AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA- AUNAP

ANEXO No. 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS, MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP

A. NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las Características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.

1. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.

2. Serán de cuenta del Contratista las instalaciones provisionales de agua, energía y teléfono.

3. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por la Interventoría mediante la presentación de muestras con la debida anticipación, ésta podrá ordenar por cuenta del Contratista los ensayos necesarios para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.

4. Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Interventoría.

   Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

5. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dadas por ICONTEC, ACI, Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes CCCSR, ASIM, CHEC, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

6. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva a la AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP, La reparación de daños si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Interventoría.

7. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

8. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

9. En la construcción y acabados de las obras, la AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP será exigente y por lo tanto, el Contratista utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada.

La AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.

10. Las cantidades de obra de los ítem cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a un decimal.

11. Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Interventoría exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.

12. Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Interventoría, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.

13. Para iniciación de cualquier actividad el Contratista deberá ejecutar muestras indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la Interventoría.

14. Vigilancia: Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos antes y después de su instalación hasta el recibo final de la obra.

CONDICIONES PARTICULARES DE LA OBRA

PERSONAL DE LA OBRA

El contratista deberá mantener como personal directivo de la obra un Residente permanente y un Director responsable de la ejecución de la obra, cuyos curriculums se presentarán a Interventoría para su aprobación antes de la iniciación de los trabajos. El mismo contratista no podrá ser el Residente permanente de la obra, pero podrá actuar como Director de la misma. Por tanto el residente de tiempo completo no podrá ser el mismo Contratista ni el Director, ni el Representante Legal en caso de personas jurídicas, sino una persona distinta a cualquiera de ellos, con la capacidad técnica y profesional para representarlos y tomar decisiones en el desarrollo de los trabajos. Deberá ser un Ingeniero Civil o Arquitecto debidamente matriculado, que acredite

experiencia en construcción o consultoría, de preferencia específica en este tipo de trabajos aunque no obligatoria.

ENSAYOS DE LABORATORIO

El contratista de la obra asumirá los costos por los ensayos de laboratorio necesarios, con un laboratorio previamente autorizado por la Interventoría. El Contrato que por esta actividad se realice debe incluir la toma de muestras de laboratorio, y los resultados deberán ser entregados directamente al Interventor. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos.

METODOS DE CONSTRUCCION

Los métodos para la ejecución de la obras quedarán sujetos a la iniciativa del Contratista en concordancia con las especificaciones técnicas indicadas en este pliego para efectos de comparación de propuestas, y a la sana práctica del ejercicio de la Ingeniería en cuanto a construcción se refiere. Sobre el contratista recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo El Interventor tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Contratistas que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al Contrato de obra firmado.

TRABAJO DEFECTUOSO O NO AUTORIZADO

El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del Interventor, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del Interventor, debiendo ser corregido por EL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

EL CONTRATISTA será responsable de toda la obra hasta su terminación y aceptación final. Es responsable también por cualquier daño que pueda causarse a terceros. Con motivo de la construcción de la obra, si las causas del daño le son imputables. En este caso reparará a su costa los daños, sin que implique modificación al plan de trabajo, ni excepción de tales responsabilidades ni de lugar a la ampliación del plazo convenido.

MATERIALES

El Contratista se compromete a conseguir oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras, y a mantener en forma permanente una cantidad suficiente que garantice el avance normal de los trabajos para evitar la escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario en la ejecución, los cuales deberán ser de primera calidad. El Interventor podrá rechazar los materiales o elementos utilizados que no resulten conformes a lo establecido en las normas. El material rechazado se retirará del lugar reemplazándolo con material aprobado, y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del Contratista.

En caso de que se requiera por parte de la Interventoría la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales de acuerdo con las normas, el Contratista está obligado a realizar a su costa los ensayos necesarios, sin costo adicional para el contrato.

Una vez adjudicado el contrato, si la Interventoría lo considera necesario podrá exigir la presentación previa de la programación del suministro de equipos y materiales por parte del Constructor, la cual será de obligatorio cumplimiento.

EQUIPO

El equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipo en buen estado aprobado por el interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Interventor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Contratista deberá reponer con la mayor brevedad el equipo que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

TRABAJADORES DE LA OBRA

Todos los trabajadores serán empleados directamente por el Contratista en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral con El Interventor. Por lo tanto corre a cargo del Contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El Contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado.

SITIOS DE DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS

Durante la ejecución de los trabajos, la Interventoría determinará previamente la colocación de los materiales sobrantes y/o desechos en los sitios previstos como escombreras municipales, conforme a lo dispuesto en la resolución 0541 del 14 de diciembre de 1.994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente.

En caso de no acatamiento por parte de EL CONTRATISTA a estas indicaciones, La AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP , no asumirá ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios que se causen a terceros y el Contratista se hará acreedor a la aplicación de multas estipuladas en el contrato.

SEÑALIZACION

Cuando las obras objeto del Contrato alteran las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, el Contratista está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes, para lo cual deberá acatar las normas Generales de Construcción y la Resolución No. 001937 de 1994 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

El Contratista deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores o por instrucciones del interventor.

Será de responsabilidad del Contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

El Interventor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general, si existe un incumplimiento sistemático por parte del Contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones impartidas a este respecto.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el Contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de la obra a ejecutar. Si la iluminación no es suficiente, el interventor podrá ordenar la suspensión de los trabajos sin que el Contratista tenga derecho a reclamos de ninguna clase.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y las luces intermitentes a que hubiere lugar.

Los gastos en que incurra el Contratista para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costa las que se pierdan o se deterioren. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos solicitado para la correcta comparación de las ofertas.

DISTINTIVO DEL PERSONAL

El Contratista deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo que lo identifique ante El Interventor y la ciudadanía (escarapela y chaleco reflectivo), siendo de uso obligatorio para todo el personal el casco de protección.

EL CONTRATISTA deberá suministrar al Interventor, cuando este lo requiera información completa y correcta sobre la cantidad de personal empleado en la ejecución de la obra, su clasificación, y sus afiliaciones a los sistemas de salud, pensional y riesgos profesionales, así como la información sobre el costo de los materiales, herramientas, equipos o instrumentos usados en el trabajo.

EL CONTRATISTA, junto con la obligación de establecer y ejecutar permanentemente el programa de salud ocupacional conforme a lo estipulado en las normas vigentes, es responsable de los riegos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos. (Dto 1295/94).

PREVENCION DE ACCIDENTES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

Durante la ejecución del Contrato el Contratista proveerá en todo momento los recursos necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, empleados y bienes de El Interventor, el Interventor y terceras personas.

El Contratista impondrá a sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores y en general a todas aquellas personas relacionadas con la ejecución del Contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas a higiene, salubridad, prevención de accidentes y medidas de seguridad vigentes o estipuladas en el presente pliego.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subcontratistas, sino también el personal o bienes de El Interventor, el Interventor o terceras personas, resultantes de negligencia o descuido del Contratista, sus empleados, trabajadores o subcontratistas para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias para la prevención de accidentes. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes correrán por cuenta del Contratista.

Durante la ejecución del Contrato, el Contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general las normas que a este

respecto mantengan las entidades oficiales. Igualmente cumplirá con lo establecido en la siguiente norma:

Reglamento de higiene y seguridad para la Industria de la Construcción, Resolución 02413 de 1979 del Ministerio de Trabajo y seguridad social de Colombia.

Antes de iniciar el contrato el Contratista deberá preparar un programa completo con las medidas de seguridad que se tomarán durante la ejecución de los trabajos y lo someterá a la aprobación del Interventor, quien podrá además ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria.
Durante la ejecución del contrato el Interventor le podrá ordenar al Contratista cualquier medida adicional que considere conveniente o necesaria para garantizar la prevención de accidentes y éste deberá proceder de conformidad. Si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático y reiterado de los requisitos de seguridad o higiene, o de las instrucciones del Interventor al respecto, éste podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la ejecución de las obras o de cualquier parte de ellas sin que el Contratista tenga derecho a ampliación de plazo y sin perjuicio de las multas a que hubiere lugar por este concepto.

En caso de peligro inminente a personas, obras o bienes, el interventor podrá obviar la notificación escrita y ordenar que se ejecuten inmediatamente las acciones correctivas que considere necesarias. El Contratista en estos casos no tendrá derecho a reconocimiento o indemnización alguna. Los gastos en que incurra el Contratista para el cumplimiento de las medidas de seguridad o de higiene y prevención de accidentes correrán por su cuenta sin derecho a pago adicional. Su valor debe estar incluido en el análisis de costos indirectos o dentro del análisis de precios unitarios acápite mano de obra, solicitados en cualquiera de esos casos para la correcta comparación de las ofertas.

LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO

Durante el desarrollo de los trabajos, el Contratista deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el Interventor, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos el Contratista deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos en los botaderos de escombros autorizados por la entidad competente.

POSESION Y USO DE LAS OBRAS ANTES DE LA ENTREGA FINAL

LA AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP, podrá tomar posesión de cualquiera de las partes de la obra, terminada o no, y usarla. Si por este uso prematuro se aumentan los costos o el plazo del contrato, EL CONTRATISTA someterá este hecho a consideración de LA AUNAP . El uso de las partes de la obra por LA AUNAP no implica el recibo de ellas, ni releva al CONTRATISTA de ninguna de sus obligaciones.
Cualquier objeto de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra en la zona de las obras será de propiedad de LA AUNAP . EL CONTRATISTA deberá notificar a LA AUNAP acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que ésta impartiese.

ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA

El Contratista avisará con quince (15) días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El Interventor dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el Contratista las termine a satisfacción. Así mismo, el Contratista se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.
Al momento de entregar la obra, las partes contratantes suscribirán el acta de finiquito o de exoneración de responsabilidades, relevándose mutuamente de todas las reclamaciones y demandas que puedan resultar. Se excluyen las reclamaciones por vicios de construcción que tiene derecho a realizar El Interventor

LIMPIEZA FINAL RESTAURACION
A la terminación de la obra, EL CONTRATISTA removerá de los alrededores de ellas las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezca o que se hayan usado bajo su dirección. En caso de que no lo haga así, el Interventor ordenará la limpieza por cuenta de LA AUNAP y cargará su costo al CONTRATISTA.
Una vez realizada la limpieza, se restaurarán las áreas utilizadas, realizando como mínimo reposición de pavimentos, de tal forma que estas zonas queden en similares o mejores condiciones que las encontradas inicialmente.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CERRAMIENTO: Comprende las obras y elementos necesarios para aislar la zona donde se va a ejecutar la construcción, para evitar la entrada de personas ajenas a la obra, darle un buen aspecto y evitar posibles accidentes.
Este podrá ejecutarse con láminas de zinc o yute de cerramiento, que estará soportada debidamente con parales a una distancia no mayor a 3.00m y debidamente asegurada.

MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO: Para la localización horizontal y vertical del proyecto, el contratista con la supervisión del interventor determinara en terreno y según lo estipulado en planos, una línea básica debidamente amojonada y acotada con referencias (a puntos u objetos fácilmente determinables) distantes y bien protegidos y que en todo momento sirvan de base para hacer los replanteos y nivelación necesarias. El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el contratista, utilizando personal experto y equipos de precisión. Antes de iniciar las obras, el contratista someterá a la aprobación del interventor la localización general del proyecto y sus niveles, teniendo presente que ella es necesaria únicamente para autorizar la iniciación de las obras.
Durante el desarrollo de la obra, el Contratista deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, con el fin de ajustarse al proyecto.

MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

EXCAVACIONES: Las excavaciones se realizarán según lo estipulado en planos bajo la supervisión de la Interventoría.

Todas las excavaciones para cimentación de construcción, se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte. Los costados de las excavaciones quedarán conforme a los taludes indicados y el fondo completamente liso y nivelado. Cuando por causa de la topografía sea necesario escalonar la cimentación, se tendrá especial cuidado en conservar la horizontalidad del fondo. La altura de los escalones no será superior a la fijada para los cimientos con el fin de que puedan traslaparse perfectamente las diferentes secciones en una longitud no inferior a la altura del cimiento especificado.

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación proyectada, el contratista y el interventor pondrán en conocimiento de La AUNAP la novedad, con el fin de que el Ingeniero de Suelos que ha efectuado el estudio correspondiente, recomiende nuevas soluciones, absteniéndose de ejecutar cimentaciones o profundizar excavaciones en tales sitios.
Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico y cuando sea necesario el uso de explosivos se tramitarán los permisos correspondientes y se tomarán todas las precauciones del caso.

No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde perjudiquen el tráfico vehicular y peatonal ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al colocar material de excavación sobre los bordes de las mismas, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los taludes que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO: Las excavaciones se medirán y pagarán por metro cúbico (M3). La cuantificación de los trabajos relacionados con este ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán las excavaciones autorizadas por el interventor. El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO: Se refiere a llenos con materiales compactados con métodos manuales o mecánicos, en zanjas y apiques. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1. MATERIAL: Podrá utilizarse material proveniente de la excavación siempre que a juicio de la interventoría y previos análisis de laboratorio, presente propiedades físicas y mecánicas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. De acuerdo con el tipo de trabajo, la interventoría podrá ordenar los ensayos necesarios (Límites de Atterberg, humedad natural, proctor modificado, CBR, y otros) para determinar su aceptación como material de lleno. El contratista está en la obligación de seleccionar, transportar, almacenar y proteger los materiales aptos para llenos, que se obtengan como resultado de las excavaciones, todo lo anterior a su costo y bajo su responsabilidad. Estos materiales son propiedad de la entidad contratante y el contratista deberá emplearlos, en primer lugar, para las actividades previstas en la obra.

2. COLOCACION: Una vez aceptado el material por parte de la interventoría, el contratista procederá a organizar su trabajo y colocación dentro de la zanja, evitando la contaminación con materiales extraños o inadecuados. El lleno solo podrá iniciarse cuando la Interventoría lo haya autorizado y una vez hayan sido revisadas las tuberías, canalizaciones, cimentaciones y demás estructuras a cubrir. Para la primera parte del lleno y hasta los 30 cms., por encima de la parte superior de las canalizaciones, tuberías, ductos, u otros, deberá escogerse material que no contenga piedras que durante el proceso de compactación puedan ejercer esfuerzos puntuales sobre las tuberías o estructuras a cubrir.

3. COMPACTACION: La compactación de zanjas se hará en capas de 10 cms subiendo el lleno simultáneamente o a ambos lados del ducto con el fin de evitar esfuerzos laterales. La interventoría podrá exigir que el equipo cumpla con características determinadas de acuerdo con: Dimensión de la zanja, espesor total, volumen total, características del suelo y resultados de los ensayos de compactación y de CBR.
   En la compactación deberá obtenerse una densidad del 90% de la densidad máxima obtenida en el ensayo de proctor modificado. La humedad del material será controlada de tal manera que permanezca en el rango requerido para obtener la densidad especificada.

MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) compactado; el proponente deberá tener en cuenta el coeficiente de compactación al hacer el análisis de los materiales. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

RETIRO Y BOTE DE SOBRANTES: El material sobrante resultante de las excavaciones deberá retirarse de la obra, para ello, se utilizará el equipo adecuado, con el que se transportará a las escombreras autorizadas por el MUNICIPIO, previa autorización del interventor. El contratista deberá cumplir con las normas establecidas por el Municipio para el transporte de estos materiales a través de la ciudad y en ningún caso podrá depositarlos en zonas diferentes a las escombreras antes mencionadas.

MEDIDA Y PAGO: El pago de este ítem, contempla todos los costos directos e indirectos necesarios para el adecuado manejo de los materiales sobrantes, incluyendo el cargue, transporte, pago de los derechos en la escombrera, etc. La medición y pago de este ítem se hará por metro cubico (M3). Para la cuantificación de los volúmenes a desalojar, se tomará como referencia la cantidad de material excavado.

DEMOLICIÓN MUROS
DEMOLICIÓN ENCHAPES
DEMOLICIÓN PISO EN CONCRETO PARA INSTALAR TUBERIA HIDRAULICA
DEMOLICIÓN PLACA EN CONCRETO PARA INSTALAR PUNTOS SANITARIOS
DEMOLICIÓN MESONES EN CONCRETO
DEMOLICIÓN APOYOS EN MAMPOSTERÍA
INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Corresponden a este ítem las obras necesarias para la demolición de las estructuras en mampostería, enchapes existentes, piso en concreto, mesones en concreto reforzado y apoyos en mampostería los cuales han soportado las placas en concreto demolidas, estos ítem incluyen acabados donde se presenten y están ubicadas y descritas en los planos previo concepto de la interventoría.

Las demoliciones necesarias contemplan todos los trabajos requeridos para el debido desarrollo de las actividades que a posterior necesiten de las concavidades y/o superficies intervenidas. Se contempla el retiro total de los materiales de desecho de las instalaciones de la AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP como su traslado al depósito previsto en la ciudad para tal fin.

MATERIALES Y EQUIPO
Herramientas menores, carretillas, volquete y equipo de protección, el contratista utilizará el equipo necesario para realizar estos trabajos, previa aceptación de la Interventoria.

MEDIDA Y PAGO: Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) de muro demolido,enchape, etc., revisado y aprobado por la interventoría, los metros lineales (ml) serán convertidos a metros cuadrados (m2), el costo incluye el retiro y bote de los materiales desechados.

REGATAS PARA INST. TUBERÍA ELÉCTRICA Y/O HIDRAULICA EN MURO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Corresponden a este ítem las obras necesarias para la demolición parcial lineal de estructuras en mampostería, la cual es necesaria para la colocación de la tubería eléctrica en muro, incluye resane de la misma con mortero en proporción 1:3, previa instalación de la tubería necesaria.

MEDIDA Y PAGO: Su medida y pago será por metro lineal (ml), el costo incluye el traslado y retiro de los materiales desechados.

DESMONTE SANITARIOS Y APARATOS
DESMONTE PUERTAS (METÁLICAS, MADERA Y ALUMINIO)

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere éste Ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmonte de los aparatos sanitarios y la Carpintería metálica existente en los espacios indicados por la interventoria, *no incluye el desmonte sobre muros a demoler*, adicionalmente se deberá contar con todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los peatones y de los usuarios y funcionarios de la institución tales como señalización, cintas de seguridad y postes de seguridad.

MEDIDA Y PAGO: Se consideran un valor por unidad (UND), el contratista deberá prever dentro de su análisis unitario el acarreo interno de dichos escombros.
Los marcos y puertas que se encuentran instalados en muros que van ha ser objeto de demoliciones no serán tenidos en cuenta dentro de este ítem.

SUPRESIÓN DE PUNTOS HIDRÁULICOS
SUPRESIÓN DE PUNTOS SANITARIOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere éste Ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para la supresión de los puntos hidráulicos existentes y no necesarios para la terminación de la obra, incluye todos los elementos necesarios como limpiador para PVC, soldadura para la misma y los elementos de PVC como tapones requeridos para la suspensión de los puntos.
Se tendrá especial cuidado en la supresión de los punto sanitarios con el fin de no dejar estancamientos de aguas, como sifones o tuberías en contra nivel.

MEDIDA Y PAGO: Se consideran un valor por unidad (UND).

MURO EN MAMPOSTERÍA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Comprende esta especificación a los muros que serán construidos el interior de la edificación, para ello todos los mampuestos que se empleen en la obra deben estar completos con aristas rectas y sin desportilladura, la calidad debe ser uniforme y se someterán a aprobación de la interventoría

antes de utilizarlos en la obra. Sus caras serán superficies rectangulares cuyas dimensiones tendrán tolerancia de más o menos 0.5 con respecto a las dimensiones nominales.
Mortero 1:3

Para pegar los ladrillos o bloques según el caso, el mortero consistirá de una parte de cemento y tres partes de arena (1:3)

Nota: Las normas para el mezclado y tratamiento en obra son las mismas que para los concretos en cuanto a cuidado del almacenamiento de cemento y la arena, así mismo como para su proceso en la mezcladora y su transporte y manipuleo en el sitio de colocación.
Arena semilavada

La arena que va a ser utilizada en la preparación del mortero para pega de los mampuestos debe ser el tipo de arena mas reconocido para este fin que se encuentre en la zona y que tenga características similares a la arena semilavada de Puerto Tejada con un bajo nivel de arcillas, esta será reconocida y aprobada por la interventoría antes de colocarse en mezclas.

El mortero que vaya requiriendo para pega de los mampuestos se irá fabricando para su utilización inmediata, rechazando mezclas con un período mayor a treinta minutos de fabricación,

El mortero usado como repello, tendrá la plasticidad y consistencia necesarias para adherirse a la mampostería de tal forma, que al endurecer resulte un conjunto monolítico.

El módulo de finura para la arena de repello debe ser entre 1.8 y 2.3; además el porcentaje de finos que pasa la malla 200, no debe ser mayor del 10%.

Las arenas estarán libres de sustancias que impidan la adherencia o influyan desfavorablemente en el proceso de endurecimiento como ácido, grasas, restos vegetales y cantidades perjudiciales de arcilla y sales minerales.

Todos los mampuestos deberán mojarse antes de la colocación para garantizar la permanencia de la humedad del mortero de pega pero sin estar entrapados; e irán apoyados en toda su superficie en capas de mortero y juntas de extremos y de lado que irán simultáneamente. El mortero de base tendrá un espesor promedio de 2,5 a 3.0 cm y la junta entre bloques no inferior a 1,25 cm.

