

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA: CONSTRUCCIÓN ETAPA III, MIRADOR COLINA ILUMINADA, MUNICIPIO DE FILANDIA, QUINDÍO

LUGAR: ECOPARQUE MIRADOR COLINA ILUMINADA, FILANDIA QUINDÍO

FECHA: JUNIO DE 2017

Las normas y especificaciones de construcción que se dan en los Términos de Referencia serán el complemento del proyecto. Por lo tanto, se deben tener presentes en la elaboración de las ofertas y durante la ejecución de la obra.

Los contratistas no podrán modificar los planos ni las especificaciones sin el previo visto bueno de la Interventoría.

Las diferencias o dudas que se puedan presentar entre las especificaciones, planos arquitectónicos, estructurales, eléctricos, sanitarios, etc., se consultará por escrito con la Interventoría antes de ejecutar la respectiva obra.

El contratista se hace responsable de los perjuicios y gastos que se ocasionen por omisiones de la presente advertencia.

Durante la etapa de construcción, la Interventoría tiene el derecho de revisar e inspeccionar todo proceso constructivo o estado de obras, ordenar la remoción de cualquier parte o elemento de construcción que no cumpla con lo estipulado en las especificaciones o planos consignados en los respectivos contratos; ordenar el retiro de cualquier material que no reúna las condiciones requeridas para la estabilidad o presentación de los acabados.

El contratista debe colaborar con la Interventoría en lo referente a suministro de datos y darle las facilidades suficientes para el buen ejercicio de las funciones de Interventoría.

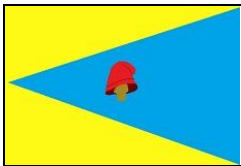

Todos los elementos y materiales que se utilicen en las obras deberán ser previamente revisados y aceptados por la Interventoría, mediante la presentación de las respectivas muestras y certificaciones técnicas en caso de ser requeridas.

Las especificaciones, los planos y el presupuesto forman una unidad como parte integrante del contrato y son complementarias entre sí.

Cualquier modificación en las especificaciones deber ser consultada previamente antes de la ejecución a la Interventoría.

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos, debe ser responsable, idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría; igualmente es obligación del contratista el pago de las obligaciones de ley para con los trabajadores y realizar entrega del soporte de pago de los mismos cada mes al Interventor.

El contratista tendrá en la obra permanentemente, copias completas de todos los planos, especificaciones, el plan de trabajo y las inversiones.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 2 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN:

Los métodos para la ejecución de las 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.

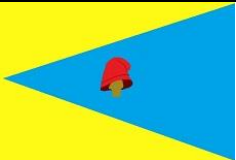

EL CONTRATISTA no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

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.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 3 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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 DISPOSICIÓN 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.

SEÑALIZACIÓN:

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.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 4 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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.

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 riesgos originados en su ambiente laboral y deberá adoptar las medidas que fueren necesarias para disminuir tales riesgos. (Decreto 1295/94).

PREVENCIÓN 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

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 5 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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 relativo a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad, y en general las normas que a este respecto mantenga 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 acápitemano de obra, solicitado en cualquiera de esos casos para la correcta comparación de las ofertas.

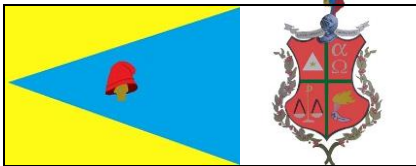
LIMPIEZA DE LOS SITIOS O ZONAS DE TRABAJO:

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.

POSESIÓN Y USO DE LAS OBRAS ANTES DE LA ENTREGA FINAL:



José Roberto Murillo Zapata
 “Para Volver a Creer, Filandia Construye Paz y Desarrollo”
 Código Postal C.A.M N° 634001
 Línea Gratuita Nacional 018000954949
 Carrera 6 No. 6-09 Teléfonos 7582195 / 7582162 / 7582491
 Página Web Institucional www.filandia-quindio.gov.co
 Correo Electrónico planeacion@filandia-quindio.gov.co

	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 6 de 41
		Fecha: 05/09/2016

El Municipio de Filandia, 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 del Municipio. El uso de las partes de la obra por EL MUNICIPIO 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 del Municipio. EL CONTRATISTA deberá notificar al Municipio 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.



LIMPIEZA FINAL RESTAURACIÓN:

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 ALCALDÍA 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.

CONSIDERACIONES GENERALES:

- DOSIFICACIÓN DE LAS MEZCLAS:** Las cantidades de cemento, de agregado fino, 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 de mano.
 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.
- 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

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 7 de 41
		Fecha: 05/09/2016

dispositivo para medir el agua, que garantice una distribución uniforme de los materiales. 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 $\frac{3}{4}$ del tiempo de mezclado deberá transcurrir desde que la última parte del agua fue añadida a la mezcla. 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.

3. **COLOCACIÓN 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 esté 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.

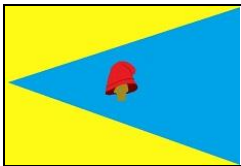
La caída libre del concreto sobre las formaletas debe reducirse a un mínimo para evitar deformaciones en los hierros de refuerzo y en las formaletas, además debe evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. Deberá emplearse, además, vibradores de concreto con diámetros adecuados 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.

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.

4. **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:

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 8 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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.

5. **CEMENTO:** Los morteros deberán componerse de mezclas, las cuales deben llevar sus previos análisis de laboratorio, de cemento Portland tipo 1, agua, y agregado fino. Con excepción del aditivo impermeabilizante, cuyo uso estará sujeto a la aprobación del interventor. El cemento Portland debe cumplir con las especificaciones de las normas ICONTEC 121 y 321 y ASTM 150. 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.
6. **ADITIVOS:** Si las obras de concreto o mortero exigen impermeabilizante, el contratista, deberá suministrar un aditivo tipo impermeabilizante integral, previamente aprobado por el interventor.
7. **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 no debe sobrepasar un 40% en peso.
Los tamaños de los agregados gruesos, podrán variar entre $\frac{1}{2}$ " y $1\frac{1}{2}$ ". 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 $\frac{3}{4}$ ".
8. **AGREGADO FINO:** 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.
9. **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.
10. **ACERO DE REFUERZO FLEJADO/ARMADO 240-420MPA:** Las varillas de refuerzo serán suministradas por el contratista de acuerdo a las especificaciones descritas en los planos y las memorias estructurales. 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 $\frac{1}{2}$ ", los cuales se ajustarán con la NSR-10.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 9 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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-10. 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-10. 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.

Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-10.

El contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados en los planos estructurales.

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 sollicitación, los traslapes 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-10.

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-318-05 y en la NSR-10.

11. TUBERÍA PVC: Los tubos y accesorios de PVC deben cumplir la especificación indicada en las normas ICONTEC 382 Y 539.

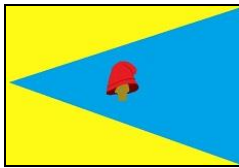
El material del tubo deberá ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color, capacidad y densidad; las superficies internas y externas de los tubos deberán ser libres y lisas a simple vista de grietas, fisuras, perforaciones e incrustaciones de material extraño. Los extremos del tubo deberán tener un corte normal al eje, aunque sean biselados

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.

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 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.

