan apoyadas sobre soportes de concreto se pondrán a su nivel correcto por medio de cuñas de acero y platinas provisionales y el concreto de lechada se colocará solamente cuando estén aseguradas todas las otras armaduras que tienen relaciones con ellas.

Inspección: El contratista deberá prestar colaboración completa y sin restricciones al interventor, para practicar las inspecciones consecutivas de la obra durante el montaje y suministrar el personal, las herramientas y andamiajes que se le soliciten sin que estos servicios impliquen mayor costo en el valor del contrato.

Tolerancia: En el montaje de estructuras de acero, en la posición individual de las piezas se admite una diferencia máxima equivalente a 1.500 entre las medidas del plano y las tomadas en el terreno tanto para el plomo como para las otras posiciones, por ejemplo: si una correa tiene 8.00 metros de longitud entre apoyos se tolera una deflexión de: 800/600

La posición de las estructuras que deben quedar a plomo se rectificará por medio de plomadas en los nudos principales de la armadura de tal manera que se obtenga un plano vertical el cual puede referirse la posición de los elementos de la estructura. Cada elemento deberá tener la apreciación de 2 mm en su posición según lo estipulado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida se efectuará por metros lineales (ML), con aproximación a un decimal, de columna instalada, incluyendo todos los perfiles, platinas, pernos, varillas, anclajes y demás accesorios necesarios para la conformación de la estructura metálica de soporte. Su forma de pago se hará de acuerdo a los precios unitarios estipulados en el contrato e incluirá



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

todos los materiales (Incluye las platinas y pernos de anclaje), pinturas de protección y acabado, soldaduras, equipos, herramientas, retiro de sobrantes, transporte y mano de obra necesarios para la elaboración y entrega a entera satisfacción de este ítem a la Interventoría.

CAPITULO IV - INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y APARATOS SANITARIOS

4.01 EXCAVACIÓN EN TIERRA O MATERIAL COMÚN Y/O CONGLOMERADO A MANO, INCLUYE TRANSPORTE INTERNO

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Las zanjas y excavaciones necesarias para tuberías hidráulicas, residuales, aguas lluvias, cajas de inspección, etc., deberán excavar hasta la profundidad indicada en los planos y del ancho necesario para poder realizar correctamente la instalación de los ductos o la construcción de las cajas de acuerdo a los planos y a lo indicado por la Interventoría. Los taludes deberán ser en lo posible verticales, siempre que fuere necesario, el Contratista deberá apuntalar debidamente las excavaciones para evitar la ocurrencia de derrumbes. El fondo de las zanjas para tuberías deberá apisonarse adecuadamente para proporcionar el mejor apoyo al ducto, deberá conformarse el área de apoyo de acuerdo a la forma de las tuberías para que apoyen uniformemente por lo menos en su cuadrante inferior.

El Contratista deberá ejecutar a sus expensas todas las obras provisionales y trabajos que sean necesarios para desaguar y proteger contra inundaciones la zona de construcción y todas aquellas obras que la Interventoría le ordene.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Las excavaciones se medirán por metro cúbico (M3), con aproximación a un decimal, de excavación compacta, incluyendo el transporte interno al sitio de cargue del material, que sobre una vez efectuados los rellenos, al botadero autorizado. No se medirán ni se pagaran volúmenes de excavación expandidos. El aprovechamiento de los materiales resultantes de la excavación corresponderá al Contratista o en caso contrario, lo determinará la Interventoría, si parte de esos materiales sirve para la ejecución de las obras a construirse. En el caso particular de excavaciones mal ejecutadas por el Contratista, todos los trabajos que sea necesario ejecutar, para reponer parcial o totalmente las distintas obras afectadas por esta causa, serán por cuenta y cargo del Contratista. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, equipos y herramientas, transporte, cargue y descargue interno cuando éste material se utilice posteriormente como relleno y todos los costos que se consideren necesarios para la realización y protección, si se requiere, de la excavación.

4.02 TUBERÍA PVC HIDRAÚLICA Ø = 1” RDE 13,5

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Las tuberías para la red de suministro de agua deben ser en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos de las redes hidráulicas, hay que evitar que la tubería se golpee al colocar, pues los choques son siempre perjudiciales a la tubería (rupturas, ralladuras, abolladuras, etcétera.) Antes de que cualquier tubo sea colocado será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a efectos. Ningún tubo u otro material que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción del fabricante podrá



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

ser colocado. Los cortes de los tubos se harán con segueta y los extremos se lijarán con lima o papel de lija. Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido, durante o antes de la colocación. Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado. Siempre, deberán quedar debidamente asegurados en cárcamos de concreto cuando las condiciones de la obra lo permitan.

UNIONES Y ACCESORIOS: El mejor sistema para unir tubería de P.V.C. es con base de soldadura líquida que ofrece uniones más seguras y resistentes que las roscadas. La soldadura se aplica con brocha de cerda natural. El tubo deberá penetrar dentro del accesorio entre 1/3 y 2/3 de la longitud a la campana. La soldadura se deja secar 15 minutos antes de mover la tubería y 48 horas antes de someter la línea a la presión de prueba.

INSTALACIÓN SUBTERRÁNEA: La profundidad de la zanja mínima para la colocación de la tubería debe ser 60 cm. Si el fondo es de roca u otro material duro, debe colocarse una base de arena gruesa o recebo (sin piedra) de 10 cm. Cuando se encuentra agua, el fondo de la zanja debe estabilizarse con una capa de 30 cm, de gravilla (½" tamaño máximo). El fondo de la zanja deberá quedar liso y regular para evitar flexiones de la tubería. La zanja debe mantenerse libre de agua durante la instalación de las uniones de la tubería. El material de relleno de la zanja puede ser tierra proveniente de excavación, libre de rocas y otros objetos punzantes. Por lo general es conveniente ensamblar la tubería en secciones al nivel del terreno del lado opuesto a donde está el material de excavación y luego bajarla al fondo de la zanja. Debe tenerse la línea en forma de Zigzag (un ciclo cada 12 metros es satisfactorio) para permitir las contracciones, especialmente si no se trabaja en un día caliente.

PRUEBA: La red de suministro de agua será sometida de una prueba de presión constante de 150 PSI durante no menos de 6 horas, para su aprobación final por parte de la Interventoría, en caso de que se presenten escapes éstos deberán ser corregidos. Se debe hacer la prueba de presión antes de rellenar las zanjas, si se rellena antes de hacer la prueba de debe dejar todas las uniones expuestas. La prueba se ejecutará instalando manómetros en las partes de máxima y mínima altura de la tubería, inyectando agua en la parte inferior hasta que el manómetro respectivo marque la presión antes indicada, la cual ha de permanecer constante. Los gastos de reparaciones debidos a la mala calidad e instalación de las tuberías serán por cuenta del Contratista.

MATERIALES: Se usará tubería y accesorios de PVC, las uniones se sellarán con soldadura líquida PVC.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML), con aproximación a un decimal. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, relleno con material de la excavación en los puntos en donde se requieran, tubería, accesorios, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, transporte externo e interno, horizontal y vertical al sitio de cargue y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría.

4.03 TUBERIA PVC SANITARIA Ø = 4”

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Corresponde esta especificación a la utilización de tubería PVC Sanitaria del diámetro especificado en los planos y todos los accesorios necesarios para la conformación



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

de los tramos indicados en planos. La tubería y accesorios serán PAVCO o equivalente. La pendiente mínima de instalación será del 1%.

Se debe tener en cuenta que la tubería y accesorios instalados que no estén incluidos en los puntos sanitarios de acuerdo a lo especificado para el ítem de puntos sanitarios y los tramos de conexión a las cañas de inspección.

Antes de instalar la tubería será cuidadosamente inspeccionada en cuanto a defectos de rupturas, ralladuras, abolladuras y demás. Los tubos que presenten este tipo de defectos no podrán ser instalados. Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido. Los extremos a unir se limpiarán y se utilizará soldadura líquida PVC de tal manera que el sellamiento sea perfecto.

La tubería sanitaria descolgadas deberán soportadas con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML), con aproximación a un decimal. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, relleno con material de la excavación en los puntos en donde se requieran, tubería, accesorios, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, transporte externo e interno, horizontal y vertical al sitio de carga y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría.

4.04 PUNTO SANITARIO EN TUBERÍA PVC Ø = 4"

4.05 PUNTO SANITARIO EN TUBERÍA PVC Ø = 3"

4.06 PUNTO SANITARIO EN TUBERÍA PVC Ø = 2"

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Las salidas sanitarias comprenden el suministro e instalación de la tubería y accesorios requeridos para construir los desagües sanitarios de acuerdo con los detalles indicados en los planos, incluye el tramo vertical y hasta una longitud de un (1) metro horizontal, luego de esta distancia la tubería instalada será líquida de acuerdo al diámetro como ML. La tubería y accesorios serán PAVCO o equivalente.

La tubería sanitaria que vaya descolgada deberá soportada con los accesorios propios en metal galvanizado o pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.

Todos los accesorios y tuberías de la red sanitaria, empotrada en los pisos descolgada en las cubiertas serán PVC sanitario de una sola marca y deberá cumplir con las normas ICONTEC y las características de las tuberías de PVC.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: El pago se hará por unidad (UN) debidamente instalado, según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, equipo, materiales, relleno con material de la excavación en los puntos en donde se requieran, accesorios, elementos de anclaje, soportes, abrazaderas, herramientas, retiro de sobrantes, transporte y demás costos directos e indirectos que demande el suministro e instalación.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

4.07 PUNTO HIDRAULICO EN TUBERIA PVC Ø = ½”

DESCRIPCION Y METODOLOGIA: Corresponde esta especificación a la utilización de tubería PVC Presión según los RDE especificados en los planos hidráulicos y todos los accesorios necesarios para la conexión desde el aparato o elemento, el tramo vertical y hasta una longitud horizontal de cuatro (4) metros de tubería instalada, luego de esta distancia la tubería instalada se liquida de acuerdo al diámetro como ML. La tubería y accesorios serán PAVCO o equivalente. Todo punto hidráulico debe terminar en un niple de longitud 30 cm con su respectivo codo, ambos de HG hierro galvanizado de la mejor calidad que pueda encontrarse en el comercio.

MATERIALES: Este ítem incluye tubería, accesorios elementos de unión y demás materiales necesarios para realizar la conexión del suministro de agua desde el aparato o elemento, incluye el tramo vertical y horizontal hasta una longitud de cuatro (4) metros, de acuerdo a los diámetros y materiales especificados en los planos, así mismo incluye también el accesorio de instalación a la tubería matriz en cada sector.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de unidades (UN) o puntos hidráulicos debidamente instalados. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, tubería, accesorios, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, rellenos en los puntos en donde se requieran, transporte externo e interno, retiro de sobrantes, horizontal y vertical y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría.

4.08 BAJANTE PVC AGUAS LLUVIAS Ø = 4”

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Corresponde esta especificación a la utilización de tubería PVC Aguas Lluvias PAVCO o equivalente del diámetro especificado en los planos y todos los accesorios necesarios para la conformación de los tramos indicados en planos. La tubería y accesorios serán PAVCO o equivalente.