La superficie para instalar la mampostería, estará libre de elementos contaminantes (grasa, lodo mugre etc.) que resten adherencia deseada al piso. Nunca se hará mampostería, sobre recebo o tierra sino solamente sobre la base de concreto especificada o sobre los muros existentes.

COLOCACION Siempre se hilarán por una cara. Para la tolerancia de niveles, la interventoría colocará una boquillera de tipo metálico sobre la línea de dilatación y no se deben dar diferencia mayores a 0.5 cm.
Durante la construcción los bloques o los ladrillos deben protegerse antes y durante su instalación de elementos que puedan hacerles perder adherencia y presentación

A. Antes de iniciar la construcción de un muro, debe hacerse un trazo que sirva de guía a los operadores, para alinear la mampostería, el cual se hará con hilos tensos y estacas.
B. A medida que pasa una hilada a la siguiente, el alineamiento se hará por hilos tensos fijados por mampuestos en los extremos, o en tramos intermedios de 5,00 mts. El muro debe plomarse a medida que se construye para que quede perfectamente vertical.
C. La cantidad de agua para el mortero debe producir una mezcla homogénea, fácil de operar el palustre

D. El mampuesto debe humedecerse antes de su colocación para que no reste agua al mortero
E. Los empates de muros que se junten uno con otro, deben estar por endentados que los traben.
F. Si al repartir las hiladas se encuentra una diferencia total de menos de 0.06 m. Se deberá suplir por medio de una guía en las placas de piso.
G. Todos aquellos elementos que deban quedar incrustados en los muros tales como cajas, chazos, etc. Se colocarán en los sitios indicados, al tiempo de formación del muro. En caso de instalación de chazos de madera, irán inmunizados y con malla lateral para lograr un buen drenaje.
H. Para los elementos de fijación correspondiente a puertas, rejillas u otros, se dejaran al levantar los muros debidamente empotrados, los chazos, ángulos o taches correspondientes.
k. Para el caso de muros pañetados, previamente a esta operación se debe tapar con papel las cajas de interruptores, salidas sanitarias etc.
l. Las regatas para instalación eléctrica, sanitarias, etc. Se ejecutaran solamente tres días después de formada la mampostería evitando así el fraguado incorrecto de los morteros.
m. Para la limpieza de los muros a la vista se procederá a utilizar materiales aprobados por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO: La medida será la superficie en metros cuadrados (M2) o metros lineales (ML) según corresponda, descontando todos los vanos de puertas y ventanas. El pago será lo estipulado en el contrato

ESTRUCTURA EN CONCRETO

Los concretos deberán componerse de mezclas, POR PESO, de cemento Portland, agua, agregado grueso y agregado fino. Con excepción del aditivo impermeabilizante, cuyo uso estará sujeto a la aprobación del interventor. CEMENTO PORTLAND: El cemento Pórtland debe cumplir con las especificaciones de las normas ICONTEC 121 y 321 y ASTM 150 para cemento tipo I. Se usará de una marca conocida y aprobada en el país. El cemento que llegue a la obra será del mismo tipo y marca utilizada para el diseño de las mezclas. No se podrá almacenar, cemento en sacos por más de 30 días.

ADITIVOS: Si las obras de concreto o mortero exigen impermeabilizante, el contratista, deberá suministrar un aditivo tipo impermeabilizante integral, previamente aprobado por el interventor.

AGREGADO GRUESO: El agregado grueso para hormigón será grava lavada de río, roca triturada o una combinación de las dos, limpia, dura, sana y durable, uniforme en calidad y libre de pedazos blandos, quebradizos, alargados, laminados, roca desintegrada, material orgánico, cal, arcilla o cualquier otra sustancia indeseable. La calidad de material sometido a la prueba de desgaste en la máquina de los Angeles, no debe sobrepasar un desgaste del 40% en peso.
Los tamaños de los agregados gruesos, podrán variar entre ½" y 1½". Los agregados no pueden presentar planos de exfoliación definidos, y deben provenir de piedras o rocas de grano fino. Para muros y losas, con espesor menor de 20 cm, especialmente en vigas canales el tamaño máximo será de ¾".

AGREGADO FINO: El contratista obtendrá la arena de Puerto Tejada que deberà someter a la aprobación del interventor, la aprobación de determinada fuente de suministros no constituye la aprobación de todo el material sacado de ella. El contratista 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 gradada.

El contratista deberá hacer periódicamente los ensayos de las muestras de las arenas, para cerciorarse de la bondad de la misma en cuanto al contenido de arcilla y de materia orgánica.

AGUA: El agua para las mezclas de concreto, deberá ser limpia y sin ácidos, aceite, sales, limos, materiales orgánicos 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 permitir su posible utilización.

DOSIFICACION: Las cantidades de cemento, de arena, agregado grueso y agua, que el contratista se proponga usar en las mezclas para lograr las resistencias especificadas, deberán ser sometidas a la aprobación de la interventoría. El Contratista deberá efectuar un diseño de mezclas para los materiales que va a emplear en la ejecución de los trabajos.. Las resistencias a la comprensión que exigirán a los concretos serán en general las siguientes, para 28 días:

CLASE A 3.000 PSI = 210 K/CM2
CLASE B 2.500 PSI = 175 K/CM2
CLASE C 2.000 PSI = 140 K/CM2
CLASE D 1.500 PSI = 105 K/CM2
CLASE E Ciclópeo, concreto clase B con inclusión de un 40% de piedra o rajon.

CONSISTENCIA Y MANEJABILIDAD: No se permitirá concretos con exceso de agua o si en algún momento el concreto tiene consistencia más allá de los límites especificados, será rechazada. El contratista deberá tomar un mínimo de 4 cilindros para cada ensayo, por cada 30 m3, de cada clase de concreto, cuyas resistencias se obtendrán a los 7, 14, 28 y 100 días.

MEZCLAS: Solo se mezclará concreto en las cantidades que se requieran 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 sea aceptado por el interventor. El interventor tendrá libre acceso a todos los ensayos; cuando se tomen cilindros de prueba, el contratista dará aviso oportuno para que el interventor pueda hacer la inspección y control de la toma de cilindros. El concreto se mezclará por tiempo, en ningún caso menor a un minuto. Se establecerán controles que aseguren que ningún concreto será descargado hasta no cumplir el tiempo especificado de mezcla; al menos ¾ del tiempo de mezclado deberá transcurrir desde que la última parte del agua fue añadida a la mezcla.

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

COLOCACION DEL CONCRETO: Las formaletas serán inspeccionadas por el interventor antes de la colocación del concreto. Las dimensiones se revisarán cuidadosamente y cualquier pandeo o alabeo deberá corregirse, de igual manera, deberá removerse toda clase de suciedades, aserrín, virutas u otros desechos.

El contratista deberá notificar al interventor cuando se este listo para vaciar el concreto, con 24 horas de anticipación con el fin de que se pueda inspeccionar las formaletas y refuerzos, Una vez el interventor haya practicado la visita y comprobado que los refuerzos están de acuerdo al cálculo además que las formaletas se ajusten a las cargas por soportar, impartirá el visto bueno para la fundición.

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. Deberá emplearse además, vibradores de concreto con diámetros adecuados para cada elemento estructural; éstos se emplearán verticalmente y en periodos cortos con el fin de evitar segregación del concreto.
La colocación del concreto debe llevarse a cabo continuamente y debe ser compactada alrededor del refuerzo, en las partes estrechas y en las esquinas de muebles y formaletas.
El concreto deberá depositarse tan cerca como se pueda del sitio final en la formaleta de modo que no haya que transportarlo mas de 2 mt, dentro de la misma.
Cuando se coloque concreto sobre una fundación de tierra, está deberá estar compactada, limpia y húmeda pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo, tierra porosa o seca o rellenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida por medio de equipos de rodillos o métodos manuales.

JUNTAS DE CONSTRUCCION: Se denominan juntas de construcción a las superficies de concreto sobre o contra las cuales se va a colocar concreto nuevo.
El contratista podrá proponer al interventor la localización de las juntas de construcción, si estas no se encuentran indicadas en los planos y someterla a su aprobación.

Al establecer una junta de construcción (al final de una jornada, por ejemplo) las últimas porciones del concreto deberán tener mayor consistencia compatible con la colocada, para evitar la formación de lechadas. En caso de formarse lechadas de cemento, ésta debe ser extraída, antes de continuar con la colocación de concreto, por medio de chorros de arena húmeda, o escobilla de acero si el concreto endurecido tiene menos de dos días de fundido.

Antes de iniciar una vaciada, la operación descrita anteriormente se continuará hasta que toda la lechada, películas, manchas, basuras, concreto de mala calidad o cualquier otro material inconveniente haya desaparecido de la superficie. Luego deberá limpiarse la junta cuidadosamente y saturarse con agua antes de hacer nueva vaciada.

En las juntas horizontales o verticales de construcción de estructuras adyacentes a aguas, rellenos y donde se indique en los planos u ordene el interventor, deberá proveerse de sellos de impermeabilización metálicos o de PVC de acuerdo con los detalles mostrados en los planos indicados por el interventor.

JUNTAS DE EXPANSION Y CONTRACCION: Las juntas de expansión y contracción se construirán en los sitios y con las dimensiones indicadas en los planos. No se deberán cruzar las juntas de expansión o contracción.
Todas las juntas de expansión llevarán material premoldeado que deberá aplicarse con 24 horas de anticipación a la colocación del concreto adyacente.

PROTECCION 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 10 días. Se cubrirá con agua procurando que sea continua y pareja la humedad en toda la superficie para evitar agrietamientos.

El curado se hará cubriendo totalmente las superficies expuestas con mantos permanentes saturados o manteniéndolos mojados por un sistema de tuberías perforadas de regadores mecánicos y 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 el curado, deberá ser limpia y en general debe llevar los requisitos especificados para el agua de mezclas. Todo el equipo que se requiera para el curado adecuado para el concreto deberá tenerse listo antes iniciar la colocación del mismo.

El contratista podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes, previa autorización del interventor.

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: 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 formaleteadas que van a estar cubiertas por rellenos, no necesitaran tratamiento especial después de que se retiren con excepción de la reparación de concreto defectuoso del relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas y del curado necesario. La corrección de las irregularidades superficiales, se hará a las superficies mayores de 2 cm o a juicio del interventor.

En las superficies formaleteadas que no vayan a estar cubiertas por tierra y que no requieran el acabado especificado para concreto visto, la superficie no deberán tener irregularidades mayores de 0.3 cm, como máximo.

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 a criterio del interventor.