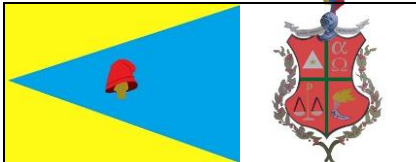
12. **ELÉCTRICO:** Los cables y alambres que se utilicen en las instalaciones de alumbrado, tomacorrientes y acometidas, deberán ser de cobre rojo electrolítico 99% de pureza, temple suave y aislamiento termoplástico para 600 voltios tipo THWN; cumpliendo con lo especificado en la norma ICONTEC 1332 y NTC 2032.

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, cumpliendo lo establecido por el RETIE (Reglamento técnico de instalaciones eléctricas).

En todas las cajas deberán dejarse como mínimo 20 cm de cable para las conexiones de los aparatos correspondientes. Los 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: Blanco
Tierra: Verde
Fase: Colores diferentes a los anteriores.

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.

	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 11 de 41
		Fecha: 05/09/2016

1. SEÑALÉTICA

1.1. Aviso informático con la descripción de los diferentes municipios divisados desde la torre Mirador. Medidas 1.00m x 1.50m. Estructura interna en madera. Incluye diseño.

Descripción

Comprende el diseño, fabricación e instalación de avisos informativos con estructura interna en madera, cuartón de medidas 2"x4"x3m. Las medidas del aviso serán 1.00m de ancho por 1.50m de alto. El material en el cual se imprime es en vinilo con tintas solventes para exteriores.

El diseño, forma, color y contenido, será aprobado previamente por el interventor, e ira de acorde a la temática de la torre mirador.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (UND) diseñado, armado e instalado, previamente revisado y aprobado por la interventoría.

1.2. Aviso informativo con la descripción e historia del municipio, en dos idiomas. Medidas 1.50m x 2.00m, por ambas caras. Estructura Interna en madera. Incluye Diseño.

Descripción

Comprende el diseño, fabricación e instalación de avisos informativos con estructura interna en madera, cuartón de medidas 2"x4"x3m. Las medidas del aviso serán 1.50m de ancho por 2.00m de alto. El material en el cual se imprime es en vinilo con tintas solventes para exteriores.

El diseño, forma, color y contenido, será aprobado previamente por el interventor, e ira de acorde a la temática de la torre mirador.

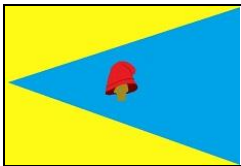

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (UND) diseñado, armado e instalado, previamente revisado y aprobado por la interventoría.

1.3. Pedestal en Concreto 21 Mpa de 30cm x 30cm x 100cm, para soporte de estructura en madera inmunizada

Descripción

Corresponde a los elementos estructurales verticales. Tendrán las dimensiones especificadas por los cálculos estructurales que se anexan de 0.30m x 0.30m. La altura estará determinada también en el proyecto (1.00 M). El concreto a utilizar será de 3.000 PSI de resistencia y el acero de refuerzo será con resistencia fy de 60.000psi. Para la formaleta se utilizará madera u otros materiales previamente mencionados, igualmente se retirará la misma en los tiempos mencionados anteriormente. En el proceso de vaciado se debe realizar un vibrado constante y realizar las pruebas requeridas anteriormente mencionadas.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 12 de 41
		Fecha: 05/09/2016

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (UND) con acero de refuerzo y vaciado previamente revisado y aprobado por la interventoría.

1.4. Estructura en madera inmunizada, de acuerdo a diseño arquitectónico. Incluye Instalación y anclaje a pedestales de concreto.

Descripción

Esta actividad incluye todas las subactividades, insumos, equipos y mano de obra para realizar la construcción de un toldo en madera inmunizada de diámetro 0,10m, soportado sobre un pedestal en concreto, el cual se contempla en un ítem aparte, anclada la estructura en madera inmunizada al pedestal mediante tornillería en 3/8" con sus respectivos accesorios, tuercas, arandelas y demás; la unión entre los diferentes elementos de la estructura y la estructura con la estructura de la cubierta, también se realizara en tornillería de diámetro 3/8" o mayor, con sus correspondientes accesorios.

La estructura de cubierta se realizará en correas de madera Chanu, formando una cercha en madera, con uniones en tornillería de 3/8"; por otro lado, la base de la cubierta se realiza en tablilla de madera Chanu, anclado a la estructura de la cubierta mediante puntilla con cabeza de 2".

En la parte superior de la tablilla se instalará un manto asfáltico, siguiendo las instrucciones de instalación que brinde el fabricante del mismo.

Finalmente se instalará la teja asfáltica shingle color rojo.

Todo el procedimiento debe realizarse de acuerdo a lo establecido en los detalles constructivos y ciñéndose a las especificaciones técnicas de cada fabricante. Cualquier modificación al proceso constructivo, materiales o especificaciones, deberán ir aprobados previamente por la interventoría.

Medida y Pago

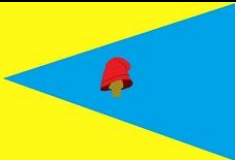

La medida será el número de unidades (UND) instaladas, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación y hechura de zanjas; y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

1.5. Señalización informativa atractivos del mirador, medidas 0.50m x 1.00m, resistente a la intemperie. Incluye Pedestal en concreto de 3.000psi y ángulo de 2" x 2", calibre 3/16", anticorrosivo negro y accesorios.

Descripción

Esta actividad comprende el diseño, fabricación e instalación de señales informativas verticales, las cuales cuentan con una estructura en ángulo de 2" calibre 3/16", conformado en cruz en la parte superior, en la parte inferior dicha estructura va embebida en un pedestal de concreto de 3.000psi, se embebe un tercio de la altura total de la señal.

En la parte superior se ubica un tablero en lamina cold rolled, la cual lleva un proceso de pintura en frio para darle el acabado deseado y el diseño establecido por el contratista y aprobado previamente la interventoría.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 13 de 41
		Fecha: 05/09/2016

Dicho tablero se asegura a la estructura en ángulo con cuatro tornillos Carriage de 3/8" x 2", ubicados en las 4 esquinas de la estructura, asegurado en su parte posterior con tuerca y arandela del mismo diámetro del tornillo.

Todo el procedimiento de ejecución de la actividad debe ser previamente aprobado por la interventoría antes de seguir al siguiente paso.

Medida y Pago

La medida será el número de unidades (UND) instaladas, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación y hechura de zanjas; y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

2. ANDENES

2.1. Localización y replanteo de vía y/o anden

Descripción

Consiste en la ubicación y trazado exacto sobre el terreno de la obra que se va a construir, de acuerdo con los planos suministrados al contratista, siguiendo las referencias del proyecto y con la aprobación del Interventor de modo que ocupen la posición indicada con relación a los accidentes topográficos. Además, deben establecerse los distintos niveles de vías, taludes, cerramientos, etc.

La localización del proyecto se realiza citándose a las referencias planimétricas y altimétricas suministradas por el Interventor para lo cual se emplearán sistemas de precisión basándose en los puntos fijos y BMs. existentes. Es responsabilidad del Contratista la conservación de dichas referencias y se requerirá la aprobación del Interventor para removerlas, sustituirla o modificarlas.

La localización se ejecutará basándose estrictamente en los planos topográficos y constructivos, requiriendo una exactitud en las medidas y una adecuada señalización para marcar sobre el terreno los ejes, centros y parámetros de las obras, para lo cual se empleará personal experto.