Antes de instalar la tubería será cuidadosamente inspeccionada en cuanto a defectos de rupturas, ralladuras, abolladuras y demás. Los tubos que presenten este tipo de defectos no podrán ser instalados. Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido. Los extremos a unir se limpiarán y se utilizará soldadura líquida PVC de tal manera que el sellamiento sea perfecto.

La tubería utilizada en bajantes de aguas lluvias deberá ir soportada con los accesorios propios en metal galvanizado y pintados de tal forma que estéticamente tenga una muy buena presentación a la vista.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML) de tubería instalada, con aproximación a un decimal. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, tubería, accesorios, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, transporte externo e interno, horizontal y vertical y todos los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución de los trabajos.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

4.09 CAJAS DE INSPECCIÓN DE 50 X 50 cm

4.10 CAJAS DE INSPECCIÓN DE 40 X 40 cm

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Se harán en concreto reforzado de 2500 PSI y su refuerzo será en acero de 37000 PSI. El fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado y compactado de 10 cm de espesor sobre la cual se fundirá una base de concreto simple de 1.500 PSI del espesor indicado en los planos respectivos. Luego se construirán las paredes con ladrillo recocido, pegado con mortero de cemento y arena en proporción 1:4 (al volumen) y se revestirá con mortero 1:3 (al volumen) impermeabilizado integralmente, formando un pañete de 2 cm de espesor, sobre la base de la cámara se harán en concreto simple afinado con llana metálica, las bateas o cañuelas de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con el 5% de pendiente. Las tuberías tendrán su entrada y salida al nivel inferior de la caja. Estarán provistas de tapa en concreto armado, según detalles. El cierre de las cajas será completamente hermético en forma tal que el paso de gases u olores desagradables a la superficie no sea posible. Las cotas de la clave serán suministradas al Contratista con anterioridad a la iniciación de la obra. La Interventoría rechazará las cajas cuyos niveles de clave no se ajusten estrictamente a lo especificado.

MATERIALES: Base de concreto simple de 1.500 PSI de espesor indicado en los planos respectivos, ladrillo recocido, mortero de cemento y arena en proporción 1:4 (al volumen) para la pega del ladrillo y mortero 1:3 (al volumen) impermeabilizado integralmente para el revestimiento de las paredes. Cuando en los planos se indiquen cajas cuadradas entre 60 y 80 cm de lado, se harán con tapa de concreto de 210 kg/cm² de 8 cm de espesor y de hierro de 1/4" cada 15 cm en ambas direcciones. El marco de la tapa será en ángulo de hierro de 2" x 2" x 1/8" y las argollas en varilla de 1/2".

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida y el pago serán en número de unidades construidas según los planos y las especificaciones recibidas a satisfacción por la Interventoría. El pago se hará de acuerdo con el precio unitario estipulado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costo de mano de obra, los materiales anteriormente enunciados, equipos para corte y figuración, excavación y relleno compactado, transporte de material externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás costos necesarios para el trabajo de acuerdo con los planos y las especificaciones.

4.11 SUMINISTRO E INSTALACIÓN COMBO SANITARIO

4.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DUCHA

4.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Corresponde esta especificación al suministro e instalación con todos sus accesorios de los combo sanitarios, duchas y lavamanos, los cuales se instalarán siguiendo los procedimientos normales y aplicando las recomendaciones de los fabricantes. Todos los aparatos deberán ser instalados después de haberse probado las redes tanto hidráulicas como de desagües y protegerse hasta la entrega final de la obra, cualquier daño, ralladura, desboquete o vengadura en las piezas de porcelana, así como las griferías, obligará al Contratista a cambiarlas a su costo, sin ninguna contraprestación a cambio.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Los combos sanitarios y el lavamanos a instalar serán línea Acuacer y se instalarán duchas sencillas de Grival. Se incluyen en estos ítems las respectivas grifería y accesorios (percha, cortapapel, jabonera y toallero de barra)

Los diferentes aparatos con sus griferías y accesorios se instalarán siguiendo las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será por unidad (UN) suministrada e instalada a satisfacción del Interventor. El pago se hará según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, grifería, accesorios, materiales, transporte, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

4.14 INSTALACIÓN POCETA LAVADO DE MANOS SALA DE PARTO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Corresponde esta especificación a la instalación con todos sus accesorios de la poceta en acero inoxidable existente en la sala de parto de la ESE HLP. Este elemento se instalará siguiendo los procedimientos normales y aplicando las recomendaciones de los fabricantes. Todos los aparatos deberán ser instalados después de haberse probado las redes tanto hidráulicas como de desagües y protegerse hasta la entrega final de la obra, cualquier daño en el elemento o en la griferías, obligará al Contratista a cambiarlas a su costo, sin ninguna contraprestación a cambio.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será por unidad (UN) instalada a satisfacción del Interventor. El pago se hará según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra de la instalación, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

4.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE CON LAVAPLATOS DE 1 METRO, EN EL ÁREA DE TRABAJO SUCIO - HOSPITALIZACIÓN

4.16 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MESÓN EN ACERO INOXIDABLE CON LAVAPLATOS DE 1 METRO, EN EL ÁREA DE REVELADO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Corresponde al suministro e instalación en los sitios indicados en los planos del proyecto, de los mesones en acero inoxidable con lavaplatos tipo Socoda Maracaibo poceta grande, dimensiones 1,00 x 0,60 metros. Incluye los elementos de fijación y la grifería para el buen funcionamiento de los mismos.

Se instalarán con grifería sencilla de Grival tipo Balta de cruceta o palanca. La junta entre la poceta y el mesón debe ser completamente liza para evitar cualquier espacio de contaminación.

Para su instalación se tendrán en cuenta las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será por unidad (UN) colocada e indicada en los planos y a satisfacción del Interventor. El pago se hará según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, mesón y



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

lavaplatos, grifería, accesorios, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

4.17 ADECUACIÓN PUNTO HIDRÁULICO Y SANITARIO PARA LAVAMANOS EN EL ÁREA DE TRABAJO SUCIO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Corresponde esta especificación al acondicionamiento y adecuación de los puntos hidráulicos y sanitarios para el lavamanos en el área de trabajo sucio.

Aplican para este ítem las especificaciones definidas en este capítulo para los puntos hidráulicos y sanitarios.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida de la adecuación será global (GL) satisfacción de la Interventoría. El pago se hará según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, regatas, resanes, tuberías, accesorios y demás materiales requeridos, transporte, retiro de sobrantes y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

CAPITULO V - INSTALACIONES ELECTRICAS

GENERALIDADES.

ALCANCE: La construcción de las instalaciones eléctricas y de comunicaciones tiene el alcance indicado a continuación:

- Suministro de materiales.
- Suministro de mano de obra.
- Manejo e instalación de materiales y equipos suministrados por el Contratante.
- Transporte.
- Instalación.
- Pruebas de funcionamiento.

NORMAS: Durante el desarrollo de los trabajos se deberá dar cumplimiento a las siguientes normas:

- Normas para cálculo y diseño de sistemas de distribución, ESSA ESP, Revisión 2005 o pueden ser homologadas a la Electrificadora local.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE, Resolución No. 18 0398 de abril 07 de 2004 y resolución No. 18 0498 de abril 29 de 2005 del Ministerio de Minas y Energía.
- Código eléctrico colombiano NTC 2050, primera actualización 2002.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Será responsabilidad del Contratista revisar los diseños entregados por El Contratante para verificar el cumplimiento de éstas normas, así como estar atento a las modificaciones reglamentarias que puedan surgir durante el desarrollo de los trabajos que afecten su recepción por parte de las empresas de servicios, informando oportunamente al Interventor sobre la forma como se afecten las obras.

CONSTRUCCIÓN: Las instalaciones eléctricas y de comunicaciones se construirán de la siguiente manera:

Acometidas parciales y redes de distribución: Las acometidas parciales redes de distribución irán subterráneas en cárcamo y/o sobre escalerilla según se disponga por parte del contratante.

Instalaciones internas: Todas las instalaciones internas serán a la vista en ductería EMT tanto la tubería como las cajas deben sujetarse al techo de cada piso ya sea mediante chazos y tornillos en el caso de las cajas, o mediante grapas (prensillas) en el caso de la tubería o en tubería PVC tipo pesado en caso de ir enterradas en las placas y en las paredes.

MATERIALES, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA: Los materiales y equipos suministrados por el Contratista serán nuevos, de primera calidad, libres de defectos e imperfecciones, deberán cumplir con lo establecido en las normas NTC aplicables en cada caso, así como con las características particulares indicadas en las especificaciones técnicas, contar con Certificación de conformidad de productos para el Sector Eléctrico expedida por el CIDET y corresponderán en su totalidad a lo ofrecido en su propuesta. Para su utilización deberá contar con la aprobación previa de El Contratante y/o el Interventor.

Las marcas y referencias indicadas en estas especificaciones no son de obligatorio cumplimiento, pero las ofrecidas y utilizadas en el proyecto deberán ser de características y calidad iguales o superiores a las referenciadas sin que esto afecte el presupuesto de la obra, cuando se requiera cambiar algunos.

En todos los casos se utilizará mano de obra especializada.

El Contratante se reserva el derecho de exigir el cambio de personal cuando lo considere oportuno, así como la utilización de herramienta y maquinaria especial cuando a su juicio se afecte la calidad de las instalaciones.

Todo el personal debe contar con afiliación al sistema de seguridad social según lo estipulado por el ministerio de protección social.

El Contratista deberá disponer de equipo y herramienta adecuados para cada actividad y los costos deberán ser incluidos dentro de cada ítem. Todo el equipo y herramienta deberá ser suministrado por el contratista como se indica a continuación:

- Herramienta menor (Alicates, destornilladores, llaves, segueta, etc).
- Picas y palas.
- Taladros y brocas.
- Andamios y escaleras.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

En caso de requerirse maquinaria especial como montacargas o grúas para el montaje de equipos (transformador, planta de emergencia, entre otros) estos deberán ser suministrados por el Contratante.

SUPERVISIÓN Y CONTROL: El Contratante ejercerá la supervigilancia del cumplimiento del contrato por medio de un Interventor y/o Supervisor, el cual estará encargado de controlar la calidad de los materiales y mano de obra, utilización de maquinaria y herramienta; estimar los avances de obra para autorización de pagos y reajustes; recomendar las modificaciones, obras adicionales o extras; y resolver las consultas del Contratista referente a las especificaciones técnicas.

El Contratista dará las facilidades necesarias para que el Interventor pueda inspeccionar todos los trabajos que se ejecuten, en el momento en que éste lo estime necesario. La presencia o ausencia del Interventor no relevarán al Contratista de ninguna de sus obligaciones.

DIRECCIÓN DE OBRA: El Contratista realizará la obra por sus propios medios con libertad y autonomía técnica, directiva y administrativa, para lo cual se compromete a mantener en la obra un supervisor técnico, con experiencia apropiada en los trabajos a realizar, quienes tendrán su representación en todo lo relacionado con el desarrollo y ejecución de las obras, con amplias facultades para atender y resolver los problemas que se presenten.

Antes de iniciar las obras se enviará la hoja de vida y tarjeta profesional del ingeniero electricista residente propuesto y una vez aceptada su aprobación por parte del Interventor, se determinará el tiempo de permanencia diaria en la obra. La presencia del supervisor técnico deberá ser permanente durante las horas laborales en el transcurso de las obras.