Las superficies expuestas a la intemperie que teóricamente sean horizontales deberán tener una pequeña pendiente para drenaje según lo indique el interventor. La pendiente para las superficies reducidas deberá ser aproximadamente del 3% y para superficies amplias, tales como pisos, plataformas, etc., deberán ser del 1 al 2%.

FORMALETA: A menos que se especifique algo diferente, las formaletas para superficies expuestas serán de madera aserrada, tablas de fibra prensada, madera machihembrada cepillada y clasificada o metal en el cual los pernos y orificios de remache se han ajustado de tal manera que se disponga de una superficie plana y lisa. No se podrá usar madera sin cepillar, deberá estar libre de rajaduras, huecos separaciones, ondulaciones u otros defectos que afecten la resistencia o apariencia de la estructura terminada. Todas las formaletas deberán estar libres de pandeos o alabeos y estarán completamente limpias cuando se usen de nuevo.

Las formaletas no se removerán antes de expirar el número mínimo de los días que se indica a continuación, exceptuando casos específicos autorizados por el interventor:

Vigas y losas 28 días
Muros y superficies verticales 2 días
Columnas 3 días
Secciones macizas 1 día

Cuando en la opinión del interventor las condiciones del trabajo lo justifiquen, podrá requerirse que las formaletas se dejen en su lugar por períodos más largos.
Para los muros de concreto ciclópeo con piedra a la vista la formaleta se removerá a las 24 horas.

En caso de que la resistencia media de los concretos resulte inferior a la especificada, el interventor podrá rechazar ordenando la demolición y reconstrucción a costa del contratista.
Antes de decidir sobre la aceptación o rechazo del concreto deficiente por parte del interventor, éste podrá ordenar que se haga la toma de núcleos a las estructuras de concreto en el número que estime conveniente, así como ensayos de carga conforme a lo previsto en los códigos pertinentes. El costo de éstos estarán a cargo del contratista. El nivel de aceptación del concreto será satisfactorio, cuando el promedio de los resultados sea igual o superior a la resistencia especificada y siempre que ningún cilindro tenga una resistencia inferior a la especificada en 20 Kg/cm2.

Donde se requiera serán obtenidos núcleos del concreto de al menos 2" de diámetro, con el fin de conocer la resistencia del concreto que se ha puesto en duda, de acuerdo con la especificación ASTM-C42. Al menos 3 núcleos taladrados serán obtenidos por cada elemento o área del concreto que sea considerado parcialmente deficiente. El concreto de área representada será satisfactorio si el promedio de resistencia de los 3 núcleos es al menos el 85% y ningún núcleo tiene menos del 75% de la resistencia especificada. Los huecos taladrados serán rellenados con concreto de slump máximo 1".

MEDIDA Y PAGO: El pago correspondiente a los concretos se hará con base en los volúmenes de obra determinados de acuerdo con lo anteriormente especificado, en las unidades establecidas en cada ítem del presupuesto y con precios unitarios establecidos por el contratista en su propuesta para las diferentes estructuras y clases de concreto estipulado en el formulario de precios.
El concreto colocado en exceso o para conveniencia del contratista, no será medido para el pago.
El precio unitario que se establezca para los diferentes concretos deberá incluir los costos directos tales como: equipos, herramientas, materiales, mano de obra, y demás costos necesarios para suministrar, transportar, mezclar, vaciar y curar el concreto de acuerdo con éstas especificaciones, así como todos los costos indirectos.
También incluirá los gastos de suministro, colocación y retiro de formaletas y obra falsa necesaria, juntas de construcción, acabados, pruebas de laboratorio y demás costos necesarios para completar las obras de concreto en todos sus detalles, como se indica en los planos o lo indique el interventor.

CONCRETO CICLOPEO: Se refiere a la utilización de concreto clase E en la conformación del cimiento de muros divisorios interiores no estructurales, dados de contrapesos de acuerdo a lo establecido en el presupuesto.
Este concreto también se utilizará para la construcción de muros de contención de acuerdo a los diseños suministrados en los planos y en los lugares estipulados por los mismos o donde así lo disponga el interventor.

PIEDRA O RAJON: La piedra o el rajón para hormigón será lavado de roca triturada, limpio, duro, sano y durable, uniforme en calidad y libre de pedazos blandos, quebradizos, alargados, laminados, roca desintegrada, material orgánico, cal, arcilla o cualquier otra sustancia indeseable. La calidad de material sometido a la prueba de desgaste en la máquina de los Angeles, no debe sobrepasar un desgaste del 40% en peso. Los tamaños del rajón, podrán variar entre 8" y 10". Los agregados no pueden presentar planos de exfoliación definidos, y deben provenir de piedras o rocas de grano fino.

MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

ACERO DE REFUERZO

MATERIALES: Las varillas de refuerzo serán suministradas por el contratista de acuerdo a las especificaciones descritas en los planos, este refuerzo debe estar libre de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas, se utilizarán barras redondas corrugadas con esfuerzo de cedencia 4.200 kg/cm2 grado 60, para barras iguales o mayores a ½", los cuales se ajustarán en todo con la NSR-98.

CORTE DEL ACERO DE REFUERZO: El contratista preparará y someterá a aprobación de interventoría los despieces necesarios con una anticipación no menor de 15 días, antes de ordenar el corte y doblado de las barras.

COLOCACION DEL ACERO DE REFUERZO: Las barras del refuerzo se doblarán en frío. No podrán doblarse en obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique por el interventor. Todo acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el interventor. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre y en casos especiales soldadura: la soldadura deberá ser aprobada por el interventor y en el caso de utilizarse, deberá ceñirse a lo estipulado por las normas para este caso, en especial, lo dispuesto por la NSR-98. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques (panelas) de mortero prefabricado. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.
La separación mínima recomendable para varillas redondas, así como el recubrimiento de concreto, deberá ajustarse a lo dispuesto por la NSR-98. Las varillas de refuerzo, antes de su colocación en la obra e inmediatamente antes de la colocación del concreto, serán revisadas cuidadosamente y estarán libres de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

GANCHOS DOBLAJES Y EMPALMES EN BARRAS: Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-98.
El contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados sin autorización del interventor.

Los empalmes de las barras serán autorizados por el interventor. Los empalmes en las barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden tan distantes entre sí como sea posible, y cuidando que no estén en zona de máxima solicitación, los traslapos de refuerzo en vigas, losas y muros, se alternarán al lado y lado de la sección, cualquier variación al comentario anterior deberá ser aprobado por el interventor, siguiendo las recomendaciones estipuladas en la NSR-98.

La longitud de los empalmes al traslapo, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje, cumplirán lo especificado al respecto en el código ACI-318-81 y en la NSR-98.

MEDIDA Y PAGO: Los aceros de refuerzo se medirán y pagarán por kilogramo (Kg), el costo incluye el corte, flejado y colocación del acero de refuerzo, así como todos los costos directos e indirectos necesarios para una correcta ejecución.

PAÑETES LISOS MORTERO 1:3, SOBRE MUROS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)
PAÑETES LISOS IMPERMEABILIZADO MORTERO 1:3, SOBRE MURO (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES)

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Para la construcción de los morteros se utilizará arena de Puerto Tejada lavada o semi lavada que no tenga exceso de arcilla; sus proporciones serán de 1:3, tres partes de arena por una parte de cemento, en la siguiente forma:

La mampostería se limpiará de todos los residuos dejados durante la ejecución, se humedecerán convenientemente, enseguida se procederá a fijar las líneas maestras, las cuales sirven de guía para el plomo y la superficie plana. Se colocará en forma continua, una primera capa de mortero con espesor máximo de 1 cm. La cual se deja fraguar por espacio de 12 horas y después se procede a dar la segunda capa de afinado apoyándose en las líneas maestras.

La cantidad de mortero que debe prepararse debe ser calculada para que sea gastada en el lapso de una hora.

Finalmente la superficie obtenida será, alisada por medio de una llana de madera especial, cuidando de que la superficie obtenida sea perfectamente reglada, plomada y plana.
Los pañetes de los muros deberán dilatarse mediante estrías de un ancho de 1 cm. Por la profundidad del pañete, estas dilataciones se harán donde quieran que se presenten cambios de material pañetado, horizontal o verticalmente, en los sitios en que los muros o pañetes terminen o se ajusten a elementos tales como estructuras horizontal o verticalmente. Las dilataciones deberán ser perfectamente rectas y de ancho uniforme.
Los filos se harán en todos los casos que sean necesarios tales como vanos de puertas y ventanas, terminaciones de muros, horizontales y verticales etc. de acuerdo con las instrucciones de la Interventoría.

MATERIALES: Todos los morteros se harán con arena lavada o semi lavada traída de Puerto Tejada en proporción 1:3.y Cemento Portland

MEDIDA Y PAGO: Las medidas serán metros cuadrados (M2) o metros lineales (ML) según el ítem a calificar, se descontarán los vanos de puertas y ventanas. El valor incluye los filos y dilataciones que sean necesarios de acuerdo con la descripción, metodología y a lo indicado por la Interventoría. La forma de pago será la estipulada en el contrato.

ENCHAPES DE MUROS Y PISOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere este ítem a la ejecución de enchapes en baños, cocinas cuartos de aseo; en baldosín de porcelana previamente especificado en tamaños y colores y alturas establecidas en los planos.
Una vez conformado el alistado del piso, se debe revisar que no presenten grietas o desnivel, esto será previamente verificado por la Supervisión, hay que eliminar residuos de polvo y humedecer la superficie.
Antes de enchapar los muros o pisos se procede a:
Preparar la superficie: Prepare la Mezcla cemento gris, pegacor o pega similar y agua 5x2 cinco de cemento gris, pegacor o pega similar por dos de agua en un recipiente limpio mezcle hasta obtener una masa homogénea, libre de grumos, Vuélvala uniforme y déjela reposar, déjela reposar quince minutos y vuelva a mezclar antes de usar
Extendida del pegante con llana dentada: Aplique cemento gris, pegacor o pega similar sobre la superficie con el lado liso de la llana y extiéndalo con el lado dentado, inclinándola a 45 grados aplique solo la cantidad que pueda cubrir de 10 a 15 minutos.
Instale las baldosas mientras el cemento gris, pegacor o pega similar este húmedo y pegajoso, Revise constantemente la superficie del pegante, si éste no se adhiere al contacto del dedo, retírelo y aplique cemento gris, pegacor o pega similar fresco.

Asiente de piezas: La baldosa debe apretarse u golpearla con un martillo de caucho.
Retiro de los residuos de pegante y limpieza: Habrá que retirar de la superficie el pegante y residuos con una esponja húmeda mientras la mezcla esta fresca.

NOTA: Si se instalan piezas grandes mayores o iguales a treinta centímetros aplique cemento gris, pegacor o pega similar igualmente en el reverso de cada una, utilizando el lado liso de la llana y extendiéndola después con el lado dentado.