Medida y Pago

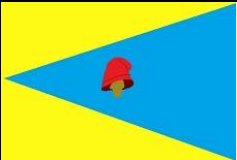

El precio unitario incluye todos los costos de materiales, equipo y mano de obra necesarios durante todo el tiempo de la construcción y se rectificará o repetirá total o parcialmente en los casos que sea necesario.

El retraso en la ejecución del replanteo no se reconocerá como causa justificada para el incumplimiento de la ejecución de las obras y su unidad de medida es el metro lineal (ml).

2.2. Descapote a máquina nivel 0.00 (inc. retiro) e=30 cm

Descripción

Limpieza y despeje del terreno de árboles, arbustos y capa vegetal, incluyendo cualquier material que pueda obstaculizar las labores de excavación. Los residuos resultantes de dicha actividad, se dispondrán en un lugar establecido en la obra, para posterior retiro y disposición final en un sitio autorizado por la corporación autónoma regional, el cual está incluido en la actividad.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 14 de 41
		Fecha: 05/09/2016

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) revisado y aprobado por la interventoría.

2.3. Excavación manual (inc. Retiro de sobrantes)

Descripción

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 del Municipio, la novedad, con el fin de que un Ingeniero de Suelos, recomiende nuevas soluciones, absteniéndose de ejecutar cimentaciones o profundizar excavaciones en tales sitios.

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

Su medición y pago será por metro cúbico (M3) excavado, revisada y aprobada por la interventoría.

2.4. Sub-Base Granular Compactada. E=0,15m

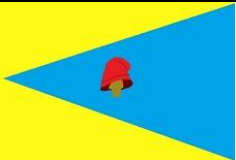

Descripción

Se debe efectuar de tal manera que garantice una adecuada compactación en capas inferiores a 15 cm, mezclando el material permanentemente con agua y utilizando Vibrocompactador de plancha, suficiente peso hasta lograr una dureza aprobada por la Interventoría.

Se tendrá especial cuidado con los rellenos de las excavaciones de los desagües, con el fin de evitar roturas en los tubos. En la tubería de drenaje se rellenarán las excavaciones, siguiendo las especificaciones correspondientes a este ítem, en todo caso se hará una compactación inicial por medios manuales y siguiendo las recomendaciones del fabricante de la tubería.

Medida y Pago

Su medición y pago será por m3 excavado, revisada y aprobada por la interventoría.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 15 de 41
		Fecha: 05/09/2016

2.5. Anden En Concreto 21mpa. e= 0.10m. Incluye Malla Electrosoldada

Descripción

Corresponde a la construcción de los andenes en concreto, con una resistencia de 3.000psi, en zonas interiores y exteriores de acuerdo con los detalles constructivos, la cual se debe realizar el vaciado luego de la instalación de las redes sanitarias y eléctricas que se requieren debajo de la misma o empotradas.

Tendrán un espesor de 0,10m en concreto con resistencia de 3.000 PSI y un acero de refuerzo, el cual es una malla Electrosoldada, de la cual se especifican las características en los planos estructurales.

Deben aplicarse igualmente todas las especificaciones generales relativas a concretos y aceros de refuerzo.

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) aseado, revisado y aprobado por la interventoría.

2.6. Bordillo en concreto (21 Mpa), vaciado in situ. Sección 0.6m x 0.25m x 0.15m. Incluye Acero de Refuerzo

Descripción

Los sardineles o bordillos se construirán con una mezcla homogénea de agregados, agua y cemento Portland tipo I, suministrada por una planta mezcladora de concreto que garantice una resistencia mínima a la compresión de 21,0 MPa (3.000psi) y un tamaño máximo de agregado de 25 mm (1"). En los casos en los que por la dimensión del elemento no sea factible el suministro de mezcla de planta, se puede permitir elaborar el concreto in situ previa aprobación por parte de la interventoría.

Se construirán en los sitios indicados en los planos, o donde indique el Interventor, de acuerdo con los alineamientos y pendientes mostrados en planos y detalles.


En el caso de los sardineles, la cara adyacente al terreno será vertical y la adyacente al anden será inclinada. La arista externa superior se hará redondeada con un radio de 2,5 cm.

El acero de refuerzo deberá tener una resistencia a la fluencia $f_y=420$ MPa (60.000 psi) y los ganchos o flejes deberán tener un $f_y= 260$ MPa (37.000 psi).

En los cambios de dirección (deflexiones mayores a 30°), el sardinel se reforzará colocando dos (2) varillas de 1/2" de diámetro y 60 cm de longitud, junto al refuerzo especificado de acuerdo con las dimensiones del sardinel o bordillo.

El proceso de curado se pactará antes de iniciar la construcción y deberá contar con la aprobación de la Interventoría. Como sistema de curado se acepta la aplicación frecuente de agua mediante el empleo de rociadores aspersores, previendo siempre que no exista intermitencia o aplicación ocasional del agua en las caras de concreto para que el curado sea eficiente (no deben permitirse los ciclos de humedecimiento y secado). A su vez, debe evitarse la aplicación de agua fría a las superficies de concreto caliente. El periodo de curado mínimo debe ser de siete (7) días para cemento Portland Tipo 1.

También se puede cubrir la superficie expuesta con arena húmeda, buscando que ésta siempre esté saturada ya que la arena eventualmente puede absorber el agua del concreto y pierde efectividad el

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 16 de 41
		Fecha: 05/09/2016

curado. Otro proceso de curado consiste en la aplicación de Antisol por ser una emulsión acuosa de parafina que forma una película de baja permeabilidad, la cual evita la pérdida prematura de humedad para garantizar un completo curado del concreto. El Antisol debe cumplir con la norma ASTM C 309.

Medida y Pago

Se medirá por metro (m). El precio incluye todas las labores descritas en el alcance, el suministro y transporte de materiales, formaleta, mano de obra, curado y protección del concreto; tratamiento de juntas, la excavación, recebo compactado, suministro y colocación del acero, suministro y vaciado del concreto y llenos necesarios para su construcción, así como las demás actividades y elementos que a criterio de la Interventoría sean necesarios para la correcta ejecución de estos trabajos.

2.7. Acabado en piso en grano #2 y tableta de gres 10x10. Dilatación en PVC cada dos metros.

Descripción

En las placas, andenes o demás superficies a realizar el acabado en grano, toda superficie debe estar 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 acabo en granito 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.

De acuerdo al diseño que se entrega en planos igualmente se debe instalar una tableta de gres de 10x10, la cual se pone sobre la misma base del mortero descrita anteriormente y se utilizara el pegante recomendado por el fabricante del mismo.

Finalmente, en anchos mayores a dos metros, se instalarán dilataciones flexibles en PVC, con el fin de evitar fisuras en el acabado.

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) previamente revisado y aprobado por la interventoría.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 17 de 41
		Fecha: 05/09/2016

3. BOHÍOS

3.1. Localización y replanteo Edificaciones

Descripción

Para la localización horizontal y vertical del proyecto, el contratista con la supervisión del interventor determinara en terreno y según lo estipulado en planos, planteara una línea básica debidamente amojonada y acotada con referencias a puntos, fácilmente determinables, distantes y bien protegidos y que en todo momento sirvan de base para hacer los replanteos y nivelación necesarios. 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 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

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) revisado y aprobado por la interventoría.