El Contratista y el personal a su cargo adquieren el compromiso de participar de manera activa en el desarrollo del proyecto aportando ideas o conocimientos relacionados con el mejor resultado de los trabajos a su cargo.

Las actas y la correspondencia originadas durante la ejecución del trabajo y al término de éste serán suscritas por el representante legal del Contratista.

INSTALACIONES PROVISIONALES: El Contratista deberá atender las necesidades de servicios provisionales de energía eléctrica y de teléfonos, de acuerdo con los requerimientos de los equipos para las construcciones civiles y arquitectónicas. Estos costos deben estar incluidos en los costos de administración del contrato.

REVISIONES Y PRUEBAS: Para la entrega final de la obra se requiere la revisión y prueba de los trabajos ejecutados de acuerdo con los procedimientos y formatos preparados por el Interventor, para lo cual el Contratista facilitará el personal y equipos necesarios.

Las recepciones parciales de obra por parte del Interventor no implican la aceptación de materiales o procedimientos de instalación que no den cumplimiento a lo indicado en las especificaciones técnicas o normas particulares de las Empresas de servicios.

La calidad de los trabajos será certificada por el Supervisor mediante protocolos en los que se consigne de manera general lo siguiente:



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

- Localización.
- Cantidad.
- Estado de funcionamiento.
- Calidad de productos utilizados.

De manera particular para las instalaciones eléctricas se revisará lo siguiente:

- Aislamiento.
- Conformidad de circuitos.
- Voltajes.
- Secuencia de fases.
- Polaridad.
- Puesta a tierra.
- Accionamiento.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.

CAJAS PARA APARATOS.: Las cajas de salida para aparatos de instalación interna serán construidas en formulación de compuestos de PVC con técnicas de extrusión y autoextinguibles, tendrá perforaciones roscadas para la fijación de aparatos y perforaciones para el acceso de tubería.

Antes de iniciar la labor de alambrado el Contratista verificará en coordinación con el Supervisor que todas las cajas estén correctamente rematadas con el fin de evitar resanes después de la instalación de aparatos.

CONDUCTORES: Para las instalaciones eléctricas se utilizarán conductores de la siguiente manera:

- Calibre 14 a 8 AWG: Alambre Cu-THHN/THWN.
- Calibre 6 a 500 MCM: Cable Cu-THHN/THWN.

Las acometidas y las salidas de instalaciones internas se alamborrarán utilizando conductores con aislamiento de colores según lo estipulado por el RETIE.

DUCTERÍA: La tubería puede ser PVC tipo pesado o EMT según lo indique el plano eléctrico. La tubería PVC se unirá con soldadura plástica previo tratamiento de la superficie a unir con limpiador removedor apropiado. Para la instalación de la tubería EMT se deben incluir todos sus accesorios en acero, uniones, terminales u curvas. La tubería suspendida en placa o techo llevará grapas conduit en longitudes no superiores a 1,50 m. Se utilizarán adaptadores de cajas tipo campana en todos los extremos que lleguen a cajas de salida. En tubería de 2" de diámetro o mayor se utilizarán terminales tipo campana en cajas de inspección y terminales con tuerca y contratuerca en cajas de salida.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Cuando se trate de ductería subterránea se deben tener en cuenta tanto las características del terreno para su excavación como la de la superficie existente, toda vez que los costos de estos trabajos deberán ir incluidos dentro del ítem correspondiente.

La ductería subterránea se instalará de acuerdo con su utilización a las profundidades mínimas permitidas en el RETIE, tomando el nivel del acabado final del terreno.

Para la instalación de bancos de ductos se tendrá en cuenta que éstos queden alineados tanto vertical como horizontalmente en sus diferentes capas, para lo que se utilizarán guías auxiliares, de tal manera que se respete la secuencia de salida y llegada, evitando la transposición de tubería.

La tubería una vez instalada se protegerá mediante tapones que impidan el ingreso de materiales que lleven a su obstrucción. En todo caso será responsabilidad del Contratista cualquier daño que se presente en este sentido durante el desarrollo normal de la obra.

La tubería será revisada mediante sondeo con cinta de acero antes de iniciar el proceso de acabado final de pisos o estucado de muros, de tal manera que se garantice el libre tendido de los conductores, dejando guías en alambre de acero galvanizado calibre 16, que será retirada durante la actividad de cableado previa inspección del Supervisor. La tubería vacía se dejará con la guía para su posterior cableado.

El valor unitario de cada ítem incluye todos los accesorios requeridos para la instalación de la tubería, como curvas, limpiadores, pegante, guías etc.

El resane de regatas será realizado por los Contratistas de mampostería quien dejen los remates en friso a ras con las ventanas de salida de las cajas. Cuando se requiere el resane de regatas por causas imputables a errores de los Contratistas eléctricos los materiales y mano de obra utilizados estarán a cargo del mismo y su valor se descontará de las actas de liquidación de obra.

EMPALMES Y CONEXIONES: En instalaciones internas se permitirán empalmes únicamente en las cajas de salida, utilizando cinta aislante de vinilo. Los conductores de puesta a tierra se fijarán sólidamente a las cajas de salidas con tornillos de lámina galvanizados. El valor unitario de cada ítem incluye todos los accesorios requeridos para la conexión y aislamiento de los conductores.

IDENTIFICACIÓN DE CIRCUITOS: En todas las cajas, cámaras de inspección, cajas de pasos y tableros se identificarán las redes y acometidas eléctricas utilizando placas construidas en lámina acrílica de dimensiones apropiadas para cada caso.

TABLEROS Y CAJAS DE DISTRIBUCIÓN DE BAJA TENSIÓN: Tableros y cajas para alojar aparatos de accionamiento y protección de circuitos de distribución con las características indicadas a continuación:

Tableros de automáticos

- Calibres: 18 y 20 MSG
- Tapa metálica: Con puerta y chapa tipo “Bristol”.
- Perforaciones: Para entrada de tubería



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

- Barrajes de fuerza: Tetrafilar aislado para 225 Amp. para fases y neutro.
- Barraje de continuidad: Barra de cobre para 225 Amp. para conexión de continuidad de tierra.
- Barraje de puesta a tierra: Barra de cobre aislada para 225 Amp. para puesta a tierra.
- Base aislada en baquelita: Con contactos para instalación de automáticos enchufables tipo “quicklag”.

Cajas de alumbrado, de paso y de protección de acometidas.

- Calibre: 20 MSG
- Puerta: Embisagrada con llave brístol.
- Perforaciones: Entrada de tubería.
- Esquemas de identificación: Plastificados.
- Placas de identificación: Lámina acrílica.

La tubería debe entrar a los tableros y cajas utilizando las perforaciones previstas en la cara superior e inferior y laterales por ningún motivo se aceptará tubería que acceda por la parte posterior.

5.01 DUCTERÍA EMT Ø = 3”

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Suministro e instalación de tubo EMT 3” el cual alojará los conductores de la acometida de la planta de emergencia hacia la transferencia conformado por lo siguiente:

MATERIALES:

- Un tubo EMT 3”
- Curvas EMT 3”
- Uniones EMT 3”
- Terminales EMT 3”
- Una grapa galvanizada
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML) de ductería instalada, con aproximación a un decimal. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, los materiales enunciados, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, transporte externo e interno, horizontal y vertical y todos los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución de los trabajos.

5.02 DUCTERÍA EMT Ø = 2”

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Suministro e instalación de tubo EMT 2” el cual alojará los conductores (circuitos) que alimentaran las luminarias que se instalaran en las respectivas zonas así como también las los tomacorrientes, hasta la caja de paso, conformado por lo siguiente:



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

MATERIALES:

- Un tubo EMT 2”
- Curvas EMT 2”
- Uniones EMT 2”
- Terminales EMT 2”
- Una grapa galvanizada
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML) de ductería instalada, con aproximación a un decimal. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, los materiales enunciados, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, transporte externo e interno, horizontal y vertical y todos los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución de los trabajos.

5.03 DUCTERÍA PVC Ø = 1”

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Suministro e instalación de Tubo PVC 1” tipo pesado el cual alojará el conductor (circuitos) que alimentarán las luminarias que se instalarán en las respectivas zonas así como también los tomacorrientes incrustados en las paredes, conformado por lo siguiente:

MATERIALES:

- Un metro tubo PVC 1” tipo pesado
- Una grapa galvanizada
- Una Caja octogonal PVC
- Una tapa redonda
- Accesorios.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML) de ductería instalada, con aproximación a un decimal. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, los materiales enunciados, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, transporte externo e interno, horizontal y vertical y todos los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución de los trabajos.

5.04 REGATAS EN MURO Y PISO

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO: Corresponde a la ejecución y resane de las regatas en muros y pisos según sea necesario para instalar los tubos en muros para los tomacorrientes e iluminación. Las especificaciones de los materiales utilizados para los resanes deben ser iguales a los del elemento en el cual se realice la regata.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML) de regata ejecutada y resanada, con aproximación a un decimal. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales de resanes, equipo y herramientas, transporte externo e interno, horizontal y vertical y todos los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución de los trabajos.

5.05 TABLERO TRIFÁSICO DE 18 PUESTOS CON PUERTA Y ESPACIO TOTALIZADOR

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Corresponde esta especificación al suministro e instalación de un Tablero de Distribución trifásico de 18 circuitos con chapa y espacio para totalizador en el cual se alojarán inicialmente los siguientes elementos:

- Un (1) Totalizador 3x100 amperios 25 KA (uno para tablero baja tensión)
- Ocho (8) Cortacircuitos enchufables 1x20 amperios
- Dos (2) Cortacircuito enchufable 1x20 amperios
- Accesorios de montaje, identificación y conexionado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será global (GL), de tablero suministrado e instalado. El pago se hará al precio consignado en Formulario de la propuesta, valor que incluye: materiales y accesorios, mano de obra, anclajes, transporte vertical y horizontal, herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la interventoría

5.06 SUB ACOMETIDA 25 KW 220V THHN N°4 + N°6

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Sub-acometidas trifásicas pentafilares que alimentaran el tablero ubicado en el cuarto técnico como se indica en los planos eléctricos, conformada por:

- Tubo EMT o por bandeja según diseño requerimiento del contratista
- Tres conductor Cu-THHN No 2 para las fases
- Un conductor Cu-THHN No 2 para el neutro
- Un conductor desnudo Cu-THHN No 4 para la tierra.
- Accesorios de montaje, identificación y conexionado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será el metro lineal (ML), suministrado e instalado. El pago se hará al precio consignado en Formulario de la propuesta, valor que incluye: materiales y accesorios, mano de obra, anclajes, transporte vertical y horizontal, herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la interventoría.

5.07 REUBICACIÓN TOMACORRIENTES ÁREA NO INTERVENIDA

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: En caso de ser necesario, por motivos de ubicación de equipos o computadores trasladar toma corrientes, se debe hacer la derivación del tomacorriente



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

más cercano. Se debe utilizar canaleta plástica y caja de sobre poner en el sitio que se requiera la instalación, se deben utilizar todos los accesorios para que la instalación quede presentable.