SI SE UTILIZA PEGACOR NO SE DEBEN REMOJAR LAS BALDOSAS
NO SE EMBOQUILLA CON PEGACOR DEBE REALIZARSE CON CEMENTO GRIS, CONCOLOR O BOQUILLA SIMILAR
NO MEZCLAR PEGACOR CON OTROS PRODUCTOS

Para emboquillar debe esperarse 24 horas luego de pegada la cerámica.
Preparar la mezcla con color o boquilla similar agua a una parte de agua agregue cuatro partes de con color o boquilla similar
Mezclar con el palustre hasta obtener una mezcla homogénea.
Llene la rasqueta de caucho.
Aplique diagonal a la dirección de las juntas.
Limpie el producto sobrante con una estopa cinco minutos después de su aplicación.

Las piezas a colocar deben tener las mismas especificaciones que las contratadas.

NOTA: LOS BALDOSINES QUE QUEDEN EN LOS FILOS DE VANOS DE PUERTAS, VENTANAS O EXTREMOS DE MUROS, SERAN BISELADOS EN SUS BORDES O SE LES INSTALARÁ PIRAGUAS PLASTICAS, DE ALUMINIO O PIRLAN SEGÚN LO ESTIPULE EL CONTRATO O LA INTERVETORÍA.

MATERIALES: Se usará baldosín de porcelana, de primera calidad en las dimensiones especificadas. El contratista deberá tener especial cuidado en la adquisición del material con el objeto de garantizar un baldosín de primera calidad, igual tamaño e idéntico colorido en el caso de reparaciones, para lo cual sugerimos atender en forma cuidadosa la compra del material de un mismo numero de serie de fabricación.
Cemento gris para la pega o pegacor o similar y cemento blanco para el emboquillado o concolor o similar.
Se utilizarán materiales de primera calidad de las referencias que se especifican y las herramientas y mano de obra calificada que sean necesarias para su correcta instalación

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará por metro cuadrado (M2) total descontando los vanos de puertas y ventanas o metros lineales (ML), la forma de pago será la estipulada en el contrato.

MURO EN PANELYESO 0 FIBROCEMENTO CON O SIN FIBRA ACUSTIFIBRA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se contempla en este ítem suministro e instalación de perfiles galvanizados perfectamente anclados tanto en la parte superior como en la parte inferior, las láminas de panel-yeso o la especificada en el contrato, deben ir sujetas a la estructura mediante tornillo avellanado o de cabeza plana. Las uniones entre los paneles deben ir correctamente selladas con cinta de papel o fibra y enmasillado, el acabado debe incluir la masilla, correctamente lijada, filos y pintura en vinilo a 3 manos.
En el caso de muros que se requieran insonorizados, Se utilizara acustifibra, la cual debe ir asegurada, para evitar que se deslice, garantizando insonorización del muro.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará por metro cuadrado (M2) total descontando los vanos de puertas y ventanas, la forma de pago será la estipulada en el contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CIELO RASO EN ICOPOR, PANELYESO O FIBROCEMENTO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
La estructura de apoyo constará de un entramado de perfiles metálicos en acero galvanizado o en aluminio, de acuerdo a los calibres requerido por la AUNAP y a la propuesta entregada por el proponente acabado con, Las láminas solicitadas con textura especificada en la propuesta debidamente anclada a los perfiles suministrados, con el fin de lograr un adecuado soporte y rigidez de la estructura a instalar.

MEDIDA Y PAGO: Se presupuestará, contratará y liquidará por metro cuadrado (M2), construido.

REPULIDA DE PISO EN BALDOSA DE GRANITO, INCLUYE SELLADO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Una vez realizados los arreglos de piso de Granito pulido o baldosa, en las áreas que sean necesarios, se procederá a limpiar totalmente la superficie, dejándola libre de residuos extraños y polvo, usando elementos apropiados para dicho trabajo.

Posteriormente, se procederá a usar una solución débil de ácido muriático en proporción de 9 partes de agua y 1 de ácido. El piso de baldosa de granito se pulirá con máquina con piedra de carburondum Nº 60 o 80 y luego con piedra Nº 120, hasta N° 600. Luego de la pulida, se aplicará líquido para cristalizar.

MEDIDA Y PAGO: Se presupuestará, contratará y liquidará por metro cuadrado (M2).

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PISO EN BALDOSA DE GRANITO, INCLUYE PULIDA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDA ESCOBAS EN GRANITO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Sobre el alistado de concreto y antes de sentar la baldosa, se rectificarán los niveles de pisos finos, colocando a distancia prudencial, puntos fijos de nivel y si hay desagües dejando hacia estos las pendientes requeridas, se procederá a regar un mortero de pega 1:3 con arena semilavada y con un espesor mínimo de 0.03 mts. Cuando sea necesario recortar la baldosa en dimensiones especiales, se colocarán estas en los sitios menos visibles del ambiente. Las juntas de las baldosas se llenarán con una lechada de cemento, al cual se le agregará un colorante mineral, del mismo color del baldosín aplicado. Esto deberá hacerse antes de que el mortero de pega tenga el fraguado final. Antes de que la lechada de cemento se endurezca, deberá limpiarse convenientemente la superficie utilizando trapo seco, a fin de evitar manchas en el piso.

El piso se protegerá en forma adecuada, para garantizar su conservación durante el tiempo de construcción de la obra.

Guarda escoba en granito pulido, se limpiará y se nivelará el sitio donde será fundido , se extenderá una capa de mortero 1:3, sobre esta capa se colocan las dilataciones en bronce, enseguida se rellenara con la composición de granito en los colores seleccionados, con un

espesor de 1cm. Después de que la mezcla de granito sea extendida y apisonada, se mantendrá húmeda hasta que el cemento haya fraguado a tal punto que el roce no altere el agregado.

El granito se pulirá primero con piedra carborundum No. 60 a 80 y luego acabado con una piedra 120.

MEDIDA Y PAGO: Se medirà y liquidará por metro cuadrado (M2) o metro lineal según el caso.

MESONES EN CONCRETO, ACABADO EN GRANITO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere este artículo a la construcción de un mesón en concreto de 2500 psi reforzado ((f´c = 175 K/Cm2) de resistencia con un e: 8 cms.

En las placas de los mesones, en la cara frontal y bordes laterales previamente limpias y niveladas, se extenderá una capa de mortero 1:3 sobre una lechada de cemento puro, con un espesor no menor de 3 cm. Enseguida se echará la capa de granito mínimo de 1.5 cm. del color seleccionado hasta alcanzar el nivel de acabado antes de que el mortero de base haya fraguado completamente con el fin de formar una capa homogénea, apisonado hasta lograr una superficie compacta.

La composición del granito se hará mezclando cuidadosamente los materiales seleccionados para producir el color escogido por la Interventoría.
El remate del mesón contra las paredes se hará mediante una mediacaña del mismo material. Esta tendrá una altura mínima de 8.00cms.

Después de que la mezcla de granito sea extendida, apisonada y construida la media caña, se mantendrá húmeda por un período de ocho días siguientes a su colocación hasta que el cemento haya fraguado a tal punto que el roce no altere el agregado.

El granito se pulirá a máquina, primero con piedra N° 60 a N° 80, luego se le dará un acabado con piedra N° 120. Entre el primero y segundo pulimento, los defectos que aparezcan serán recubiertos con el mismo material que constituye el cuerpo de la mezcla inicial.

Una vez pulidos el mesón y la mediacaña, se lavarán con una solución de ácido muriático y nuevamente se termina el lavado con agua pura. Luego deberán encerarse y brillarse.

MEDIDA Y PAGO: La medida y el pago será el número de metros lineales y/o cuadrados, realmente ejecutados de mesones construidos de acuerdo a las especificaciones y a satisfacción del Interventor, El pago se hará a precios unitarios establecidos en el respectivo cuadro de propuesta. El precio unitario incluye los costos del concreto, hierro de refuerzo, granito, ácido muriático, herramientas, formaleta, desperdicios, ensayos, curado, mano de obra y demás costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la obra.

ESTUCO, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES
PINTURA DE PRIMERA CALIDAD SOBRE MUROS Y CIELO RASOS 2 MANOS, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES
PINTURA ACRÍLICA O EPOXICAS, SOBRE MUROS Y CIELO RASOS
ESMALTE SOBRE PUERTAS, PINTURA MARCOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Este Ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de estuco y vinilo tipo 1 a tres manos sobre las superficies pañetadas en muros interiores.
El contratista suministrará al Interventor un catálogo de colores, para éste seleccione los que deban emplearse.
Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y/o pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, se aplicarán luego una o dos capas de estuco con llana metálica, finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa.
Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha.
Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.
Para el caso del vinilo tipo 2, a dos manos se aplicará en las superficies indicados por la Interventorìa.
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.

Para pintura sobre muros exteriores o en los sitios indicados en los planos o por el interventor. Se utilizará pintura acrílica para exteriores tipo Koraza de PINTUCO o similar.

Esmalte sobre madera llena, se refiere este ítem al suministro de los materiales, mano de obra, equipos, herramienta y todo lo necesario para el suministro y aplicación de esmalte sobre madera llena.

Comprende este ítem las actividades necesarias para la aplicación de pintura en acabado transparente o a color, sobre madera según lo indiquen los planos y/o la interventoría, utilizando lacas especiales y acogiéndose a las instrucciones del fabricante o a las indicaciones del Interventor.

Para la ejecución de este ítem se debe preparar la superficie limpiándola de cualquier elemento extraño como grasa, polvo, etc. Posteriormente se debe lijar completamente , hasta obtener una superficie libre de imperfecciones. Una vez obtenida esta superficie se aplicará la pintura indicada por el Contratante y /o interventor, hasta obtener el acabado deseado.

Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará por metro cuadrado (M2) o el metro lineal (ML), la forma de pago será la estipulada en el contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUEGO DE INCRUSTACIONES
SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAVAMANOS, ORINALES, SANITARIOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere este ítem al suministro de los materiales y todo lo necesario para el suministro de juego de incrustaciones, orinales, lavamanos de sobreponer o empotrar y sanitarios, los cuales se instalaran en los lugares indicados en los planos. Debe incluir la grifería respectiva a cada aparato, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante de cada uno o la especificada en los cuadros de cantidades y contrato, o la acordada previamente por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará unidad (UN) debidamente ejecutada, la forma de pago será la estipulada en el contrato

SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTAS Y VENTANAS EN ALUMINIO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Este ítem se refiere a la colocación de puertas y ventanas, las cuales deben quedar perfectamente nivelada y plomadas. El vidrio fijo llevará un guarda-vidrio en la parte superior e inferior en perfil de aluminio y se fijará lateralmente por un pisa-vidrio de aluminio con empaque de vinilo para garantizar la impermeabilidad del ajuste.
La estructura de las puertas y ventanas se efectuará en aluminio con terminado en pintura electrostática del color requerido por la AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP.
Los Vidrios a usar para las puertas y ventanas son de son de 4mm de espesor o de acuerdo a lo especificado en el contrato.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará el metro cuadrado (M2) debidamente ejecutado, la forma de pago será la estipulada en el contrato

REINSTALACIÓN DE PUERTAS EN MADERA EXISTENTES

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Comprende la instalación de las puertas que se desmonten por motivo de los trabajos preliminares. Para llevar a cabo este trabajo se debe contemplar todos los elementos necesarios para su instalación tales como elementos de anclaje, bisagras, etc. Así mismo se debe garantizar la instalación y correcto funcionamiento de las cerraduras, deben ser reparadas si es requerido por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará la unidad (UN) debidamente ejecutado, la forma de pago será la estipulada en el contrato

SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA ENTAMBORADAS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Este ítem contempla el suministro e instalación de puertas de madera y marco metálico, las cuales deben ser entamboradas, con márquete en los cuatro cantos, la madera utilizada debe ser de primera calidad tipo cedro, comino o canelo, la cual debe haber sido sometida a un proceso de inmunización, su acabado debe ser liso. Se deben incluir en este ítem el suministro e instalación de los siguientes elementos: Cerradura de pomo de madera con llaves por fuera y botón por dentro, bisagras de 3” (tres) y cantonera.
Las hojas constan de: Parte exterior y Parte Interior: Emtamboradas en triplex pizano de 4mm de espesor.
Armazón en cedro mediante el sistema de larguero y peinazos ensamblados y pegados con perforaciones transversales par facilitar la ventilación interior de la hoja.
Los largueros y peinazos ensamblados serán de sección de 3x8 cms, y sobre esta armazon va pegada por cada cara una lamina de triplex .

Las puertas deben tener acabado en laca mate, los marcos deben estar fabricados en lamina cold rolled calibre 20 pintados con anticorrosivo y esmalte.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará la unidad (UN) debidamente ejecutado, la forma de pago será la estipulada en el contrato Las dimensiones se verificarán en el sitio de la obra.

SUMINISTRO E INSTALACION DE DIVISIONES EN ALUMINIO PINTURA ELECTROSTÁTICA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Comprende el suministro e instalación de las divisiones de los baños de hombres y mujeres para los sanitarios y orinales. Las Divisiones deberán ser en lámina de aluminio especificada en el contrato e incluye las puertas. Contemplaran los elementos necesarios para su instalación tales como anclajes, herrajes etc. La altura de las divisiones para independizar los sanitarios deberá tener una altura de 2.0mts y estarán despegados del piso 20cms.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará el metro cuadrado (M2) de superficie real de division, y la forma de pago será la estipulada en el contrato

PUNTO DESAGUE 4" Y 3" PVC
PUNTO DESAGÜÉ DE 2"
PUNTO AGUA FRÍA PVC

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Para este ítem se debe tener en cuenta toda la mano de obra necesaria, herramientas y accesorios para instalación de desagües desde la descarga de cada aparato, hasta el empate con la bajante o ramal horizontal más cercano o caja de inspección.

Para los puntos de agua fría se incluye los materiales, equipos y herramientas necesarias para garantizar el adecuado suministro de agua potable a los aparatos sanitarios, orinales, lavamanos, duchas, lavaplatos, llaves terminales, etc. Este valor unitario debe contemplarse desde el registro de control a la salida. Estas instalaciones deben cumplir con todas las normas y requisitos estipulados por las empresas municipales, el Código Colombiano de Fontanería, el diseñador y con las especificaciones exigidas por los fabricantes de los elementos y accesorios con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento. Para el recibo debe cumplir con todas las pruebas hidráulicas exigidas por la Interventoría.
De todas maneras, la AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP facilitará los planos para las respectivas instalaciones, en el caso de reparaciones y de no contar con planos, se buscarán los puntos de conexión mas cercanos, verificando su correcta evacuación, los puntos hidraulicos de Ø ½” deberàn tener nicle y codo en HG.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará la unidad (UN) debidamente ejecutado, la forma de pago será la estipulada en el contrato

REGISTRO DE 1/2" y ¾” RED WHITE, INCLUYE TAPA REGISTRO DE PVC.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Este ítem contempla todos y cada uno de los elementos, accesorios, materiales, equipos y herramientas necesarias para la instalación de registros de paso en las áreas que van a ser servidas por agua potable, incluye la tapa registro. Este registro debe cumplir con todas las normas y requisitos estipulados por las empresas municipales, el Código Colombiano de Fontanería, el

diseñador y con las especificaciones exigidas por los fabricantes de los elementos y accesorios con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento. Para el recibo debe cumplir con todas la pruebas hidráulicas exigidas por la interventoría. Su ubicación debe ser de fácil acceso y contemplar un tapa registros.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará la unidad (UN) debidamente ejecutado, la forma de pago será la estipulada en el contrato

PUNTO SANITARIO

Para este Item deberá tenerse en cuenta la calidad de tubería y accesorios necesarios para llegar de la red al aparato respectivo, los cuales están indicados en los planos sanitarios. La superficie a pegar de la tubería se limpiará y se pegará de acuerdo a las especificaciones del fabricante y la colocación de los tubos se hará ciñéndose a lo indicado en los planos. Al instalar la tubería se deberá tener especial cuidado en la superficie de la excavación, ésta deberá estar completamente nivelada y sin aristas ni puntas de roca que puedan averiar la tubería.

MEDIDA Y PAGO: La Unidad de medida y pago será la UNIDAD (Ud) y se tendrá en cuenta todos los costos directos tales como: la tubería, los accesorios , limpiador, soldadura y mano de obra, así como todos los costos indirectos.

TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC

La distribución e instalación de tuberías, diámetro y accesorios de PVC, serán los indicados en los planos y no se permitirá ningún cambio o variación sin la aprobación del Interventor. Si las variaciones en la localización o diámetro de las tuberías son aprobadas ellas deben ser registradas en los planos para efectos de medición y futuras reparaciones.

Las tuberías de PVC deben reunir los siguientes requisitos:

1. Los tubos y accesorios de PVC deben cumplir la especificación indicada en las normas ICONTEC 382 Y 539.
2. El material del tubo deberá ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color, capacidad y densidad; las superficies internas y externas de los tubos deberán ser libres y lisas a simple vista de grietas, fisuras, perforaciones e incrustaciones de material extraño. Los extremos del tubo deberán tener un corte normal al eje, aunque sean biselados.
3. El cemento solvente utilizado para la unión de tubos y accesorios de PVC debe cumplir la norma ICONTEC 566.

Para la tubería de agua caliente se usará el solvente indicado por el fabricante y bajo la responsabilidad del contratista.

Además no se permitirá el empleo de tubos o accesorios usados o en mal estado.

DESAGÜES

Las instalaciones de desagües para los pisos que no queden a nivel del terreno dentro de la tierra, se harán con tuberías y accesorios de tuberías de polivinilo de la mejor calidad.

Se revisará y se probará con agua cada tubo, y se chequeará cada accesorio antes de ser cortado, emplomado o soldado, para asegurarse de que no hay porosidades ni defectos de fabricación perjudiciales para el buen funcionamiento de los desagües.

No se permitirá el taponamiento con brea de las porosidades que se presenten en las tuberías y accesorios y, en cualquier material que se instale estando defectuoso, tendrá que ser desmontado y cambiado a costa del contratista.

Los desagües dentro de la tierra se harán en tubería y accesorios de cemento, gress o en PVC, según se especifique en el proyecto, éstos deberán ser suministrados e instalados por el Contratista, asegurando una correcta colocación y funcionamiento de las tuberías, así como para una para una correcta construcción de las cajas de inspección de empalme.

Los desagües verticales dentro de los muros para orinales, lavamanos, lavaplatos, lavadores, etc,. Se harán en tubería de PVC.

Los diámetros y materiales de las tuberías de desagüe se ceñirán estrictamente a lo indicado en los planos o en el cuadro relación de cantidades de obras y precios.

MEDIDA Y PAGO: La tubería se medirá por metros lineales (ML) agrupadas por diámetros y en él se incluirán todos los accesorios necesarios, así como todos los costos directos e indirectos para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

CAJAS DE INSPECCION

Todas las cajas y cámaras de inspección para redes de desagües se construirán de acuerdo con la forma, cotas de niveles, dimensiones y localización indicadas en los planos.

Las bases de las cajas y cámaras estarán formadas por placa de concreto simple de 2500 PSI Y 8 cm. de espesor fundida o colocada sobre una base de terreno apisonado. Los muros se construirán en los materiales y espesor detallados en los planos. Interiormente éstos muros se pañetarán en mortero en proporción 1:4, igualmente utilizado para la pega horizontal y vertical de los elementos que conforman los muros. Todos los ángulos o cambios de planos se pañetarán en forma redondeada o de media caña; al comenzar el fraguado del pañete éste se esmaltará con cemento puro y llana metálica. En el fondo de las cajas se harán cañuelas en el sentido del flujo de desagüe con mortero 1:4. El piso de las cajas tendrá una pendiente mínima del 5% hacia las cañuelas.

Todas las cajas y cámaras de inspección llevarán tapa de concreto reforzado de 2500 psi., y hierro de 3/8 en ambos sentidos con separación de 12 centímetros centro a centro el espesor mínimo deberá ser de 8 cm. Deberá estar provista de argolla metálica para su fácil remoción y ajustar perfectamente el pañete superior de la caja para evitar escape de olores. Las caras superiores de las cajas deben quedar a nivel de piso del ambiente correspondiente y recibir la misma clase de acabado.

MEDIDA Y PAGO: Las cajas y cámaras descritas se contabilizan por Unidad (Ud), para lo cual se tendrá en cuenta su dimensión indicada en los planos o en el cuadro relación de cantidades de obras y precios. En el valor de cada unidad se debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS

Los bajantes se colocarán en los diámetros y materiales indicados en los planos o en el cuadro relación de cantidades de obras y precios.

Deben ser construidos en materiales de las mismas especificaciones de calidad de los desagües horizontales. La entrega de los bajantes a las tuberías de cemento o gress o a las cajas de inspección se hará con accesorios del mismo material de entrega. Estos bajantes pueden ir incrustados en la mampostería, a lo largo de ductos a la vista o embebidos en concreto formando falsas columnas, según lo especifiquen los diseños o lo defina el interventor en la obra; en estos dos últimos casos deben anclarse a los muros o estructuras por medio de ganchos metálicos.