3.2. Descapote a máquina nivel 0.00 (inc. retiro) e=30 cm

Descripción

Limpieza y despeje del terreno de árboles, arbustos y capa vegetal, incluyendo cualquier material que pueda obstaculizar las labores de excavación. Los residuos resultantes de dicha actividad, se dispondrán en un lugar establecido en la obra, para posterior retiro y disposición final en un sitio autorizado por la corporación autónoma regional, el cual está incluido en la actividad.

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) revisado y aprobado por la interventoría.

3.3. Placa contrapiso de e=0,10 m concreto 3.000 psi, (21,0 Mpa). Incluye Terminado liso con allanadora y corte en juntas de dilataciones.

Descripción

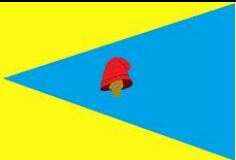

Corresponde a la construcción de las losas de contrapiso en concreto en zonas interiores y exteriores de acuerdo con los detalles constructivos, la cual se debe realizar el vaciado luego de la instalación de las redes sanitarias y eléctricas que se requieren debajo de la misma o empotradas.

Tendrán un espesor de 0,10m en concreto con resistencia de 3.000 PSI y un acero de refuerzo, el cual es una malla Electro soldada, de la cual se especifican las características en los planos estructurales.

Deben aplicarse igualmente todas las especificaciones generales relativas a concretos y aceros de refuerzo.

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) aseado, revisado y aprobado por la interventoría.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 18 de 41
		Fecha: 05/09/2016

3.4. Vigas de cimentación en concreto 3.000 psi (21,0 Mpa)

Descripción

Corresponde a las vigas que forman la cimentación. Tendrán las dimensiones especificadas por los cálculos estructurales que se anexan. El nivel estará determinado también en el proyecto. El concreto a utilizar será de 3.000 PSI de resistencia y el acero de refuerzo será con resistencia fy de 60.000psi. En el proceso de vaciado se debe realizar un vibrado constante y realizar las pruebas requeridas anteriormente mencionadas.

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cubico (M3) con acero de refuerzo y vaciado previamente revisado y aprobado por la interventoría.

3.5. Estructura en Madera Inmunizada para Cerramiento de Muros. H= 2.5m. Incluye Anclajes y elementos de fijación. Terminado en la parte inferior en grano sin pulir, en forma de media caña

Descripción

Esta actividad incluye todas las subactividades, insumos, equipos y mano de obra para realizar la construcción de una estructura en madera inmunizada de diámetro 0,10m, soportado sobre una viga de cementación, el cual se contempla en un ítem aparte, y embebida en un concreto de 3.000psi; la unión entre los diferentes elementos de la estructura y la estructura con la estructura de la cubierta, se realizará en tornillería de diámetro 3/8" o mayor, con sus correspondientes accesorios.



El procedimiento debe realizarse de acuerdo a lo establecido en los detalles constructivos y ciñéndose a las especificaciones técnicas de cada fabricante. Cualquier modificación al proceso constructivo, materiales o especificaciones, deberán ir aprobados previamente por la interventoría.

En las placas, andenes o demás superficies a realizar el acabado en grano, toda superficie debe estar 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 acabo en granito 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.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 19 de 41
		Fecha: 05/09/2016

Medida y Pago

La medida será el número de metros lineales (ML) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación y hechura de zanjas; y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

3.6. Estructura en correas de madera inmunizada de 5x10, uniones tornillería de 3/8", incluye arandelas y tuercas. Cubierta con base en tablillas inmunizadas, impermeabilizadas y acabado con shingle color rojo

Descripción

La estructura de cubierta se realizará en correas de madera Chanu, formando una cercha en madera, con uniones en tornillería de 3/8"; por otro lado, la base de la cubierta se realiza en tablilla de madera Chanu, previamente inmunizadas e impermeabilizadas, anclado a la estructura de la cubierta mediante puntilla con cabeza de 2".

En la parte superior de la tablilla se instalará un manto asfáltico, siguiendo las instrucciones de instalación que brinde el fabricante del mismo.

Finalmente se instalará la teja asfáltica shingle color rojo.

Medida y Pago

La medida será el número de metros cuadrados (M2) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación y hechura de zanjas; y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

3.7. Punto Sanitario PVC 2"

Descripción

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, ramal horizontal o caja de inspección más cercana.

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

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 20 de 41
		Fecha: 05/09/2016

3.8. Punto Hidráulico PVC 1/2"

Descripción

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 se contempla 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.

Igualmente se debe seguir lo estipulado en los planos para las respectivas instalaciones, en el caso de reparaciones y de no contar con planos, se buscarán los puntos de conexión más cercanos, verificando su correcta evacuación, los puntos hidráulicos de $\varnothing 1/2"$ deberán tener Niple y codo en HG.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

3.9. Sifón de Piso 3"x2"

Descripción

Suministro e instalación sifón de piso en zonas húmedas como duchas o baños. Esta se adecuará en los lugares indicados en los planos.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

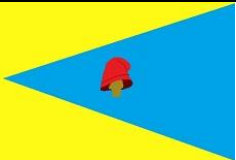

3.10. Caja de inspección en concreto 17MPA. Sección libre 0,80m x 0,80m x 0,80m. Incluye tapa en Concreto 21MPA, reforzada.

Descripción

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, tapas y muros de las cajas y cámaras estarán formadas por placa de concreto simple de 17 Mpa y 10 cm de espesor fundida o colocada sobre una base de terreno apisonado. Todos los ángulos o cambios de planos se pañetarán en forma redondeada o de media caña; al comenzar el fraguado del concreto 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.

Llevarán tapa de concreto reforzado de 3000 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 en la parte superior de la caja para evitar escape

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 21 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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

Su medición y pago será por unidad (UND) con acero de refuerzo y vaciado previamente revisado y aprobado por la interventoría.

3.11. Registro PVC 1/2"

Descripción

El Contratista deberá suministrar e instalar las válvulas de óptima calidad que se recomiendan para el correcto funcionamiento de las instalaciones, las cuales aparecen en los planos correspondientes. Para dicha instalación se deberán ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías, según las recomendaciones técnicas de los fabricantes y las instrucciones generales de instalación adecuada en consideración a los aparatos y fluidos a controlar.

En todos los sitios indicados en los planos se instalarán válvulas de paso directo de la mejor calidad. Para el control del agua, se tendrá en cuenta una presión mínima de trabajo de 120 psi.

Para la escogencia de válvulas se tendrá especial atención en los materiales, buscando que resistan las condiciones del ambiente y uso que se le dará.

Se aceptan aquellas previamente aprobadas por el Interventor, siendo todos los implementos de un mismo fabricante; es decir no se aceptan válvulas de un fabricante y accesorios de otro, etc.

Las válvulas serán de primera calidad y deben cumplir la norma ICONTEC o equivalente.

Medida y Pago

Las válvulas de control se pagarán por unidad colocada, probada y recibida y su precio incluye el costo por el suministro e instalación de la válvula, el cual incluye los accesorios necesarios para su óptimo funcionamiento y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

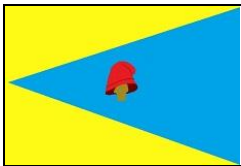

3.12. Red Sanitaria PVC 4"

Descripción

Los ramales de desagüe, lo mismo que los accesorios serán el tipo de tubería sanitaria PVC, se seguirán las normas del fabricante en lo referente a las soldaduras de las tuberías y accesorios. Para las tuberías que han de quedar empotradas en las losas, se tomarán las precauciones siguientes:

Se chequearán las pendientes de los distintos ramales luego que estén en su posición definitiva y antes de proceder al vaciado de las losas. En ningún caso se permitirán pendientes menores al 1%.