MATERIALES:

- Canaleta blanca plástica de 22x12 mm
- Caja universal plástica blanca
- Tomacorriente polo a tierra
- Adaptador Terminal PVC 1”
- Alambre cobre aislado Cu-TW No 12
- Alambre cobre desnudo Cu-TW No 14
- Accesorios
- Cu-THHN No 4 para la tierra

Medición y Pago: La unidad de medida será la unidad (UN) ejecutada. El pago se hará al precio consignado en Formulario de la propuesta, valor que incluye: materiales y accesorios, mano de obra, anclajes, transporte vertical y horizontal, herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

5.08 REUBICACIÓN ILUMINACIÓN ÁREA NO INTERVENIDA

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: En caso de ser necesario, por motivos de ubicación de salidas de iluminación, se debe hacer la derivación del tomacorriente más cercano.

MATERIALES:

- Tubo PVC 1” tipo pesado
- Caja octogonal PVC
- Caja rectangular PVC
- Adaptador Terminal PVC 1”
- Alambre cobre aislado Cu-TW No 12
- Alambre cobre desnudo Cu-TW No 14
- Interruptor sencillo
- Accesorios

Medición y Pago: La unidad de medida será la unidad (UN) ejecutada. El pago se hará al precio consignado en Formulario de la propuesta, valor que incluye: materiales y accesorios, mano de obra, anclajes, transporte vertical y horizontal, herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

5.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN TOMACORRIENTES TIERRA AISLADA GRADO HOSPITALARIO

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Salida tomacorriente ubicada de acuerdo con planos y conformada por lo siguiente



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

- Tubo PVC 1” tipo pesado
- Caja rectangular PVC
- Tomacorriente polo a tierra
- Adaptador Terminal PVC 1”
- Alambre cobre aislado Cu-TW No 12
- Alambre cobre desnudo Cu-TW No 14
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será la unidad (UN) ejecutada. El pago se hará al precio consignado en Formulario de la propuesta, valor que incluye: materiales y accesorios, mano de obra, anclajes, transporte vertical y horizontal, herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

5.10 SALIDA E INSTALACIÓN ILUMINACIÓN

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Salida iluminación que controla los cuartos mediante interruptor, de acuerdo con planos y conformada por lo siguiente

- Tubo PVC 1” tipo pesado
- Caja octogonal PVC
- Caja rectangular PVC
- Adaptador Terminal PVC 1”
- Alambre cobre aislado Cu-TW No 12
- Alambre cobre desnudo Cu-TW No 14
- Interruptor sencillo
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será la unidad (UN) ejecutada. El pago se hará al precio consignado en Formulario de la propuesta, valor que incluye: materiales y accesorios, mano de obra, anclajes, transporte vertical y horizontal, herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

5.11 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Se debe realizar una malla con cable 1/0 de 40 cm de diámetro en un cuadrado de 4 metros de lado con una varilla de cobre de 2,40 metros en extremo. Se debe enterrar la malla 40cm de profundidad, al tapar la malla se debe realizar tratamiento de tierras. Se debe dejar una caja de inspección en un polo. Todas las conexiones de los polos con los cables deben ser con conectores certificados.

MATERIALES:



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

- Cable de cobre 1/0
- Varilla de cobre de 2,40 metros
- Conectores
- Accesorios

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será global (GL), del sistema de puesta a tierra debidamente ejecutado. El pago se hará al precio consignado en Formulario de la propuesta, valor que incluye: materiales y accesorios, mano de obra, transporte vertical y horizontal, herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la interventoría

5.12 REUBICACIÓN SALIDA VOZ Y DATOS

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: En caso de ser necesario, por motivos de ubicación de los teléfonos o computadores, trasladar las salidas de voz y datos, se debe realizar desde la salida más cercana, teniendo en cuenta que los cables UTP no se pueden empalmar y por tanto de debe instalar nuevo y la distancia no puede superar los 100metros.

Todas las conexiones nuevas deben estar bajo la norma EIA 568 y los puntos se deben entregar certificados, con una ganancia máxima de -7dB.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será la unidad (UN), reubicada a satisfacción. El pago se hará al precio consignado en Formulario de la propuesta, valor que incluye: certificación, materiales y accesorios, mano de obra, anclajes, transporte vertical y horizontal, herramientas y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la interventoría.

5.13 LEGALIZACIÓN CERTIFICADOS RETIE

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Una vez se termine la obra eléctrica se debe entregar una certificación RETIE emitido por una entidad certificadora en la cual se aprueben todas las obras realizadas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será global (GL).

CAPITULO VI – CUBIERTAS

6.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA TERMO ACÚSTICA, INCLUYE LA ESTRUCTURA EN PERFIL PHR 160x60 3mm y 160x60 2,50mm

DESCRIPCION Y METODOLOGÍA: Corresponde esta especificación al suministro e instalación de cubierta en teja Termo Acústica con todos los remates necesarios. Se consideraran válidas las especificaciones de instalación dadas por el fabricante de la teja.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Las tejas se fijaran con ganchos y tornillos de fijación por unidad e irán apoyados sobre correas, distanciadas de acuerdo con las medidas consignadas en los planos. Su colocación se hará mediante juntas alternadas, con traslajos laterales no inferiores a una ondulación y traslajos en los extremos longitudinales de las tejas no inferiores a 15 cm. Las ondulaciones en los extremos laterales quedarán boca abajo. Los ganchos de fijación se ejecutaran en platina galvanizada con el desarrollo, longitud y sección recomendados por el fabricante o en los planos.

Antes de iniciar el trabajo, el contratista, de común acuerdo con el interventor, convendrá el método más adecuado para la correcta disposición, colocación de las tejas y accesorios, observando especial cuidado en que la colocación de las tejas debe iniciarse teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes y atendiendo las recomendaciones del fabricante.

El transporte, izada, colocación, traslajos, pendientes, anclajes, accesorios u otros cumplirán las normas y recomendaciones de la casa fabricante.

Comprende igualmente el suministro e instalación de la estructura metálica de apoyo la cual está conformada por vigas tipo cajón en perfil de acero PHR 160x60x20 3,00mm y correas en C en perfil de acero PHR 160x60x20 2,50 mm. Aplican para esta estructura las especificaciones técnicas del ítem 3.03 Columna metálica PHR 160x60x20 3,00 mm.

MATERIALES: Teja Termo acústica, caballete, accesorios y demás elementos necesarios para su instalación. Perfiles de Acero para vigas y correas, platinas, pernos, soldadura, pintura de protección y de acabado de la estructura

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida de cubierta en teja termo acústica incluyendo la estructura metálica de apoyo se hará por metro cuadrado (M2), con aproximación a un decimal, construida y aceptada por la interventoría. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye todos los costos de suministro, transporte, almacenamiento, izada colocación, amarres, tejas y caballetes de ventilación, claraboyas, terminales, traslajos y accesorios necesarios para la teja, perfiles, platinas, pernos, varillas, anclajes, pinturas de protección y acabado, soldaduras y demás accesorios necesarios para la conformación de la estructura metálica de soporte, mano de obra, retiro de sobrantes, pérdidas por posibles roturas de tejas y demás actividades y materiales para la entrega a satisfacción de la cubierta.

6.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUBIERTA EN TEJA EN POLICARBONATO ALVEOLAR 10 mm, INCLUYE LA ESTRUCTURA EN PERFIL TUBULAR DE 2”

DESCRIPCION Y METODOLOGÍA: Corresponde esta especificación al suministro e instalación de la estructura metálica en tubo estructural y la cubierta en teja en policarbonato alveolar, con todos los elementos, accesorios y remates necesarios su correcto funcionamiento, que se instalará en los sitios indicados en los planos arquitectónicos. La teja requerida es Policarbonato Alveolar color blanca de 10 mm de espesor.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Para la fabricación e instalación de la estructura metálica de apoyo se consideran válidas las especificaciones técnicas dadas en el ítem 3.03 del presente Volumen.

Para la instalación de la teja en policarbonato se consideran válidas las especificaciones del Manual de instalación de cubiertas dadas por el fabricante de la teja.

Antes de iniciar el trabajo, el contratista, de común acuerdo con el interventor, convendrá el método más adecuado para la correcta disposición, colocación de la estructura metálica, las tejas y accesorios, observando especial cuidado en que la colocación de las tejas debe iniciarse teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes y atendiendo las recomendaciones del fabricante.

El transporte, izada, colocación, traslapes, pendientes, anclajes, accesorios u otros cumplirán las normas y recomendaciones de la casa fabricante.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida de estructura metálica y cubierta en teja de policarbonato se hará por metro cuadrado (M²), con aproximación a un decimal, construida y aceptada por la interventoría. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye todos los costos de materiales necesarios para la conformación de la estructura metálica de cubierta (cerchas, tubos, correas, platinas, contravientos, tensores, templetos, pernos de anclaje, pinturas de protección y acabado, soldaduras) y la teja de cubierta (tejas, paneles, perfiles, amarres, anclajes, claraboyas, terminales, traslapes), transporte, almacenamiento, izada, colocación, accesorios necesarios, mano de obra, retiro de sobrantes, pérdidas por posibles roturas y demás actividades necesarias para la elaboración y entrega a entera satisfacción de este ítem a la Interventoría.

6.03 VIGA CANAL METALICA”

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Corresponde esta especificación a la construcción y el correcto montaje del canal metálico en lámina galvanizada calibre 18, ubicada a un costado de las cubiertas en teja Termo Acústica y que recibirá las aguas lluvias y las encausará hasta el sistema de drenaje correspondiente.

MATERIALES: Este ítem incluye la lámina metálica, pintura anticorrosiva, el embudo de drenaje, de acuerdo a los diámetros y materiales especificados en los planos, así mismo incluye también el accesorio de instalación a la tubería matriz en cada sector.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros lineales (ML) de viga canal metálica instalada. El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, lámina galvanizada calibre 18, accesorios, anclajes, fijadores, equipo y herramientas, transporte externo e interno, horizontal y vertical y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventoría.

CAPITULO VII – MAMPOSTERÍA - FRISOS

7.01 MAMPOSTERÍA EN LADRILLO H-15



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Esta especificación se refiere a la construcción de muros divisorios con ladrillo tipo H-15 (15x20x40). Antes de iniciar el proceso de levante del muro debe replantearse cada muro según los planos arquitectónicos, revisando muy especialmente la ortogonalidad entre ellos y las dimensiones libres entre los espacios. Los ladrillos serán sometidos a la aprobación de la Interventoría sin cuya autorización no podrán iniciarse las obras de mampostería.

Todos los ladrillos que se empleen en las obras deben estar completos, con aristas rectas y sin desportilladuras, su calidad debe ser uniforme y tendrán una tolerancia de más o menos 0,5 centímetros con respecto a las dimensiones nominales. Para pegar los ladrillos se utilizará mortero consistente de 1 parte en volumen de cemento y 3 partes en volumen de arena.

Toda la mampostería debe colocarse a plomo estrictamente de acuerdo con los alineamientos indicados en los planos; las hiladas deberán quedar niveladas y exactamente tendidas en tal forma que las juntas en cada una se alternen con las de las hiladas adyacentes. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. La traba indicada en los planos es requisito indispensable para su aceptación o disposición ornamental. No se aceptaran muros deformes, desplomados o con las brechas sin terminar.