MEDIDA Y PAGO: La unidad de medida y pago será el metro lineal (Ml) agrupadas según su diámetro, que incluye todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento. El costo del metro lineal debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

El sitio de la obra así como todo el área del lote que comprende el inmueble deberán permanecer completamente libres de escombros, residuos de materiales, maderas, etc., permanentemente

serán recogidos y retirados. Se hará una limpieza especial de los elementos instalados, principalmente pisos, vidrios, enchapes y muros, de la siguiente manera:
Limpieza de pisos: una vez colocados los pisos acabados, gravilla lavada, cerámica, etc., se procederá a limpiar su superficie con trapo o estopa mojada y espátula para quitar los residuos de mortero, concreto o de cualquier otro material que haya quedado, para la entrega definitiva se lavarán con agua, jabón y cepillo de fibra fuerte y algún ácido químico que no altere las condiciones del material.
Limpieza de vidrios: la superficie de los vidrios se limpiará de manchas de pintura o mortero, utilizando papel periódico mojado. Luego se usará agua y detergente hasta alcanzar la limpieza total.
Limpieza de enchape y muros: una vez colocados los enchapes y muros, se limpiará su superficie con trapo o estopa para quitar las manchas y/o residuos de mortero, concreto y pintura que hubiera quedado. Al día siguiente se lavará la superficie del enchape o muro con estopa.
Las zonas verdes deberán quedar en el mismo estado en el que se encontraron

MEDIDA Y PAGO: La medida y forma de pago será global o por M2, según lo contratado. El aseo general solo se pagará sobre las obras terminadas ya que durante la obra se deberá hacer aseo permanente el cual debe ser incluido en los diferentes ítems

PISO EN BALDOSA DE CERÁMICA
GUARDAESCOBA EN CERÁMICA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere este ítem a los pisos y guarda escobas en cerámica, los cuales se instalarán en los sitios demarcados en los planos.
Sobre el alistado de concreto y antes de sentar la baldosa se rectificaran los niveles de pisos finos, colocando a distancias prudenciales puntos fijos de nivel y si hay desagüe dejando hacia estos las pendientes requeridas, enseguida se colocará la baldosa asegurándose de que quede bien sentada sobre toda la superficie. Cuando sea necesario recortar la baldosa en dimensiones especiales se colocarán estas en los sitios menos visibles del ambiente. Las juntas se sellarán con una lechada de cemento, a la cual se le agregará un colorante mineral, del mismo color de la baldosa.
Antes de que la lechada de cemento se endurezca, deberá limpiarse el material convenientemente la superficie de la baldosa utilizando trapo seco, a fin de evitar las manchas del piso.
La superficie terminada debe quedar libre de resaltos, y salientes en sus uniones, de manera que sea uniforme y continuo.

MEDIDA Y PAGO: La medida para los pisos será por metros cuadrados (M2) de superficie instalada y para los guardaescobas por metro lineal instalado, el pago se hará de acuerdo con lo estipulado en el contrato.

MORTERO DE NIVELACIÓN ANTEPISO E=0.02 – 0.05

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Comprende el suministro y construcción de una placa en mortero 1:3 de 2 a 5 centímetros de espesor, sobre la placa de entrepiso a intervenir.

El mortero debe recibir un curado húmedo por lo menos durante 5 días, su acabado no será totalmente liso. No se aceptarán rebabas, grietas, protuberancias ni desperfectos en los afinados. Deberán tenerse en cuenta las especificaciones descritas anteriormente par la arena, agua y cemento.

MEDIDA Y PAGO: Se presupuestará, contratará y liquidará por metro cuadrado (M2), construido en un todo de acuerdo a estas especificaciones y lo prescrito por el Interventor.

El precio unitario debe incluir todos los costos de mano de obra, equipo, herramientas y suministro de materiales empleados (cemento, arena, formaleta y demás materiales necesarios para la realización de ésta actividad).

PUNTOS ELÉCTRICOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere a las salidas para las luminarias incluye cableado, tubería, caja metálica o pvc para instalación de toma y toma eléctrica y todos los demás elementos y materiales necesarios para su correcta ejecución.
Las salidas de iluminación, se colocaran en el lugar donde se indique en el plano, por encima del cielo raso aprovechando como soporte la estructura de cubierta o aplicada sobre la palca de entrepiso existente, se incluyen los interruptores que manejaran ya sea por tableros de iluminación y/o interruptores máximo hasta 8 lámparas por interruptor, e irán empotrados en pared, incluye regatas y resanes de muro, así mismo se incluye alambre de cobre 2x12 aislado + 1 x 12 desnudo, caja octogonal y tubería PVC de 1/2" e interruptor si es el caso o tomacorriente normal con polo a tierra, longitud promedio 6.00 mts
En este items se incluyen todas las salidas para toma corrientes, alumbrado, sonido y señal para televisión, los tomas deben tener polo a tierra y la calidad de estos será la estipulada en el contrato, los plafones serán de porcelana, los demás aditamentos serán los estipulados en el contrato.
Los calibres de los conductores serán los definidos en los planos eléctricos o especificaciones que suministre la AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP , el cable debe ser de cobre marca centelsa.

Materiales
Alambre de cobre 2x12 aislado + 1 x 12 desnudo
Caja octogonal
Tubería PVC de 1/2"
Interruptor , tomas, plafones,si es el caso

MEDIDA Y PAGO: La medida será por unidad (UN), o por punto eléctrico el precio será el acordado en el contrato

LÁMPARA DE 2 TUBOS FLUORESCENTE SLIM LINE

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere este ítem al suministro, instalación y puesta en funcionamiento de lámparas fluorescentes Slim line en los sitios que indiquen los planos, el Contratante y/o el Interventor.

Los materiales a utilizar serán lámparas fluorescentes tipo industrial del tipo “arranque rápido”. Estas lámparas estarán conformadas por un armazón que involucrará la luminaria propiamente dicha. El armazón será troquelado en lamina de acero cold rolled de espesor no menor al calibre americano MSG #18, sometida a un proceso de desengrase, desoxidación y fosfatado, sobre el cual se aplicará un acabado final en pintura blanca esmaltada al horno. Las luminarias serán suministradas completas en todas sus partes incluyendo: A. Sokets, b. Balasto de alto factor de potencia apto para operación a una tensión de 127 voltios AC, 60 Hz, CA., c. Dos (2) tubos fluorescentes, “arranque rápido”. El

balasto electrónico y los sockets plásticos deben tener sello UL. La bombilla debe ser tubo tipo T-8 de primera calidad y de una marca reconocida. La luminaria y el balasto deben tener una garantía mínima de dos años y los sockets de un año.

MEDIDA Y PAGO: La medida será por unidad (UN), el precio será el acordado en el contrato

RED ELÉCRICA:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
El proponente deberá ofrecer las siguientes actividades y características técnicas de la red eléctrica:
Los cables y alambres que se utilicen en las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y acometidas, deberán ser de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico para 600 voltios tipo THW 75 grados C; o con aislamiento en PVC reticulado para 15 Kilovoltios tipo XLPE.
Los conductores del tipo THW deberán cumplir con lo especificado en la norma ICONTEC 1332, NTC 2032 y UL 83. Los cables de media tensión del tipo XLPE deben estar fabricados bajo las normas ICEA S-66-524, NEMA y AEIC-CS5.
Los conductores hasta el No. 8 deberán ser de un solo hilo, del No. 6 AWG hasta el No. 2 AWG serán de 7 hilos, desde el calibre 1/0 hasta el No. 4/0 serán de 19 hilos, del 250 MCM al 500 MCM serán de 37 hilos.
Todas las derivaciones o empalmes de los conductores deberán quedar entre las cajas de salida o de paso y en ningún caso dentro de los tubos. Entre caja y caja los conductores serán tramos continuos. Las derivaciones para bala, luminarias fluorescentes o cualquier otro tipo especificado se deberán efectuar mediante conectores sin soldadura; tipo scotchlock marca 3M ó similar.
Todas las conexiones en las cajas de derivaciones correspondientes a los sistemas de alumbrado y tomas hasta el No. 8 AWG se harán por medio de conectores sin soldadura tipo scothlock marca 3M ó similar. Para las conexiones de cables cuyos calibres sean superiores al No. 8 AWG, los empalmes se deberán hacer mediante bornes especiales para tal fin.
En todas las cajas deberán dejarse por lo menos 20 cms de cable para las conexiones de los aparatos correspondientes. Las puntas de cables que entran al tablero se deberán dejar de suficiente longitud (medio perímetro de la caja) con el fin de que permita una correcta derivación para otra alimentación o circuito.
Para la identificación de los diferentes circuitos instalados dentro de un mismo tubo o conectados al mismo sistema, se deberán usar conductores de los siguientes colores:

Neutro:	Debe ser en toda su extensión blanco
Tierra :	Desnuda
Fases e interrumpidos :	Colores diferentes a los anteriores.

Los conductores de neutro o tierra superiores al No. 8 AWG deberán quedar claramente marcados en sus extremos y en todas las cajas de paso intermedias.
El mínimo calibre que deberá utilizarse en las instalaciones de alumbrado y tomas será el No. 12 AWG.
Durante el proceso de colocación de los conductores en la tubería no se permitirá la utilización de aceite o grasa mineral como lubricante.
Para la instalación de conductores dentro de la tubería se deberá revisar y secar si es del caso las tuberías donde hubiera podido entrar agua. Igualmente este proceso se deberá ejecutar únicamente cuando se garantice que no entrará agua posteriormente a la tubería o en el desarrollo de los trabajos pendientes de construcción no se dañarán los conductores.

Los conductores en derivaciones deberán ser empalmados de forma tal que queden mecánica y eléctricamente seguros, siempre dentro de cajas, tableros o dispositivos terminales y nunca dentro de las tuberías, y además debidamente aislados. En las instalaciones se utilizarán conductores THW siete hilos de varios colores tales como.

AZUL:	Fase de Red Normal.
ROJO:	Fases de UPS
VERDE:	Tierras.
BLANCO:	Neutros.

La distribución de circuitos no deberá sobrepasar de 5 salidas y/o tomas por circuito.
La alimentación de circuitos de red eléctrica deberá ser tomada de los tableros existentes. Los puestos de trabajo contarán con una toma de tres polos color marfil.
El proponente en caso de ser seleccionado deberá tener en cuenta la adecuación del tablero existente para que cumpla con dichas normas, así como el correspondiente balance de cargas y demás implementos que permitan su buen desempeño.

CANALETA PERIMETRAL CON TAPA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Para solucionar el problema de ubicación de las distintas salidas y tomas, el proponente deberá suministrar e instalar canaletas que permitan el cableado y ubicación de salidas con polo a tierra para que desde la misma, puedan conectarse los distintos equipos de oficina y los equipos necesarios para mejorar las deficiencias de iluminación en los espacios requeridos.