Se hará prueba en agua, tapando con accesorios la unión con las bajantes, llenando con agua el colector horizontal hasta el nivel de las bocas que reciben cada uno de los aparatos sanitarios, durante un periodo no menor de cuatro horas, antes de que dichos ramales queden taponados con el concreto.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 22 de 41
		Fecha: 05/09/2016

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

Los tapones de limpieza indicados en los planos que van montados sobre tuberías incrustadas en el concreto, se colocarán en sitios de fácil acceso, donde se les pueda usar para la limpieza y sondeo en caso de obstrucción.

A la tubería PVC SANITARIA se le realizará la prueba estanqueidad, la cual consiste en ponerle agua y dejarla en reposo durante un periodo mínimo de cuatro horas, la cual deberá ser verificada, aprobada y recibida por el interventor.

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

Medida y Pago

La medida será el número de metros lineales instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

3.13. Red Hidráulica PVC 1/2"

Descripción

Las tuberías para la red de presión, serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.)

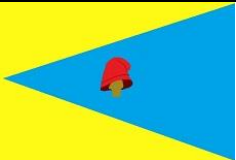

Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado.

Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

A la tubería PVC PRESIÓN se le realizara la prueba hidrostática, inyectando una presión de 100 libras por pulgada cuadrada, sostenida durante un periodo mínimo de cuatro horas, la cual deberá aprobada y recibida por el interventor.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 23 de 41
		Fecha: 05/09/2016

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape

Medida y Pago

La medida será el número de metros lineales instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

3.14. Salida para toma monofásica doble con polo a tierra, tubo conduit emt de 1/2" y conductores de cobre #12awg thhn. Longitud 3m

Descripción

Las salidas para tomas se definen como circuitos ramales y se definirán de acuerdo a los requerimientos de carga de cada proyecto específico, de tal forma que cumplan con lo establecido en el RETIE

Comprende el suministro de los elementos requeridos, dispositivos para la conexión de aparatos o electrodomésticos monofásicos a 120 voltios, para montaje empotrado en muro o superpuesto en techo, instalada en cajas metálicas galvanizadas.

Los tomacorrientes para la red normal deben ser dobles, tipo tripolar, polo plano, con polo a tierra, monofásicos con fase, neutro y tierra con una capacidad de 15 A, 125 V

Se realiza la ubicación de los puntos eléctricos, y la distribución de la tubería necesaria. Posteriormente se canchan los muros hasta el lugar de ubicación de los aparatos y se instala la caja de PVC de 4x2. Al momento del acabado de la obra se instalan los aparatos para evitar daños en los mismos.

En caso tal de que la red vaya expuesta, la misma deberá ir en tubería emt, debidamente unida con sus accesorios y anclada a muros o estructura, tal como lo recomiende el fabricante de los mismos.

Medida y Pago

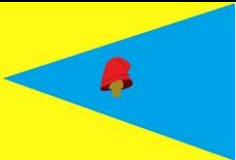

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

3.15. Salida para Swiche Doble, tubo conduit emt de 1/2" y conductores de cobre #12awg thhn. Longitud 3m

Descripción

Comprende el suministro de interruptores para luminarias de tipo interior, los cuales deben tener certificado de conformidad RETIE y cumplir con los requisitos de producto del reglamento. Los interruptores deben instalarse en serie con los conductores de fase y por ningún motivo se deben conectar al conductor puesto a tierra de la instalación eléctrica, estos deben estar contenidos en una caja que puede ser plástica o metálica.

Según el criterio del diseño de iluminación y de la arquitectura del sitio a iluminar, se pueden instalar diferentes tipos de control de iluminación como atenuadores o dimmers manuales, sensores de

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 24 de 41
		Fecha: 05/09/2016

movimiento, tableros de control de iluminación programables. Todos los sistemas de iluminación, deben considerar el uso racional de la energía.

En caso tal de que la red vaya expuesta, la misma deberá ir en tubería emt, debidamente unida con sus accesorios y anclada a muros o estructura, tal como lo recomiende el fabricante de los mismos.

Al momento del acabado de la obra se instalan los aparatos para evitar daños en los mismos.

Los aparatos se instalarán de tal forma que sean funcionales, cumplan con lo establecido en la normatividad y estén acordes al proyecto arquitectónico.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

3.16. Salida Luminaria con plafon blanco en policarbonato, tubo conduit emt de 1/2" y conductores de cobre #12awg thhn. Longitud 3m

Descripción

Comprende el suministro de luminarias para uso interior, acorde a la arquitectura del recinto a iluminar.

Se localizan las lámparas de cada espacio y se procede a la ubicación de la tubería para la red, llevándola hasta el Swiche si es necesario o entre los mismos aparatos. Posterior a esto se ubica el cableado eléctrico hasta el Swiche, donde finalmente se conectan. Al momento de realizar la instalación del cielo falso se ubican los puntos nuevamente y se realizan las aberturas en el mismo para la disposición final de las lámparas.

En Caso de no llevar cielo falso el recinto a intervenir, y en caso tal de que la red vaya expuesta, la misma deberá ir en tubería emt, debidamente unida con sus accesorios y anclada a muros o estructura, tal como lo recomiende el fabricante de los mismos.

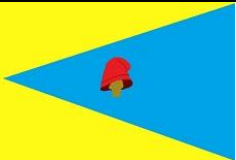

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

3.17. Acometida Secundaria a Tablero, tubería EMT 1 1/4", conductores de cobre 2 #8 + 1 #10.

Descripción

Comprende todo el suministro e instalación de la red eléctrica secundaria que comprende desde el contador bifásico hasta el tablero de circuitos, dicha instalación se realizara en tubería EMT, y llevara dos conductores de cobre #8, los cuales son fase y neutro y un conductor de cobre #10, el cuál es la conexión a tierra.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 25 de 41
		Fecha: 05/09/2016

Medida y Pago

La medida será el número de metros lineales instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

3.18. Tablero de 4 automaticos

Descripción

En el momento de la ubicación de la tubería de red eléctrica, se dispone de una conexión entre el contador existente y el tablero. Al terminar la ubicación de la red se procede a la instalación del tablero en muro, el cual debe quedar debidamente anclado y se procede con la conexión desde el contador y hacia todos los puntos al interior (circuitos). Finalmente se ubican los tacos o Breaks, uno por circuito, procurando dejar un espacio en el tablero para ampliar el circuito en un futuro.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

3.19. Puerta Metalica en lamina calibre 18. Incluye anticorrosivo, pintura, cerradura y bisagras.

Descripción

Suministro e instalación de puerta en lámina coldrolled calibre 18 de acuerdo a los planos arquitectónicos, con marco en el mismo material. Incluye anticorrosivo en dos capas y pintura en esmalte de acuerdo a colores definidos con el interventor. Fijación a muros con tornillería y chazos recomendados por el fabricante.

Se incluye chapa con seguridad de acceso principal y resistente a la intemperie, al igual que la manija y bisagras.

Medida y Pago

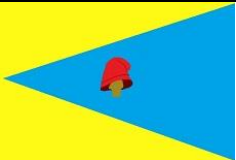

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

3.20. Acero de Refuerzo fy. 60.000

Descripción

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-10.