Todos los ladrillos deberán mojarse antes de su colocación para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega e irán apoyados en toda su superficie sobre capas de mortero y con juntas de extremos y de lado hechas simultáneamente de espesor no inferior a 1 cm, ni superior a 2.50 cm. En este tipo de muros las juntas entre ladrillos no llevan ningún tratamiento que pueda disminuir la adherencia del friso al muro. Con el fin de evitar la presencia de eflorescencias y a manera de prevención en el proceso de construcción, se debe lavar muy bien los muros una vez han sido brechadas debidamente todas las juntas, así se evitará que el cemento del mortero que quedo impregnado a la superficie del ladrillo y produzca sales solubles al agua que generen la aparición de eflorescencias.

Los ladrillos se ajustarán a los requisitos de la especificación ASTM, designación C-67.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M²) con aproximación a un decimal, descontando los vanos, de muros construidos en obra, recibidos por la Interventoría a entera satisfacción. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, ladrillos de primera calidad, mortero de pega 1:3, equipos y herramientas, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad. No se hará ningún tipo de compensación en la medición de los muros, así se trate de muros de dimensiones menores de 1 metro, e independientemente de las prácticas prevalentes para el pago de la mano de obra de estos trabajos.

7.02 FRISO MURO LINDERO

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Previo a su ejecución debe haberse hecho la totalidad de las regatas para instalaciones, debidamente probadas por la Interventoría de acuerdo con las especificaciones de cada una. Las superficies planas deberán quedar perfectamente arregladas y plomadas. Los pañetes incluyen filos y dilataciones. Los filos deberán ejecutarse en forma precisa y quedara rigurosamente recto; las dilataciones del pañete serán rectas y uniformes de 1 cm de ancho y se harán en donde hayan cambios de materiales como en muros con estructura de concreto y mampostería con elementos de madera y metálicos como marcos, puertas y ventanas,



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

etcétera, además con acabados de pisos y cielo rasos en todos los sitios indicados en planos y donde a juicio de la Interventoría sean necesarias. Para la aplicación de los pañetes exteriores, el Contratista deberá ejecutar varias muestras cuya selección será aprobada por la Interventoría. En remates de cubierta, donde se requieran goteras, éstas se conformarán con el pañete dejándolas uniformes y rectas.

El mortero para friso de muros se preparará en una proporción cemento-arena de 1:3 y se aplicará en un espesor mínimo de 1,50 cm. La arena deberá tener las mismas características de la utilizada en los concretos pero deberá pasar toda la malla No. 6. La cantidad de agua con relación al cemento deberá ser uniforme permitiendo la obtención de una pasta consistente que no se deforme al ser aplicada. Los muros se deben limpiar de cualquier clase de grasas o residuos salientes de mortero que hayan quedado durante la ejecución de la mampostería.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de los frisos lisos sobre mampostería será el metro cuadrado (M²) con aproximación a un decimal. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero 1:3, aditivos para mejorar la adherencia, herramienta, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás que elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría. La medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos de puertas y ventanas. La ejecución de filos y dilataciones deberá ser tenida en cuenta en el precio del friso ya que NO se pagará por aparte. No se hará ningún tipo de compensación en la medición de frisos en muros, así se trate de frisos de muros de dimensiones menores de 1 metro, e independientemente de las prácticas prevalentes para el pago de la mano de obra de estos trabajos.

7.03 MURO EN ESTRUCTURA DE ACERO CON LAMINA DRYWALL DE ½”

7.04 MURO EN DRYWALL RECUBRIMIENTO DE COLUMNAS METALICA

7.05 VIGA DE AMARRE PARA SOPORTE DE MURO EN DRYWALL

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Corresponde esta especificación a la construcción de muros en estructura de acero calibre 26 (paral - canal) con refuerzo tubular en la parte superior e instalación de lámina drywall de espesor ½” por la dos caras, perfectamente plomadas, su acabado final será en pintura blanca.

Sobre una estructura rolada y grafilada de acero galvanizado se fijan las láminas de yeso. Las juntas entre láminas se sellan y se liján para aplicar finalmente el acabado.

Para la construcción de los muros en Drywall se consideran válidas las especificaciones del Manual de instalación de dadas por el fabricante de los materiales.

Independientemente de las especificaciones definidas en este volumen para estos ítems el Contratista tendrá en cuenta en sus análisis de costos las especificaciones y recomendaciones de los fabricantes para la construcción de estos tipos de muros ya que no se reconocerá el pago de materiales no mencionados en esta especificación.

El ítem 7.05 Viga de amarre, comprende el suministro e instalación de un tubo estructural de 3*1½” en la parte superior para darle un amarre al muro de Drywall, dicho tubo va soldado a la columna metálica.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

MATERIALES: Laminas de yeso o Drywall, canales y parales de acero calibre 26, tornillos autoperforantes, mastique, cinta tapajuntas, esquineros plásticos, pintura de acabado y demás materiales definidos por los fabricantes del Drywall para la correcta construcción y funcionamiento de los mismos.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida será el metro cuadrado (M2) para el ítem 7.03 y el metro lineal (ML) para los ítems 7.05 y 7.06, con aproximación a un decimal, de muro o elemento ejecutado (incluye la ejecución de las dilataciones y/o juntas) y debidamente aceptado por la Interventoría previa verificación del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, equipos, herramientas, transporte externo e interno, horizontal y vertical y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta construcción. En el ítem cuya unidad de medida es el metro cuadrado, la medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos, y no se hará ninguna clase de compensación por tramos de dimensiones menores de 1 m², tramos que deben ser contempladas por el contratista en el precio unitario.

7.06 ALFAJÍAS DE CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Se refiere este Ítem al suministro de materiales, equipo y mano de obra necesarios para ejecutar los elementos de concreto que sirven de remate superior a los muros de ladrillo que conforman los distintos antepechos de la obra, tal como se indica en los planos. Se ejecutarán siguiendo estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los planos.

Las alfajías deberán fundirse en sitio y según las características del proyecto por tramos completos a fin de evitar en lo posible juntas de construcción con el refuerzo solicitado en planos. Solamente se prefabricará los elementos verticales, que servirán de formaleta para fundir los horizontales.

Todas las alfajías llevarán corta gotera. El acabado de la superficie será pulido con llana metálica, y libre de hormigueros.

Las alfajías serán en concreto de 3000 psi, se prefabricarán o fundirán en el sitio de la obra. El acero de refuerzo longitudinal será con varillas de 1/4" A-37 separadas cada 10 centímetros y en el sentido transversal será con varillas de 1/4" A-37 espaciadas cada una veinte (20) centímetros.

Las dimensiones de la alfajía son: ancho de 22 cm, lado mayor de 7 cm y lado menor de 5 cm. El acabado de la alfajía será pulido con llana metálica.

No se aceptarán alfajías rotas, defectuosas o mal fundidas a juicio del Interventor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida será el metro lineal (ML) con aproximación a un decimal y la medición se hará sobre cantidades instaladas. El pago se hará al precio unitario establecido en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 3000 psi, acero de refuerzo, formaletas, antisol para curación, goteros en la cara inferior, herramientas y equipos, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás que sean necesarios para su correcto acabado y aceptación por la Interventoría.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

CAPITULO VIII-PISOS - ENCHAPES

8.01 PLACA DE ANTEPISOS EN CONCRETO REFORZADO DE 2500 PSI, ESPESOR 7cm

DEFINICIÓN O **PROCEDIMIENTO:**
Se refiere a esta especificación a la construcción de los asmacizas de contrapiso en concreto de 2500 psi reforzado, en aquellos sitios determinados dentro del Proyecto Arquitectónico en los Planos Estructurales. Se realizarán de acuerdo con las especificaciones del Estudio de Suelos de los Planos Estructurales.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Consultar el estudio de suelos y los planos estructurales; Verificar excavaciones y cotas de cimentación; Verificar nivelación y acabado del relleno de la sub-base; Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos; Verificar compactación del relleno de la sub-base; Colocar impermeabilización con polietileno calibre 6; Prever juntas de retracción distancia máxima 3 metros o las dimensiones previstas en el estudio de suelos y planos estructurales; Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo; Colocar y revisar el refuerzo; Vaciar el concreto progresivamente y nivelar con boquillas metálicas; Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos; Verificar niveles de acabados; Realizar acabado de losa de acuerdo con especificaciones; Curar concreto; verificar niveles finales para aceptación.

MATERIALES: Concreto de 2500 psi (17,5 Mpa), soportes y distanciadores para el refuerzo, polietileno calibre 6 para aislamiento, malla electrosoldada 25x25 cm, con alambres corrugados de alta resistencia: 5.250 kg/cm²-75000 PSI superior, (Norma NTC 2310-ASTMA 497), alambre negro No 18.

EQUIPO: Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto, equipo para vibrado del concreto, equipo para vaciado y nivelación del concreto y formaletas en caso de ser necesarias.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M²), con aproximaciones de un decimal, de los adebidamente ejecutados y aprobados por la interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos, el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de los cálculos realizados sobre los planos estructurales y en la obra. El pago se hará a los precios establecidos en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, concreto de 2500 psi, malla de refuerzo, materiales para las juntas de retracción y demás materiales necesarios, formaletas, equipos y herramientas, transporte interno y externo, retiro de sobrantes y todos los costos que sean necesarios para la ejecución de la actividad.

8.02 MORTERO DE NIVELACIÓN PISO

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Esta especificación se refiere a la construcción de mortero de nivelación que se aplicará en los pisos indicados en los planos o requeridos por la interventoría. En zona húmedas se impermeabilizará. Se utilizará mortero húmedo en proporción cemento-arena 1:3, de espesor 0,05 m, se utilizará impermeabilizante integral tipo Sika 1 o equivalente, mezclado de



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

acuerdo con las proporciones y procedimientos recomendados por el fabricante. No se reconocerán pagos adicionales por espesores mayores de 0.05 m.

La superficie de concreto sobre la que se aplica el mortero debe estar limpia, libre de rebabas o material suelto, y deberá humedecerse completamente. La superficie terminada del mortero afinado tendrá las pendientes necesarias para asegurar el flujo rápido y directo del agua de cualquier punto hacia los desagües de piso.

Antes de iniciar se debe hacer estudio de niveles y se deben colocar guías maestras que garanticen las pendientes sugeridas por el interventor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será el número de metros cuadrados (M2), con aproximación a un decimal, de mortero impermeabilizado de nivelación correctamente colocado y aceptado por la Interventoría. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero 1:3 impermeabilizado, transporte horizontal y vertical y demás elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría. La ejecución de áreas menores a 1.00 m² no tendrá evaluación especial y deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el metro cuadrado.

8.03 PISOS EN BALDOSIN EN GRANITO PULIDO Y BRILLADO, DIMENSIONES 30 X 30 cm,

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Se empleara piso en cemento, en forma de baldosas especificadas en los planos, de primera y acabado perfecto, con medidas comerciales. Podrá tener una cara lisa y la posterior estriada, el espesor mínimo será de 2,50 centímetros. Este material se colocara sobre una placa de antepiso de 7 centímetros de espesor, húmedo y teniendo cuidado de que la baldosa quede totalmente húmeda y teniendo cuidado de que la baldosa quede totalmente asentada con este material. La junta no podrá ser mayor de medio centímetro (5 milímetros) y debe quedar haciendo ras con la superficie de las baldosas. Finalmente las baldosas deberán limpiarse y protegerse para preservarlas del tráfico durante la terminación de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Esta clase de pisos se medirá por metro cuadrado (M2), con aproximación a un decimal. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero de pega, la lechada de emboquillada, el baldosín, las dilataciones, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás actividades, elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría. La ejecución de áreas menores a 1.00 m² no tendrá evaluación especial y deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el metro cuadrado.