La canaleta debe ser de características tales que sea atornillable permitiendo el retiro de la misma y la inspección de los cables para mantenimiento y posible expansión del sistema.

Adicionalmente el proponente deberá ofrecer canaleta con las dimensiones y características ofrecidas en el contrato.

MEDIDA Y PAGO: La medida será por metro lineal o global (GL), el precio será el acordado en el contrato.

DESMONTE DE INSTALACIONES ELECTRICAS EXISTENTES

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere éste Ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para el desmonte de las instalaciones eléctricas existentes en los espacios indicados por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO: Se consideran un valor por metro lineal de red (ML), el contratista deberá prever dentro de su análisis unitario el acarreo interno de los escombros..

PISO EN VINISOL TRAFICO PESADO, INCLUYE ACONDICIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE PARA SU INTALACIÓN

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

La Aplicación se realizará después de la limpieza de la placa de entrepiso, se debe resanar todo desperfecto y dejar la placa completamente lisa para la pega del vinisol y con el fin de nivelar toda la superficie y adecuar todas las áreas.

Se utilizará vinisol de primera calidad de 3 mm. En colores según diseño que tendrán los mismos tonos y tamaños, por lo cual debe pertenecer el material a un mismo lote y serie de fabricación. El color se definirá en la obra por el interventor que designe la AUTORIDAD NACIONAL DE ACUICULTURA Y PESCA - AUNAP .
Antes de pegar las baldosas de vinisol se rectificarán los niveles de piso, colocando a distancia prudente puntos fijos de niveles.
Una vez terminada la colocación de las baldosas de vinilo se deberá proteger el piso para evitar que el trafico de la obra, pueda rayarlo antes de darlo al servicio.

MEDIDA Y PAGO: La medida y forma de pago será en M2, según lo contratado.

IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Consiste en la impermeabilización de losas existentes en Manto dil de impermeabilización de 3mm con recubrimiento en foil de aluminio, su aplicación se adelantará por personal idóneo y siguiendo expresamente las instrucciones del fabricante, o material similar de impermeabilización que garantice excelentes resultados.

MEDIDA Y PAGO: La medida se tomará por metro cuadrado (M2), la forma de pago será la estipulada en el contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA METALICA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Comprende el suministro y la instalación de puertas metálicas, incluye cerradura de seguridad y marco metálico fabricados en lamina cold rolled calibre 20 con anclajes verticales por cada paral, se llenarán con mortero 1:3. Para su instalación se deberán prever todos los elementos necesarios tales como chazos, niveladores, anclajes, etc. y pintada con dos manos de anticorrosivo

MEDIDA Y PAGO: La medida será por unidad (UN), el precio será el acordado en el contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA CORREDIZA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Comprende el suministro y la instalación de puerta cold rolled calibre 20 corrediza tipo, incluye cerradura de seguridad y marco metálico fabricado en lamina cold rolled calibre 20 con anclajes verticales por cada paral, se llenarán con mortero 1:3. Para su instalación se deberán prever todos los elementos necesarios tales como chazos, niveladores, anclajes, etc. y pintada con dos manos de anticorrosivo

MEDIDA Y PAGO: La medida será por unidad (UN), el precio será el acordado en el contrato.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJAS METÁLICAS DE ½" O 5/8", INCLUYE DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Comprende el suministro e instalación de las rejas metálicas en varilla redonda o cuadrada de 1/2 o de 5/8" cada 14 cm en sentido vertical, con entramado en sentido horizontal cada 30 cm, la cual deberá ir pintada con dos manos de anticorrosivo y su acabado final se hará en esmalte.
Deberá entregarse exenta de abolladuras, limaduras, etc y se colocarán en forma tal que queden perfectamente niveladas y aplomadas sin desajustes.

MEDIDA Y PAGO: Se presupuestará, contratará y liquidará por metro cuadrado instalado adecuadamente (M2). El precio unitario debe incluir todos los costos de mano de obra, equipo, herramientas y suministro de materiales empleados (varilla, soldadura, anticorrosivo y demás materiales necesarios para la culminación de ésta actividad).

CARPINTERIA METALICA
Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir los materiales, la fabricación e instalación de cerchas y correas para cubiertas, puertas, ventanas, antepechos y rejas metálicas.
Los materiales empleados deben ser de fabricación colombiana, de primera calidad y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidente mecánico o químico antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual deberá sustituirse.
Las soldaduras deben llevarse a cabo para que el material quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que se reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes deberán estar libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando deberán mantenerse firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas.
Las partes que deban soldarse con filete deberán ponerse en contacto tan estrechamente como sea posible. Cuando el espesor del elemento por soldar sea superior a 2.5 cms. Es necesario precalentarlo. Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente y no forzarse al descenso de su temperatura. Después de cada paso de soldadura se removerá completamente toda la escoria que pueda haber quedado.
El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escoria, porosidades grandes, cavidades ni otros defectos de posición. La porosidad fina, distribuida ampliamente en la junta soldada podrá ser aceptada o no a juicio del interventor. El metal de la soldadura deberá fundirse adecuadamente con el de las piezas por juntar, sin socavación seria o traslapo en los bordes de la soldadura, la cual debe pulirse con esmeril para presentar contornos sólidos y uniformes.
En las juntas que presentan grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades o en que el metal de soldadura tienda traspasar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se recortarán y escoplarán y la junta se soldará de nuevo. Las socavaciones se podrán reparar depositando más metal.
Antes del montaje y colocación de las estructuras metálicas, éstas recibirán por lo menos dos manos de pintura anticorrosiva.
Todas las ventanas, puertas, marcos para puertas, etc., se ejecutarán de acuerdo a las secciones, perfiles y materiales determinados en los planos o en su defecto siguiendo las recomendaciones impartidas por la interventoría.
Las manijas, cerraduras y accesorios que lleven los diferentes elementos, se ajustarán con

tornillos. Las partes o elementos metálicos que se especifiquen en materiales oxidables, se deben instalar una vez que se hayan recibido por lo menos dos capas de pintura anticorrosiva.
Los cortes y ajustes deberán ser de gran precisión para evitar endijas entre ellos y filtraciones de agua.

CUBIERTA

TEJA EN LAMINA GALVANIZADA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Se refiere este capítulo a la construcción de techos en material de lamina galvanizada C-27 con recubrimiento asfáltico termoacuistico, los cuales serán construidos de conformidad con los diseños, materiales, dimensiones, pendientes y detalles mostrados en los planos y con las instrucciones que para cada caso imparta el interventor.
La teja será pintada en su cara interior en color blanco y en su cara exterior del color que los diseñadores determinen y los fabricantes distribuyan.
Las tejas se fijarán con tornillos autoperforantes 12-14x3/4" que irán a apoyados sobre correas metálicas distanciadas de acuerdo con las medidas consignadas en los planos.
Antes de iniciar el trabajo, el contratista, de común acuerdo con el interventor, convendrá el método mas adecuado para la correcta disposición, colocación y fijación 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.

MEDIDA Y PAGO: La medida se hará por metro cuadrado M2 y el pago será de acuerdo con los precios unitarios establecidos en los diferentes ítems del contrato. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

CORREAS:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Las estructuras para soportar la cubierta serán en perfil de lamina de procedencia nacional que cumplan con las normas aprobadas por el ICONTEC y encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidentes mecánicos o químicos antes, después o durante el montaje de la obra o cualquier dobladura o imperfecto fuerte que pueda sufrir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual deberá sustituir.

Los proponentes deberán revisar cuidadosamente los planos y cálculos estructurales y no podrán introducir cambios en los perfiles especificados sin la previa autorización de la interventoría.
Las estructuras metálicas deberán llevar dos manos de pintura anticorrosiva aplicadas en los talleres de fabricación y pintura en esmalte para metal en color como lo especifica el interventor.
Las correas se elaborarán en perfil PHR-C-120x60 Calibre16, se debe tener en cuenta el anclaje a la estructura que será con dos ángulos 2x2x1/8" de longitud 0.10 m. a lado y lado del apoyo, se instalaran rigidizadores cada dos metros en lamina Calibre 16 de 0.12x0.36 m. Y donde se requiera un translapo en C en lamina Calibre 16 de 0.36m. de longitud, esto según especificaciones detalladas en planos.

MEDIDA Y PAGO: La medida y pago se hará por metros lineales (Ml), según el cuadro de cantidades, incluyendo en este pago el suministro, la instalación y en general todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución de los trabajos.

EMPRADIZACION:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA
Este trabajo consiste en la colocación y suministro de prado en espedones de 0.50x0.50m. que se deberán fijar a los taludes por medio de estacas que garanticen su adherencia, una vez instalado se procederá a su nivelación con medios manuales y posteriormente se realizará el podado del material instalado.

MEDIDA Y PAGO: La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO O CORRECTIVO DE EQUIPOS

DESCRIPCION, ALCANCE Y METODOLOGIA

El mantenimiento comprende todas las acciones que buscan prolongar la útil de las instalaciones físicas y equipos, contrarestando el desgaste y la destrucción de los bienes, manteniéndolos en condiciones de servicios. El mantenimiento puede ser:

1. Preventivo o basado en el tiempo: Consiste en reacondicionar o sustituir a intervalos regulares una instalación o equipos o sus componentes, independientemente de su estado en ese momento.
2. Correctivo o reparación: Consiste en el reacondicionamiento o sustitución de partes de un equipo o reparación profunda de una instalación una vez que ha fallado.

Los equipos a intervenir, en forma general, son:

- Equipos eléctricos
- Equipos de oficina
- Equipos de transporte
- Equipos hidráulicos
- Equipos de aireación
- Equipos de laboratorio

Inicialmente el CONTRATISTA realizará un diagnóstico de la situación del equipo a intervenir. Si el costo de la reparación, una vez despiezado y revisado el equipo, supera el 70% del valor del equipo nuevo en el mercado, el mantenimiento no se realizará. Previa verificación de la Supervisión o de la interventoría, se dejará constancia del hecho. La AUNAP no reconocerá valor alguno por la revisión inicial de los equipos. El CONTRATISTA procederá a armar el equipo de nuevo y entregarlo al profesional a cargo de la estación correspondiente.

Este trabajo se realizará con personal idóneo, con experiencia específica en el tipo de equipo o instalación. Las partes o repuestos a sustituir serán nuevos. Las herramientas y equipos de prueba o medición serán las adecuadas, para evitar daños a los equipos durante los trabajos.

Terminado el mantenimiento, el CONTRATISTA realizará las pruebas de funcionamiento del caso y entregará los equipos a la Interventoría, en perfecto estado de funcionamiento. La interventoría lo recibirá y realizara las observaciones a que haya lugar.

MEDIDA Y PAGO: La medida será por unidad (UN), el precio será el acordado en el contrato.