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.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 26 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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-10. 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-10. 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.

Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-10.

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 sollicitación, los traslapes 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-10.

La longitud de los empalmes al traslape, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje, cumplirán lo especificado al respecto en el código ACI-318-05 y en la NSR-10.

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.

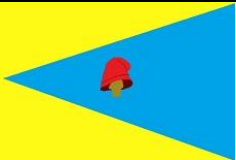

3.21. Malla Electrosoldada de 5 mm 15 cm x 15 cm

Descripción

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-10.

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.

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

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 27 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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-10. 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-10. 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.

Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-10.

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 sollicitación, los traslapes 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-10.

La longitud de los empalmes al traslape, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje, cumplirán lo especificado al respecto en el código ACI-318-05 y en la NSR-10.

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.

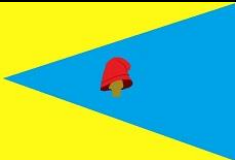

3.22. Contador Bifásico y Protección

Descripción

Comprende todo el suministro e instalación del equipo de medida de la red eléctrica, equipo bifásico y su respectiva protección, al igual que el aterrizaje a tierra.

Medida y Pago

La medida será el número de unidad (UND) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de elementos indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 28 de 41
		Fecha: 05/09/2016

3.23. Medidor hidráulico 1/2"

Descripción

Comprende todo el suministro e instalación del equipo de medida del suministro de agua potable en diámetro de 1/2", incluye sistema de corte (llave de paso) y sistema para evitar el retroceso del fluido.

Medida y Pago

La medida será el número de unidad (UND) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de elementos indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

4. URBANISMO BOHÍOS

4.1. Localización y replanteo Edificaciones

Descripción

Para la localización horizontal y vertical del proyecto, el contratista con la supervisión del interventor determinará en terreno y según lo estipulado en planos, planteará una línea básica debidamente amojonada y acotada con referencias a puntos, fácilmente determinables, distantes y bien protegidos y que en todo momento sirvan de base para hacer los replanteos y nivelación necesarios. 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 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

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) revisado y aprobado por la interventoría.



4.2. Descapote a máquina nivel 0.00 (inc. retiro) e=30 cm

Descripción

Limpieza y despeje del terreno de árboles, arbustos y capa vegetal, incluyendo cualquier material que pueda obstaculizar las labores de excavación. Los residuos resultantes de dicha actividad, se dispondrán en un lugar establecido en la obra, para posterior retiro y disposición final en un sitio autorizado por la corporación autónoma regional, el cual está incluido en la actividad.

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) revisado y aprobado por la interventoría.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 29 de 41
		Fecha: 05/09/2016

4.3. Malla Electrosoldada de 5 mm 15 cm x 15 cm

Descripción

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-10.

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.

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-10. 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-10. 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.

Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-10.


El contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamentos 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 sollicitación, los traslapes 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-10.

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-318-05 y en la NSR-10.

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.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 30 de 41
		Fecha: 05/09/2016

4.4. Placa contrapiso de e=0,10 m concreto 3.000 psi, (21,0 Mpa). Incluye Terminado liso con allanadora y corte en juntas de dilataciones.

Descripción

Corresponde a la construcción de las losas de contrapiso en concreto en zonas interiores y exteriores de acuerdo con los detalles constructivos, la cual se debe realizar el vaciado luego de la instalación de las redes sanitarias y eléctricas que se requieren debajo de la misma o empotradas.

Tendrán un espesor de 0,10m en concreto con resistencia de 3.000 PSI y un acero de refuerzo, el cual es una malla Electro soldada, de la cual se especifican las características en los planos estructurales.

Deben aplicarse igualmente todas las especificaciones generales relativas a concretos y aceros de refuerzo.

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) aseado, revisado y aprobado por la interventoría.

4.5. Vigas de cimentación en concreto 3.000 psi (21,0 Mpa)

Descripción

Corresponde a las vigas que forman la cimentación. Tendrán las dimensiones especificadas por los cálculos estructurales que se anexan. El nivel estará determinado también en el proyecto. El concreto a utilizar será de 3.000 PSI de resistencia y el acero de refuerzo será con resistencia f_y de 60.000psi. En el proceso de vaciado se debe realizar un vibrado constante y realizar las pruebas requeridas anteriormente mencionadas.

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cubico (M3) con acero de refuerzo y vaciado previamente revisado y aprobado por la interventoría.

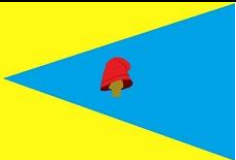

4.6. Acero de Refuerzo f_y . 60.000

Descripción

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-10.

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.

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

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 31 de 41
		Fecha: 05/09/2016

a lo estipulado por las normas para este caso, en especial, lo dispuesto por la NSR-10. 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-10. 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.

Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-10.

El contratista no podrá modificar los diámetros y espaciamentos 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 sollicitación, los traslajos 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-10.

La longitud de los empalmes al traslajo, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje, cumplirán lo especificado al respecto en el código ACI-318-05 y en la NSR-10.

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.

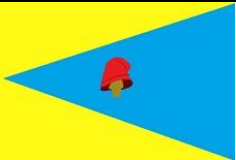

4.7. Estructura en Madera Inmunizada para Cerramiento de Muros. H= 2.5m. Incluye Anclajes y elementos de fijación. Terminado en la parte inferior en grano sin pulir, en forma de media caña

Descripción

Esta actividad incluye todas las subactividades, insumos, equipos y mano de obra para realizar la construcción de una estructura en madera inmunizada de diámetro 0,10m, soportado sobre una viga de cementación, el cual se contempla en un ítem aparte, y embebida en un concreto de 3.000psi; la unión entre los diferentes elementos de la estructura y la estructura con la estructura de la cubierta, se realizará en tornillería de diámetro 3/8" o mayor, con sus correspondientes accesorios.

El procedimiento debe realizarse de acuerdo a lo establecido en los detalles constructivos y ciñéndose a las especificaciones técnicas de cada fabricante. Cualquier modificación al proceso constructivo, materiales o especificaciones, deberán ir aprobados previamente por la interventoría.

En las placas, andenes o demás superficies a realizar el acabado en grano, toda superficie debe estar 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

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 32 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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 acabo en granito 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.

Medida y Pago

La medida será el número de metros lineales (ML) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación y hechura de zanjas; y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

4.8. Estructura en correas de madera inmunizada de 5x10, uniones tornillería de 3/8", incluye arandelas y tuercas. Cubierta con base en tablillas inmunizadas, impermeabilizadas y acabado con shingle color rojo

Descripción

La estructura de cubierta se realizará en correas de madera Chanu, formando una cercha en madera, con uniones en tornillería de 3/8"; por otro lado, la base de la cubierta se realiza en tablilla de madera Chanu, previamente inmunizadas e impermeabilizadas, anclado a la estructura de la cubierta mediante puntilla con cabeza de 2".

En la parte superior de la tablilla se instalará un manto asfáltico, siguiendo las instrucciones de instalación que brinde el fabricante del mismo.

Finalmente se instalará la teja asfáltica shingle color rojo.

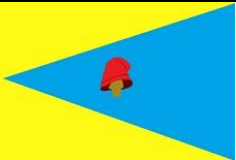

Medida y Pago

La medida será el número de metros cuadrados (M2) instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación y hechura de zanjas; y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

4.9. Punto Sanitario PVC 2"

Descripción

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, ramal horizontal o caja de inspección más cercana.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 33 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

4.10. Punto Hidráulico PVC 1/2"

Descripción

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 se contempla 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.