8.04 PISO EN CERAMICA PARA SALA DE ESPERA URGENCIAS

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Se refiere este ítem a los pisos en cerámica tipo terraza santarellise según los sitios demarcados en los planos y con medidas comerciales. Sobre el aislamiento de concreto y antes de asentar la cerámica se rectificarán los niveles de pisos finos, colocando a distancias prudenciales, puntos fijos de nivel y si hay desagües, dejando hacia estos las pendientes requeridas. Se procederá a regar un mortero de pega 1:4 (al volumen) con arena sema lavada, con un espesor mínimo de 3 cm. Enseguida se asentará la baldosa asegurándose de que quede sentada sobre toda la superficie. Cuando sea necesario recortar la baldosa en dimensiones especiales, se colocarán éstas en los sitios menos visibles del ambiente. Las juntas



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

se sellarán con una lechada de cemento, al cual se le agregará un colorante mineral, del mismo color de la baldosa. Antes de que la lechada de cemento se endurezca, deberá limpiarse convenientemente la superficie de la baldosa utilizando un trapo seco, a fin de evitar las manchas del piso. La superficie terminada debe quedar libre de resaltes y salientes en sus uniones, de manera que sea uniforme y continua,

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Las superficies enchapadas con cerámica según estas especificaciones y a satisfacción del Interventor, se medirán por metros cuadrados (M²) con aproximación a un decimal, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado y limpieza. Los enchapes mal contruidos y rechazados por el interventor serán reconstruidos por cuenta y cargo del Contratista. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, materiales, herramientas y equipos, acarreo externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás que sean necesarios para su correcto funcionamiento y aceptación por la Interventora.

8.05 GUARDAESCOBA MEDIA CAÑA

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Serán ejecutados en los ambientes de pisos terminados, esta se fabricará de manera fundida en el sitio con las especificaciones y de conformidad con los dibujos, colores, secciones y detalles suministrados o las indicaciones de la Interventoría. Sobre el muro humedecido y después de haber picado los remates del revoque, se colocará una capa de mortero 1:3 (al volumen) hasta nivelar con la superficie revocada aplicando luego la pasta de cemento blanco granito y color, con 1,50 cm de espesor, proveyendo las juntas de dilatación necesarias en varilla de bronce o aluminio iguales a las utilizadas en los pisos. Posteriormente, se esmerilará atendiendo los mismos cuidados especificados para el granito esmerilado. Si los planos no lo indican, se ejecutarán con una altura de ocho (8) centímetros, redondeado la parte superior y formando “mediacaña” con el piso terminado

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Los guardaescobas en media caña de granito pulido se medirán por metro lineal (ML), con aproximación a un decimal. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero de pega, la lechada de emboquillada, la guardaescoba, las dilataciones, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás actividades, elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

8.06 GUARDAESCOBA EN CERAMICA

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Para su ejecución se utilizarán baldosas de cerámica de las requeridas en el ítem 8.04, con su arista superior redondeada o moldurada en los colores y dimensiones mostradas en los planos o las señaladas por la Interventoría. Antes de su colocación, se picará y humedecerá convenientemente el revoque, se cortarán pegándolos con mortero de cemento 1:4 (al volumen), golpeando las baldosas suavemente, observando un alineamiento recto a nivel en la parte superior, y que los baldosines queden ligeramente incrustados en la superficie del revoque.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Se resanarán las juntas con pasta de cemento y color mineral. Antes del fraguado se limpiarán con agua y esponja y se protegerá debidamente hasta la entrega de la obra. En las esquinas y en las uniones con los marcos de las puertas, se acollarán las piezas y se resanarán los empates, cuidando que los empalmes queden estéticamente aceptables sin que se perciban uniones de mortero.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Los guardaescobas en ceramica se medirán por metro lineal (ML), con aproximación a un decimal El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, mortero de pega, la lechada de emboquillada, la guardaescoba, las dilataciones, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás actividades, elementos, herramientas y materiales que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría.

8.07 ENCHAPE PISO BAÑOS

8.08 ENCHAPE MUROS BAÑO

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Sobre la pared o el piso antes de sentar la baldosa se rectificarán las superficies donde se vayan a colocar, se procederá a regar un mortero de pega 1:4 (al volumen) impermeabilizado integralmente con Sika 1 o similar. Enseguida se asentará la baldosa asegurándose de que quede asentada en toda la superficie tosca de la pared, siguiendo la línea dada para la muestra tanto para fijar el plomo de la pared como para conservar la línea recta de la junta deseada. La colocación de las baldosas deberá comenzar por la hilada inferior. Las baldosas deberán plomarse y ajustarse con golpes suaves cada hilada deberá alinearse a fin de obtener una colocación perfecta. Cuando sea necesario recortar las baldosas en dimensiones especiales, se colocarán estas en los sitios menos visibles del ambiente. Las juntas se sellarán con una lechada de cemento, al cual se le agregará un colorante mineral del mismo color de la baldosa. Después de unas tres horas deberá limpiarse convenientemente la superficie de la baldosa utilizando trapo seco, para evitar que la superficie se manche.

En los remates, intersecciones de muros, filos, etc. que indique la Interventoría, se utilizarán esquineras de aluminio. Los extremos cortados de las piezas deberán pulirse.

La superficie terminada deberá quedar libre de residuos y salientes en sus uniones de manera que sea uniforme y continuo. Finalmente, la superficie deberá brillarse con trapo impregnado de ACPM.

La baldosa en cerámica que se usará debe ser tipo Egeo de Corona o similar, de color uniforme, dimensiones 30 x 25 cm. El color será el indicado en los planos o el ordenado por la Interventoría.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO: Las superficies enchapadas en cerámica según estas especificaciones y a satisfacción del Interventor, se medirán por metros cuadrados(M2) con aproximación a un decimal, medición que incluye todos los accesorios de cerámica con sus correspondientes materiales de pega, emboquillado, limpieza, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado, perfiles de aluminio en todas las esquinas, mano de obra y demás que sean necesarios para su correcta ejecución y aceptación por la Interventoría. La ejecución de áreas menores a 1.00 m² no tendrá evaluación especial y deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el metro cuadrado. La medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos de las ventanas y puertas, y no se hará ninguna clase de compensación por tramos de dimensiones menores de 1.0 metro. La ejecución de filos o lineales deberá ser tenida en



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

cuenta en el precio unitario propuesto ya que NO se pagará por aparte. Los enchapes mal contruidos y rechazados por el interventor serán reconstruidos por cuenta y cargo del Contratista.

CAPITULO 9 - CARPINTERIA METALICA - ALUMINIO

Todas las puertas y ventanas previstas en los planos se construirán y colocarán de acuerdo con los detalles y especificaciones particulares en los cuales se determinarán las dimensiones, sentidos de giros, forma y tamaño de elementos componentes, sistemas de bisagras, fallebas, manijas y tipos de cerraduras.

9.01 PUERTA ACCESO HOSPITALIZACIÓN EN VIDRIO TEMPLADO ESPESOR 10 mm, CON PERSIANA LATERAL, DIMENSIONES 3,36 x 2,50 METROS

9.02 VENTANAS EN ALUMINIO Y VIDRIO DE ESPESOR 4 mm, DIMENSIONES 1,50 x 1,20 m

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: La elaboración, suministro e instalación de puertas y ventanas se construirán en aluminio de primera calidad con la forma, perfiles, dimensiones y localización que se indican en los planos arquitectónicos y en las presentes especificaciones técnicas.

Se fabricará la obra de aluminio en un todo de acuerdo con los detalles de los planos correspondientes. Los elementos se cortarán y ensamblarán en el taller y deberán preservarse de ralladuras con una película especial, antes de llegar a la obra. Los empalmes y la fijación se ejecutarán con tornillos especiales de aluminio. Se exigirá una correcta nivelación y ajuste de todos los elementos.

La puerta de acceso a hospitalización será línea Securit o similar, en vidrio de seguridad templado de 10 mm de espesor, pulido por los bordes, verticales, esquineros superiores, perfil superior y zócalo en aluminio, doble manija en acero inoxidable de diámetro 1" y longitud 40 centímetros en cada hoja, cerraduras de seguridad en el zócalo y la manija, pivote de hierro en el piso; incluye un par de bisagras hidráulicas italianas marca Speedy tipo pesado con cierre automático, de empotrar en el piso. Las puertas llevarán una estructura lateral con marco en perfilería ABM de 3" x 1 ½" y persiana en aluminio ABM 315.

Las ventanas serán mixtas (deslizantes y fija) con marco en aluminio ABM 50 con cierre incrustado tipo dummy, con funcionamiento de enganche y manija incorporada, rodachinas montados en balineras, cristal monolítico espesor 4 cm. El mecanismo de rodamiento de las ventanas corredizas debe asegurar un deslizamiento suave, silencioso y que garantice un óptimo funcionamiento, con doble felpa perimetral que ofrezca hermeticidad al ruido y al aire y que evite el golpeo metálico de la hoja con el marco al abrir y cerrar la ventana.

Las ventanas estarán provistas de empaque de caucho capaces de absorber dilataciones producidas por cambios de temperatura, evitar rotura de vidrios y vibraciones molestas, pisa vidrios colocados a presión.

Los vidrios en todos los casos deberán ser perfectamente planos, de espesor uniforme, libres de burbujas y manchas, sin ondulaciones y de tal manera que no presenten distorsión visual cuando se mire a través de ellos. Los vidrios se fijarán con el respectivo pisa vidrios y empaque de caucho.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Antes de su fabricación, se rectificaran las medidas reales de los vanos. Cualquier rectificación o embone que pueda requerirse la ejecutará el Contratista por su cuenta.

Todos los cortes y ensambles de perfiles deben acoplar perfectamente, sin que queden luces o aberturas entre ellos. Todos los remaches a utilizar serán de aluminio. Los tornillos serán zincados y sus cabezas serán del mismo color de la perfilera. Todos los tornillos se instalarán a ras con los perfiles, avellanando los orificios para lograrlo.

Los perfiles laterales se sellarán con silicona transparente, entre el marco y el muro que conforma el vano, para garantizar su estanqueidad.

Todos los perfiles de aluminio, tan pronto sean instalados, serán recubiertos con grasa o una película de silicona tipo "cáscara", que la proteja de ralladuras y manchas por pintura o cemento. Este recubrimiento deberá mantenerse hasta el final de la obra y será retirado dentro de las operaciones de limpieza final.

La puerta se entregará con dos llaves con su respectiva ficha explicativa de la puerta correspondiente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Las puertas y ventanas se medirán y pagaran por unidad (UN). El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el Formulario de la Propuesta, en este valor están incluidos todos los materiales definidos en esta especificación y en los planos, mano de obra de fabricación y montaje, equipos, andamios, herramientas, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás actividades necesarias para la correcta fabricación e instalación.