Igualmente se debe seguir lo estipulado en los planos para las respectivas instalaciones, en el caso de reparaciones y de no contar con planos, se buscarán los puntos de conexión más cercanos, verificando su correcta evacuación, los puntos hidráulicos de Ø 1/2" deberán tener Niple y codo en HG.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

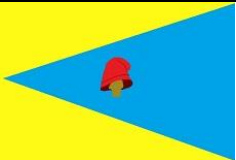

4.11. Sifón de Piso 3"x2"

Descripción

Suministro e instalación sifón de piso en zonas húmedas como duchas o baños. Esta se adecuará en los lugares indicados en los planos.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 34 de 41
		Fecha: 05/09/2016

4.12. Caja de inspección en concreto 17MPA. Sección libre 0,80m x 0,80m x 0,80m. Incluye tapa en Concreto 21MPA, reforzada.

Descripción

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, tapas y muros de las cajas y cámaras estarán formadas por placa de concreto simple de 17 Mpa y 10 cm de espesor fundida o colocada sobre una base de terreno apisonado. Todos los ángulos o cambios de planos se pañetarán en forma redondeada o de media caña; al comenzar el fraguado del concreto 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.

Llevarán tapa de concreto reforzado de 3000 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 en la parte 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

Su medición y pago será por unidad (UND) con acero de refuerzo y vaciado previamente revisado y aprobado por la interventoría.

4.13. Registro PVC 1/2"

Descripción

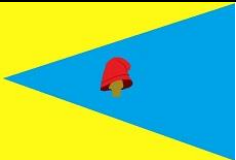

El Contratista deberá suministrar e instalar las válvulas de óptima calidad que se recomiendan para el correcto funcionamiento de las instalaciones, las cuales aparecen en los planos correspondientes. Para dicha instalación se deberán ejecutar las respectivas conexiones a las tuberías, según las recomendaciones técnicas de los fabricantes y las instrucciones generales de instalación adecuada en consideración a los aparatos y fluidos a controlar.

En todos los sitios indicados en los planos se instalarán válvulas de paso directo de la mejor calidad. Para el control del agua, se tendrá en cuenta una presión mínima de trabajo de 120 psi.

Para la escogencia de válvulas se tendrá especial atención en los materiales, buscando que resistan las condiciones del ambiente y uso que se le dará.

Se aceptan aquellas previamente aprobadas por el Interventor, siendo todos los implementos de un mismo fabricante; es decir no se aceptan válvulas de un fabricante y accesorios de otro, etc.

Las válvulas serán de primera calidad y deben cumplir la norma ICONTEC o equivalente.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 35 de 41
		Fecha: 05/09/2016

Medida y Pago

Las válvulas de control se pagarán por unidad colocada, probada y recibida y su precio incluye el costo por el suministro e instalación de la válvula, el cual incluye los accesorios necesarios para su óptimo funcionamiento y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

4.14. Red Sanitaria PVC 4"

Descripción

Los ramales de desagüe, lo mismo que los accesorios serán el tipo de tubería sanitaria PVC, se seguirán las normas del fabricante en lo referente a las soldaduras de las tuberías y accesorios. Para las tuberías que han de quedar empotradas en las losas, se tomarán las precauciones siguientes:

Se chequearán las pendientes de los distintos ramales luego que estén en su posición definitiva y antes de proceder al vaciado de las losas. En ningún caso se permitirán pendientes menores al 1%.

Se hará prueba en agua, tapando con accesorios la unión con las bajantes, llenando con agua el colector horizontal hasta el nivel de las bocas que reciben cada uno de los aparatos sanitarios, durante un periodo no menor de cuatro horas, antes de que dichos ramales queden taponados con el concreto.

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

Los tapones de limpieza indicados en los planos que van montados sobre tuberías incrustadas en el concreto, se colocarán en sitios de fácil acceso, donde se les pueda usar para la limpieza y sondeo en caso de obstrucción.

A la tubería PVC SANITARIA se le realizará la prueba estanqueidad, la cual consiste en ponerle agua y dejarla en reposo durante un periodo mínimo de cuatro horas, la cual deberá ser verificada, aprobada y recibida por el interventor.

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape.

Medida y Pago

La medida será el número de metros lineales instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

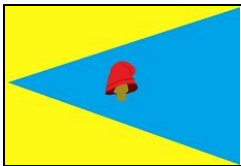

4.15. Red Hidráulica PVC 1/2"

Descripción

Las tuberías para la red de presión, serán en PVC (cloruro de polivinilo) según se indique en los planos respectivos. Hay que evitar que la tubería se golpee al colocarlas pues los choques son perjudiciales (rotura, rasuras, abolladura, etc.)



José Roberto Murillo Zapata
 “Para Volver a Creer, Filandia Construye Paz y Desarrollo”
 Código Postal C.A.M N° 634001
 Línea Gratuita Nacional 018000954949
 Carrera 6 No. 6-09 Teléfonos 7582195 / 7582162 / 7582491
 Página Web Institucional www.filandia-quindio.gov.co
 Correo Electrónico planeacion@filandia-quindio.gov.co

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 36 de 41
		Fecha: 05/09/2016

Antes de que cualquier tubo sea colocado, será cuidadosamente inspeccionado en cuanto a defectos. Ningún tubo que este rayado o que muestre defectos prohibidos por las especificaciones de construcción podrá ser colocado.

Los tubos, válvulas y demás accesorios deben ser cuidadosamente limpiados de cualquier materia extraña que pueda haberse introducido durante o antes de la colocación. Cada extremo del tubo deberá mantenerse taponado siempre.

Para el correcto empalme, las uniones de tubería y accesorios deberán sellarse con un pegante apropiado, que garantice el sello hermético de la misma. El sistema para unir tubería PVC deberá estar basado en las recomendaciones del fabricante.

Las salidas para aparatos deben cerrarse con tapones hasta el momento en que vaya a efectuarse la instalación del aparato correspondiente. El corte de tubería deberá hacerse de forma técnica, de tal manera que no se presenten desalineamientos en los puntos de empalmes y uniones.

A la tubería PVC PRESIÓN se le realizara la prueba hidrostática, inyectando una presión de 100 libras por pulgada cuadrada, sostenida durante un periodo mínimo de cuatro horas, la cual deberá aprobada y recibida por el interventor.

En el caso de que al hacer las pruebas se comprobare que hay escapes deben corregirse inmediatamente, cambiando los tubos y accesorios en caso de fugas o rotura del material. Las pruebas se repiten hasta no encontrarse ningún escape

Medida y Pago

La medida será el número de metros lineales instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

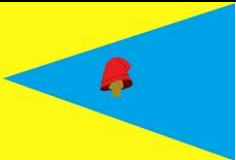

4.16. Salida para Swiche Doble, tubo conduit emt de 1/2" y conductores de cobre #12awg thhn. Longitud 3m

Descripción

Comprende el suministro de interruptores para luminarias de tipo interior, los cuales deben tener certificado de conformidad RETIE y cumplir con los requisitos de producto del reglamento. Los interruptores deben instalarse en serie con los conductores de fase y por ningún motivo se deben conectar al conductor puesto a tierra de la instalación eléctrica, estos deben estar contenidos en una caja que puede ser plástica o metálica.