9.03 PUERTA METÁLICA PLANTA ELÉCTRICA DIMENSIONES 1,50 x 2,10 m
9.04 PUERTA METÁLICA DEPOSITO CADÁVER DIMENSIONES 1,00 x 2,10 m

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Esta especificación se refiere al suministro e instalación de puertas en lámina coldrolledplizada en los sitios indicados en los planos arquitectónicos.

Las hojas serán de lámina coldrolled calibre 16, llevaran lamina doble en forma grafada horizontalmente de 5 cm de ancho cada franja con un borde para la puerta o tubular de 4 cm por 10 cm y un marco en lamina doblada para fijación al muro según su espesor.

Antes de su fabricación, el CONTRATISTA deberá rectificar las medidas reales de los vanos. No se aceptará ninguna separación entre el muro y el perfil. Cualquier rectificación o embone que pueda requerirse la ejecutará el CONTRATISTA por su cuenta.

Los marcos serán metálicos construidos en lamina coldrolled calibre 18 de medidas y diseño de acuerdo a los planos de detalle. Los marcos se construirán del ancho del muro donde se instalara y con el doblado para formar la batiente de la puerta, no menor de 4 centímetros. Serán pintados con pintura anticorrosiva No. 505 de Pintuco o equivalente, para lo cual deberán estar libres de óxido, polvo, aceite, grasa, escamas de laminación, etc. El contratista deberá hacer la limpieza por medio de cepillos de alambre y esponjas metálicas removiendo el óxido, manchas, grasas y todos los materiales duros adheridos a la superficie. Cuando se encuentren incrustaciones demasiado adheridas como salpicaduras de soldadura o cualquier otra irregularidad notoria deberán ser



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

removidas mediante el uso de esmeriles eléctricos o neumáticos. El marco de la puerta se anclara mediante los soportes soldados e incrustados en el muro, La instalación de los marcos de las puertas se hará con mortero en proporción 1:3, plomadas y niveladas perfectamente, llenado totalmente el volumen del marco contra el muro.

Los cordones de soldadura utilizados en las uniones serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintada la puerta presenten un acabado uniforme y continuo. Así mismo, la lámina doblada que conforma la hoja de la puerta deberá fijarse firmemente al marco y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.

Realizada esta operación se aplicará la capa de pintura de acabado del color definido por la Interventoría, la cual se aplicara según las normas de la casa fabricante.

Estas puertas llevaran cerradura para puerta metálica marca Yale referencia 396 derecha o izquierda o equivalente. La puerta se entregará con dos llaves con su respectiva ficha explicativa de la puerta correspondiente.

MEDICION Y PAGO: La medida de pago de esta actividad es la unidad (UN) de puerta suministrada y correctamente instalada y aceptada por la Interventoría. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el Formulario de la Propuesta, en este valor están incluidos la puerta, la pintura de protección y acabado, la cerradura, la mano de obra, equipos, herramientas, transporte horizontal y vertical, retiro de sobrantes al botadero autorizado y demás actividades necesarias para la correcta fabricación e instalación.

9.05 MESONES EN ACERO INOXIDABLE

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Comprende la elaboración, suministro e instalación de mesones que se construirá en lámina de acero inoxidable calibre 18 referencia 304 antiácido. Antes de la fabricación de los elementos, se rectificaran las medidas en obra para posteriormente fabricarlas de acuerdo a los detalles constructivos. También deberán ser totalmente rígidos a fin de evitar deformaciones durante el transporte y deberán quedar perfectamente anclados, plomados, nivelados y se asegurarán a los muros rellenando con mortero la parte interior de los perfiles. Cada elemento tendrá como mínimo dos accesorios de anclaje en cada lado.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida será por metro lineal (ML) colocado e indicado en los planos y a satisfacción del Interventor. El pago se hará según el precio consignado en el ítem correspondiente del formulario de precios. Este precio deberá incluir todos los costos de mano de obra, materiales, transporte y demás costos directos e indirectos para la entrega a satisfacción.

CAPITULO X- CARPINTERIA DE MADERA



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

10.01 PUERTA ACCESO SALA DE PARTOS Y SALA DE OBSERVACIÓN - REVELADO, DIMENSIONES 1,50 x 2,10 m

10.02 PUERTA ACCESO HABITACIONES, DIMENSIONES 1,00 X 2,00 m

10.03 PUERTA ACCESO BAÑOS

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Suministro e instalación de hojas para puertas entamboradas en Triplex tipo Pizano y marqueteadas en madera de primera calidad de 1 cm de espesor, con dilatación de 3 mm en el empate contra la hoja, el área de la chapa y las bisagras será reforzada, la luz inferior será de 1 cm contra el acabado de piso. Las dimensiones según corresponda en los planos, incluye cerradura Bell Wood con perillas en madera.

Los marcos serán en madera contruidos de medidas y diseño de acuerdo a los planos arquitectónicos. Los marcos se construirán del ancho del muro donde se instalara y con el doblado para formar la batiente de la puerta, no menor de 4 centímetros.

Antes de su fabricación, el CONTRATISTA deberá rectificar las medidas reales de los vanos. No se aceptará ninguna separación entre el muro y el perfil. Cualquier rectificación o embone que pueda requerirse la ejecutará el CONTRATISTA por su cuenta.

Las puertas se entregarán con dos llaves cada una, cada par de llaves se proveerá de una ficha explicativa de la puerta correspondiente.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida de pago de esta actividad es la unidad (UN) de puerta instalada y aceptada por la interventoría, en este valor están incluidos el marco, la cerradura, la mano de obra, equipos, materiales, morteros y resanes para instalación de los marcos, pintura de protección y cavado, transportes y herramientas, retiros de sobrantes y demás actividades necesarias para la correcta ejecución. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el Formulario de la Propuesta

10.04 MUEBLE PARA ESTACIÓN ENFERMERAS

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Se refiere esta especificación a la construcción del mueble en madera para la estación de enfermeras hecho con las dimensiones y especificaciones definidas en los planos de detalle, las dimensiones deberán rectificarse previamente en la obra por parte del Contratista. Durante la construcción la madera se protegerá de las manchas y deterioro en general cuando sean necesarios, se le tratarán con productos que la preserven sin alteración del diseño. Los muebles deberán ejecutarse de acuerdo con los detalles que aparecen en los planos arquitectónicos e incluirán todos los herrajes y cerrajería necesarios para su buen funcionamiento. Los enchapes proyectados en algunos muebles deberán aplicarse por prensado separado, utilizando pegantes aconsejados por el fabricante del material de enchape.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: El suministro e instalación de estos elementos en madera se medirán y pagaran por metro lineal (ML), completamente terminados y aceptados por la Interventoría. En este costo están incluidos todos los materiales para la construcción e instalación, así como la mano de obra y herramientas de fabricación e instalación, transporte horizontal y vertical y demás actividades necesarias para su terminación. El pago se hará a los precios unitarios estipulados en el Formulario de la Propuesta.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

CAPITULO XI – CIELO RASO

11.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN DRYWALL EN LÁMINA DE ½”, INCLUYE ESTRUCTURA Y ACABADO FINAL

DESCRIPCION Y METODOLOGIA: Corresponde esta especificación al suministro e instalación de cielo raso suspendido por sistema Drywall, compuesto por entramados metálicos (ángulos, vigas, omegas etc.), revestidos con paneles prefabricados de yeso de ½” de espesor tipo superplaca o equivalente y pintura de acabado final. Las juntas se tratarán con cinta y masilla, quedando un acabado similar a los cielos rasos de friso, estuco yeso.

En la construcción de los cielos rasos en drywall debe tenerse en cuenta las normativas aplicables a la estructura y a las láminas de yeso como ASTM 653/924, NTC 5680, NTC 5681, ASTM 1396, NSR 10 o sus equivalente en normas internacionales, tanto para los materiales suministrados como para los procesos constructivos.

MATERIALES: Todos los materiales serán nuevos de primera calidad y deben cumplir con las normas que hacen referencia a sus propiedades mecánicas y resistencia al fuego. No se aceptarán láminas dobladas, manchadas, afectadas por la humedad, picadas, con depresiones ni relieves etc. Si bien, los elementos deberán instalarse según diseños entregados, las dimensiones definitivas del espesor de las particiones, los materiales, pernos, accesorios, tornillería, perfiles, calibres de las viguetas omegas y ángulos, separación entre rieles, tipo de colgantes y demás elementos necesarios para la correcta fabricación y montaje serán calculados y definidos por el Contratista y revisados por el Contratante, con el objeto de garantizar el cumplimiento de los diseños definidos en planos y el desempeño estructural requerido por los elementos y en su conjunto conforme a la norma NSR-10 o última actualización. Estas adecuaciones o mejoras las debe realizar el contratista y no tendrán pago por aparte, su costo debe estar implícito en el metro cuadrado de este ítem. Las condiciones e instalaciones mínimas de algunos de los materiales serán:

- Angulo calibre 26 perimetral de 1½” x 1½” anclado a los muros con puntilla o tornillo, máximo cada 30 cm, cuelgas de alambre, ángulo o zuncho sobre las viguetas principales con distanciamiento máximo de 90 cm, ancladas a la placa por medio de anclaje mecánico o tiro de fijación.
- Estructura metálica rolada, conformada por viguetas de carga, omegas etc., las cuales serán en acero galvanizado calibre 26. El distanciamiento entre vigas será de máximo cada 80 cm y entre omegas máximo cada 61cm o 40,5cm. Se fijarán entre sí con tornillo autoperforante de 7/16” (tipo drywall).
- La lámina será de espesor de ½” estándar fijada a la estructura con tornillo autoperforante de 1” (tipo Drywall) cada 30cm máximo.
- La cinta de selle de celulosa o de malla de 2¼” de ancho.
- Masilla será en dos direcciones.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

- El acabado final será en pintura de vinilo tipo dos y se aplicarán mínimo tres manos hasta lograr el acabado uniforme.

Las juntas entre placas, en aristas o filetes de quiebre deberán ser ejecutadas y tratadas en forma adecuada para impedir que se marque fisuras en la superficie terminada.

Los cortes que se realicen sobre las láminas de drywall instaladas para la ubicación de las lámparas o luminarias tipo bala y para pasantes de tuberías, ducterías, bandejas etc., serán realizados por el Contratista del cielo raso pero su marcación y ubicación será ejecutada por los contratistas de cada especialización. Estos cortes no tendrán pago por aparte y su ejecución debe estar contemplada en el metro cuadrado definidos en el formulario de la propuesta del presente proceso de Contratación.

La instalación del cielo raso a todo costo deberá cumplir con la norma técnica vigente.

El procedimiento básicamente es el siguiente: Armado de la estructura y colocación de las placas con la dimensión y forma requerida por el espacio y el diseño, tratamiento juntas, masillado y pintura final a base de vinilo. Los cortes y desperdicios que se puedan generar en los materiales para su instalación debido al diseño o la adecuación al espacio existente o a los elementos existentes las contemplará el contratista en el metro cuadrado de este ítem, no tendrán evaluación especial.