Según el criterio del diseño de iluminación y de la arquitectura del sitio a iluminar, se pueden instalar diferentes tipos de control de iluminación como atenuadores o dimmers manuales, sensores de movimiento, tableros de control de iluminación programables. Todos los sistemas de iluminación, deben considerar el uso racional de la energía.

En caso tal de que la red vaya expuesta, la misma deberá ir en tubería emt, debidamente unida con sus accesorios y anclada a muros o estructura, tal como lo recomiende el fabricante de los mismos.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 37 de 41
		Fecha: 05/09/2016

Al momento del acabado de la obra se instalan los aparatos para evitar daños en los mismos.

Los aparatos se instalarán de tal forma que sean funcionales, cumplan con lo establecido en la normatividad y estén acordes al proyecto arquitectónico.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

4.17. Salida Luminaria con plafon blanco en policarbonato, tubo conduit emt de 1/2" y conductores de cobre #12awg thhn. Longitud 3m

Descripción

Comprende el suministro de luminarias para uso interior, acorde a la arquitectura del recinto a iluminar.

Se localizan las lámparas de cada espacio y se procede a la ubicación de la tubería para la red, llevándola hasta el Swiche si es necesario o entre los mismos aparatos. Posterior a esto se ubica el cableado eléctrico hasta el Swiche, donde finalmente se conectan. Al momento de realizar la instalación del cielo falso se ubican los puntos nuevamente y se realizan las aberturas en el mismo para la disposición final de las lámparas.

En Caso de no llevar cielo falso el recinto a intervenir, y en caso tal de que la red vaya expuesta, la misma deberá ir en tubería emt, debidamente unida con sus accesorios y anclada a muros o estructura, tal como lo recomiende el fabricante de los mismos.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

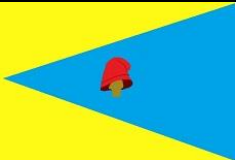

4.18. Acometida Secundaria a Tablero, tubería EMT 1 1/4", conductores de cobre 2 #8 + 1 #10.

Descripción

Comprende todo el suministro e instalación de la red eléctrica secundaria que comprende desde el contador bifásico hasta el tablero de circuitos, dicha instalación se realizara en tubería EMT, y llevara dos conductores de cobre #8, los cuales son fase y neutro y un conductor de cobre #10, el cuál es la conexión a tierra.

Medida y Pago

La medida será el número de metros lineales instalados, incluyendo: accesorios, uniones, elementos de fijación, hechura de zanjas y relleno para cada uno de los diámetros indicados en el plano y el pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 38 de 41
		Fecha: 05/09/2016

4.19. Tablero de 4 automaticos

Descripción

En el momento de la ubicación de la tubería de red eléctrica, se dispone de una conexión entre el contador existente y el tablero. Al terminar la ubicación de la red se procede a la instalación del tablero en muro, el cual debe quedar debidamente anclado y se procede con la conexión desde el contador y hacia todos los puntos al interior (circuitos). Finalmente se ubican los tacos o Breaks, uno por circuito, procurando dejar un espacio en el tablero para ampliar el circuito en un futuro.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

4.20. Puerta Metalica en lamina calibre 18. Incluye anticorrosivo, pintura, cerradura y bisagras.

Descripción

Suministro e instalación de puerta en lámina coldrolled calibre 18 de acuerdo a los planos arquitectónicos, con marco en el mismo material. Incluye anticorrosivo en dos capas y pintura en esmalte de acuerdo a colores definidos con el interventor. Fijación a muros con tornillería y chazos recomendados por el fabricante.

Se incluye chapa con seguridad de acceso principal y resistente a la intemperie, al igual que la manija y bisagras.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

4.21. Sanitario ahorrador con accesorios

Descripción

Suministro e instalación de sanitario corona, o similar, de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas en los planos de detalles, en color blanco, con sus respectivos accesorios, para el correcto funcionamiento. Se deben seguir las especificaciones técnicas del fabricante para el correcto funcionamiento de los aparatos.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 39 de 41
		Fecha: 05/09/2016

4.22. Lavamanos, incluye Grifería y Accesorios

Descripción

Suministro e instalación de lavamanos corona, o similar, de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas en los planos de detalles, en color blanco, con sus respectivos accesorios, para el correcto funcionamiento. Adicionalmente se debe instalar la grifería de acuerdo al lavamanos suministrado. Se deben seguir las especificaciones técnicas del fabricante para el correcto funcionamiento de los aparatos.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

4.23. Orinal con accesorios

Descripción

Suministro e instalación de orinal corona, o similar, de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas en los planos de detalles, en color blanco, con sus respectivos accesorios, para el correcto funcionamiento. Adicionalmente se debe instalar la grifería de acuerdo al tipo de orinal suministrado. Se deben seguir las especificaciones técnicas del fabricante para el correcto funcionamiento de los aparatos.

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

4.24. Mesón en concreto 3.000psi, ancho=0,60m y espesor=0,06m; incluye muro en ladrillo caravista h=0,70m y a=0,50m. Acabado en Granito pulido.

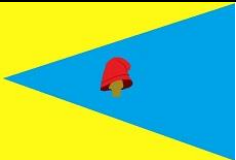

Descripción

Se refiere a la construcción de un mesón en concreto de 3.000psi y acero de refuerzo; apoyado sobre unos muros en ladrillo farol #4, los cuales se construirán de acuerdo a lo establecido anteriormente para mampostería.

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.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 40 de 41
		Fecha: 05/09/2016

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

Su medición y pago será por metro lineal (ML) con acero de refuerzo y vaciado; previamente revisado y aprobado por la interventoría.

4.25. División Colgante en Aluminio y acrílico blanco

Descripción

Suministro e instalación de división colgante en aluminio color natural con acrílico blanco, para baños. El calibre del acrílico debe ser como mínimo de 4mm. La perfilaría de la división debe ser pesada. En el momento de la instalación se debe tener en cuenta lo especificado en los planos. Las dimensiones de cada división se especifican en los planos, teniendo en cuenta que llevan una separación de 20cm en piso y cuentan con una altura de 2.00m; en caso de alguna modificación, esta debe ser aprobada por el supervisor. Se incluyen todos los accesorios requeridos.

Medida y Pago



Su medición y pago será por metro cuadrado (M2), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

4.26. Punto Sanitario PVC 4"

Descripción

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, ramal horizontal o caja de inspección más cercana.

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.

 	ALCALDÍA MUNICIPAL, FILANDIA QUINDÍO Obras Públicas e Infraestructura Registro Especificaciones Técnicas de Obra	Código: RE-OPI-12
		Versión: 03
		Página: 41 de 41
		Fecha: 05/09/2016

Medida y Pago

Su medición y pago será por unidad (Und), debidamente instalada, revisada y aprobada por la interventoría.

4.27. Acabado en grano pulido, Incluye dilatación flexible cada 2m.

Descripción

En las placas, andenes o demás superficies a realizar el acabado en grano, toda superficie debe estar 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 acabo en granito 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.

Finalmente, en anchos mayores a dos metros, se instalarán dilataciones flexibles en PVC, con el fin de evitar fisuras en el acabado.

Medida y Pago

Su medición y pago será por metro cuadrado (M2) previamente revisado y aprobado por la interventoría.

Juan Pablo Murillo Zapata

Secretario de Planeación, Desarrollo e Infraestructura Mpal.