Antes de iniciar los trabajos se planteará junto con la Interventoría los niveles y ubicaciones finales de la estructura, basados en el replanteo y nivelación de las áreas que realizará el contratista y tomando en cuenta las necesidades de la parte eléctrica y la de los aires acondicionados. Esta nivelación y replanteo no se cobrará por aparte y deberá ser contemplada en el metro cuadrado de este ítem.

Se deberá seguir al pie de la letra las recomendaciones y especificaciones del fabricante tanto para el transporte, almacenamiento, manipulación, montaje y aplicación del tratamiento final. La instalación debe ser por personal especializado y deberá quedar perfectamente nivelado.

Las placas de yeso no se podrán instalar hasta que las instalaciones eléctricas y de aires acondicionados estén completamente alambradas o instaladas y se autorice su instalación.

Los equipos, andamios, escaleras, mano de obra, cinturones de seguridad, transportes y materiales que se necesiten de demás para realizar esta actividad según las normativas vigentes y a entera satisfacción de la Interventoría las deberá tener contempladas el contratista en el metro cuadrado de este ítem.

Los costos debido a la orientación o disposición en que se instale el cielo raso (plano, inclinado, vertical) no tendrán evaluación especial y no tendrán pago por aparte y deberán estar implícitos en el metro cuadrado de este ítem.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: El cielo raso en Drywall instalado de acuerdo con las especificaciones y a satisfacción de la Interventoría, se medirán por metro cuadrado (M2), con aproximación a un decimal. El pago se hará al precio consignado en el formulario de la propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, replanteo, nivelación, materiales, instalación, estructura



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

para cielo raso, perfilera, materiales para soporte de la estructura y perfiles, placas de yeso, cortes, cintas, masillas, tornillería, anclajes, pintura final, desperdicios, transporte externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes, aseo, equipos, herramientas menores, y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta instalación y aceptación por la interventoría. La ejecución de áreas menores a un (1) M2 no tendrá evaluación especial y deben ser contempladas por el contratista en el metro cuadrado.

CAPITULO XII - PINTURAS

12.01 ESTUCO Y PINTURA MUROS DE LINDEROS

DESCRIPCION Y METODOLOGIA: Se refiere esta especificación a la aplicación de un acabado en yeso como tapaporos (hecho con una mezcla de yeso, cal y cemento la cual debe tener una consistencia tal que permita la aplicación por medio de llana o palustre), sobre el pañete liso y a la pintura de las mismas superficies.

El tapaporos se aplicará en dos (2) manos; después de aplicar la primera mano todas las superficies deberán lijarse y no podrá aplicarse la segunda mano hasta cuando el Interventor haya dado su aprobación al acabado de la superficie. La preparación de las superficies a las que se les aplicará acabado en yeso, deberá hacerse separando y emparejando previamente con revoque de cemento las cavidades, huecos e imperfecciones que se hubieren causado en aquellos después de haber sido retocados. Deberá transcurrir un tiempo mínimo de ocho (8) días entre la preparación con revoque de las superficies y la aplicación del acabado de yeso, tiempo durante el cual deberán conservarse húmedas las superficies. Todos los materiales que se emplean para la ejecución de este acabado deberán ser de primera calidad. El Contratista deberá tener especial cuidado de que el yeso no esté parcialmente fraguado y salvo indicación contraria del Interventor, para la preparación del acabado especificado en este artículo, deberá usarse yeso sin ningún otro material aparte del agua, cal y cemento. Será necesaria la aprobación previa del Interventor sobre la preparación del sistema y aplicación de tapaporos.

El Contratista deberá ejecutar las muestras necesarias para determinar antes de la iniciación del trabajo la consistencia de la pasta, el acabado de la superficie, etc.

Las superficies de los muros y placas que indique el Interventor o los señalados en los planos, deberán ser pintadas con tres (3) manos de pintura mate de primera calidad a base de vinilo, igual o equivalente al Viniltex fabricado por Pintuco, la cual deberá ser aplicada con brocha o rodillo y según las instrucciones de la casa fabricante.

En general las diferentes manos de pintura deberán ser ejecutadas por personal experto en esta clase de labores. Las pinturas deben quedar con una apariencia uniforme, libre de burbujas, poros, sin rayas, goteras, manchas o marcas de brocha.

La película de pintura no podrá aplicarse sino a las superficies que hayan recibido previamente el tapaporos especificado en esta misma sección y cuando las mismas estén completamente secas. Antes de la aplicación de la pintura se deberán eliminar todas las partes flojas, remendar las



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

imperfecciones, eliminar las grasas, etc., luego deberán lijarse todas las superficies y deberá eliminarse el polvo resultante antes de la primera mano.

Se proveerán cubiertas y protecciones adecuadas para evitar salpicaduras de pintura o daños de cualquier clase en los equipos, en las instalaciones y obras vecinas al área de trabajo. Se protegerá la cerrajería, las cubiertas de interruptores y cualquier otro elemento que pueda mancharse durante la aplicación de la pintura; una vez terminada esta se procederá a limpieza a satisfacción de la Interventoría.

Las capas de pintura seca que se formen en la superficie de los recipientes deberán desecharse; no se permitirá el uso de pintura que haya formado una capa seca superficial que pueda indicar una alteración apreciable de la composición original.

No se permitirá adelgazar las pinturas con disolventes o gasolina a menos que el fabricante recomiende este procedimiento.

Las dilataciones que se realizaron sobre el friso, se ejecutarán de igual manera en estuco y se pintarán con las mismas especificaciones del muro o placa; por otra parte los muros tendrán bien definidos los filos o esquineros. La ejecución de dichos filos, estará incluida en el precio unitario.

Para todas las pinturas medidas por M2 se descontarán los vanos de puertas y ventanas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO: El estuco y la pintura en vinilo sobre muros se medirán en metros cuadrados (M2) con aproximación a dos decimales y su pago se hará de acuerdo con el precio unitario consignado en el formulario de la propuesta. En el precio unitario se incluirán todos los costos de los materiales, mano de obra, alquiler de andamios, transportes y demás costos directos e indirectos empleados para su correcta aplicación. La ejecución de dilataciones, filos, esquinas, etc., estará incluida en el precio unitario. La medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos, y no se hará ninguna clase de compensación por tramos de dimensiones menores de 1 m², tramos que deben ser contempladas por el CONTRATISTA en el precio unitario.

12.02 PINTURA ALFAJIAS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: Se refiere esta especificación a la aplicación directa de pintura sobre las alfajías. Se aplicará pintura de koraza color gris basalto, la cual es 100% acrílica, utilizada para exteriores, presentando alta resistencia a la intemperie y al ataque de hongos.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO: La pintura para alfajías se medirá en metros lineales (ML) con aproximación a un decimal, de la totalidad de la alfajía. En el precio unitario se incluirán todos los costos de los materiales, mano de obra, alquiler de andamios, transportes y demás costos directos e indirectos empleados para su correcta aplicación. El metro lineal incluye la pintura de la totalidad de las caras de la alfajía (superiores, inferiores y laterales).

12.03 PINTURA EPOXICA MUROS

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Este ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de pintura sobre las superficies según se especifique en los planos. El Contratista suministrará la



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

Interventoría un catálogo de colores, para éste seleccione los que deban emplearse, de acuerdo a las indicaciones de los planos.

MATERIALES: La pintura será EPOXICA referencia Acualax de Pintuco o similar, en los colores indicados en los planos y/o autorizados por la Interventoría, el imprimante ha de ser de la misma marca de la pintura. Con anterioridad a su utilización el Contratista deberá presentar a la Interventoría muestras suficientes y representativas de los materiales que se proponen utilizar, para obtener su aprobación.

Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización, la Interventoría rechazará los materiales que se hubieren alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La medida y el pago será el número de metros cuadrados de superficies netas pintadas según estas especificaciones y con aproximación a un decimal, recibidas a satisfacción de la Interventoría. El pago se hará al precio consignado en el Formulario de la Propuesta, valor que incluye: Costos de mano de obra, imprimante y pintura epóxica, alquiler de andamios, transporte externo e interno, horizontal y vertical, retiro de sobrantes y demás elementos y materiales que sean necesarios para su correcta aplicación y aceptación por la Interventoría. La medición se hará sobre áreas netas terminadas, descontando los vanos, y no se hará ninguna clase de compensación por tramos de dimensiones menores de 1 M2, tramos que deben ser contempladas por el contratista en el precio unitario.



INVITACIÓN PÚBLICA No. 019 de 2011
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
“CONSTRUCCION DE LAS ADECUACIONES DEL CENTRO DE
SALUD DEL ADULTO MAYOR COMO PLAN DE CONTINGENCIA
PARA EL SERVICIO DE URGENCIAS Y HOSPITALIZACIÓN PARA LA
ESE HOSPITAL LOCAL DE PIEDECUESTA”

CAPITULO XIII - VARIOS

13.01 RETIRO DE ESCOMBROS Y SOBRANTES

DEFINICIÓN O PROCEDIMIENTO: Se incluirán en este ítem las operaciones de cargue manual o con máquina, transporte en volqueta y disposición del material al botadero autorizado, producto de las obras ejecutadas y que el INTERVENTOR haya autorizado botar. Deben tenerse en cuenta toda la normatividad vigente para el transporte y disposición final de estos materiales.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La forma de pago será global (GL) que resulten del material de escombros, medido en volqueta, no se tendrá en cuenta pago adicional por volumen o porcentaje de expansión, en este caso el porcentaje de expansión es cero.

13.02 LIMPIEZA PERMANENTE

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA: A medida que las actividades de la obra produzcan desperdicios y desechos, el CONTRATISTA deberá retirarlos del sitio de la obra. Es obligación del CONTRATISTA mantener todas las partes de la obra y las vías y andenes aledaños, libres de desperdicios y desechos, para garantizar la seguridad y eficiencia de los operarios en el desplazamiento de materiales y equipos a su destino final dentro de la obra, así como la seguridad y tranquilidad en los peatones. Así mismo deberá realizar barrida diaria de las zonas de trabajo, dicho retiro incluye el cargue.

La INTERVENTORIA podrá exigir en cualquier momento el refuerzo de las actividades de limpieza y aseo, cuando eventos especiales lo exijan, o se observe negligencia de parte del CONTRATISTA en el mantenimiento y aseo de la obra. Los sobrantes y residuos de la construcción deberán ser retirados de la misma por cuenta del CONTRATISTA a un sitio que no perjudique ni comprometa los intereses del CONTRATANTE y que las autoridades municipales aprueben. Dentro de este ítem está incluida la limpieza final de la obra, el contratista junto con el Interventor determinarán el inicio de esta limpieza dos semanas antes de culminar la construcción con el objeto de limpiar cuidadosamente pisos, muros, enchapados, vidrios, puertas, etc. con un personal especializado y utilizando los elementos y materiales necesarios, teniendo el cuidado de que estos no perjudiquen los acabados de los componentes de la edificación; además se efectuarán las reparaciones necesarias por fallas, ralladuras, despegues, ajustes, manchas, etc., para una correcta presentación y entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan obra adicional o extra.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Los costos de mano de obra, herramientas, equipo y transporte a los botaderos autorizados en que se incurra para mantener la zona de la obra y aledaños limpias y libres de escombros, se pagarán por la unidad de medida Global (GL).