



Sincelejo
Unidos transformamos más

DOCUMENTO DE SOPORTE DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO

REPOSICIÓN DE LOSAS DE PAVIMENTO RIGIDO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION EN LA CARRERA 17ª SECTOR SIERRA FLOR, DE LA CIUDAD DE SINCELEJO.

**ALCALDIA DE
SINCELEJO**

JULIO DE 2023

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

PROYECTO: "REPOSICIÓN DE LOSAS DE PAVIMENTO RIGIDO Y CONSTRUCCION DE OBRAS DE PROTECCION EN LA CARRERA 17º SECTOR SIERRA FLOR, DE LA CIUDAD DE SINCELEJO"

I. ESPECIFICACIONES GENERALES

1. OBJETIVO.

El presente documento tiene por objeto definir los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el interventor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control de los diferentes proyectos de construcción de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

2. PLANOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES.

Los planos, las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones. Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos estructurales y arquitectónicos.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos. Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia se le deberá consultar a La Interventoría.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos arquitectónicos y en los planos estructurales.

El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría.

Es responsabilidad del contratista familiarizarse con los planos a fin de poder coordinar directamente la ejecución de las obras de acueducto y alcantarillado, gas, etc. para evitar interferencias entre sí.

Los planos hidráulicos son indicativos en cuanto se refiere a la localización de tuberías y ductos; por lo tanto, el contratista NO podrá hacer cambios en las rutas de tubería y ductos.

Se supone que las cotas y dimensiones en planos coinciden, pero será obligación del contratista verificar los planos antes de iniciar los trabajos y cualquier discrepancia debe ser aclarada pronta y oportunamente con la en coordinación con el supervisor del proyecto, pues en caso contrario al presentarse la necesidad de hacer correcciones después de ejecutadas las obras, será responsabilidad del contratista. En general, tienen prioridad los planos y detalles arquitectónicos.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de construcción, el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

- **ESTRUCTURAS.**

CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES. NORMA SISMO RESISTENTE NSR – 10.

CODIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS, DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AWS D.1.1.

- **CONCRETOS.**

AMERICAN STANDARDS FOR TESTING AND MATERIALS – ASTM.

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE – ACI.

PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO - ICPC, versiones 2001.

PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION – PCA.

- **REDES DE SERVICIO PÚBLICO - HIDRÁULICA Y SANITARIA.**

Normas y especificaciones técnicas emitidas por la Empresa de Servicios Públicos de Sincé

- **ADESA S.A. E.S.P.**

- **REDES ELÉCTRICAS Y DE ILUMINACIÓN.**

Normas y especificaciones técnicas emitidas por La Electrificadora de la Costa Caribe **ELECTRICARIBE MIPYMES DE ENERGÍA S.A. E.S.P.**

- **REDES DE COMUNICACIÓN VOZ Y DATOS.**

Normas y especificaciones técnicas emitidas por La Empresa de Servicios Públicos de Sincé.

Normas y especificaciones técnicas emitidas por TELECOM.

- **VIAS Y ESPACIO PÚBLICO.**

ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS ADOPTADAS POR EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS MEDIANTE RESOLUCIÓN NO. 8068 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 1996 Y RESOLUCIÓN NO. 005866 DE NOVIEMBRE 12 DE 1998; ADOPTADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTE MEDIANTE RESOLUCIÓN NO. 2073 DEL 23 DE ABRIL DE 1997, ACTUALIZADAS MEDIANTE RESOLUCIÓN INVÍAS NO. 002662 DEL 27 DE JUNIO DE 2002.

NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC.

MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS, INVÍAS, 2013.

NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS – INVÍAS, Resolución No. 8067 del 19 de diciembre de 1996, actualizadas mediante Resolución 002661 del 27 de junio de 2002.

PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS – AASHTO.

METODOLOGÍA DEL CUERPO DE INGENIEROS DEL EJÉRCITO DE LOS ESTADOS UNIDOS, PARA LA AUSCULTACIÓN DE PAVIMENTOS – PCI (Pavement Condition Index).

GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS – INVÍAS, 2002.

MANUAL SOBRE DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES Y CARRETERAS. INVÍAS, Resolución 5866 de 2015.

MANUALES Y CARTILLAS DE ESPACIO PÚBLICO DE BOGOTÁ, ASUMIDA POR LA EMPRESA DE LA CONCESIÓN DEL AMOBLAMIENTO URBANO EN EL MUNICIPIO DE SINCELEJO.

CARTILLA DE ANDENES IDU Y DAPD.

CARTILLA DE MOBILIARIO URBANO IDU Y DAPD.

CARTILLA DE ANTEJARDINES IDU Y DAPD.

GENERALIDADES

1. ALCANCES.

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por **EL MUNICIPIO DE SINCÉ.**

Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimiento son de carácter obligatorio.

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor.

Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será de carácter obligatorio por parte del contratista verificar los planos y las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos.

Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Interventor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra. El costo de estas será por cuenta del contratista.

- Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su

nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer Standard de calidad, tipo y características.

- El contratista podrá usar productos equivalentes, siempre con la aprobación previa del Interventor.
- Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad, conforme a las especificaciones, planos y anexos.
- Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones, planos y anexos.
- Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.
- Estudiar cuidadosamente, los planos del proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.
- Una vez finalizada la obra, el contratista deberá elaborar y entregar en original los planos récord de la misma.

3. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

Antes de iniciar la obra, el contratista y/o sub contratista, debe presentar un programa de trabajo, que permita establecer el orden y duración de cada una de las etapas de la obra.

El contratista y/o sub contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y un almacén de materiales y herramientas. Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Interventor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista y/o sub contratista lo lleve a la obra.

4. NORMATIVIDAD.

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, si no se contradicen, serán exigidas por **EL MUNICIPIO DE SINCÉ.**

En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional.

En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general.

El interventor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiese solucionarlas, recurrirá al funcionario de **LA ALCALDIA DE SINCÉ** encargado de la supervisión de la obra, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.

5. MANEJO AMBIENTAL.

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales o tramitar todas las licencias a que hubiera lugar de acuerdo a las exigencias de la Corporación Autónoma Regional de Sucre – **CARSUCRE** – con el fin de lograr que el desarrollo integral de la comunidad se dé en armonía con la naturaleza, reconociendo y fortaleciendo la identidad cultural y la vocación productiva del territorio.

6. SEGURIDAD INDUSTRIAL.

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

7. REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL.

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la llevará un control de planillas de pago.

8. MATERIALES Y PRODUCTOS.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Interventoría.

Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo, tipo y/o característica, sin que esto implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo, el constructor podrá utilizar productos equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de La Interventoría.

9. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO.

El interventor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando el interventor las haya recibido a total satisfacción, es decir, que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos.

El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

10. PLANOS RECORD, MANUALES, BITACORA DE OBRA.

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, acueducto y alcantarillado, etc. con las modificaciones hechas en obra. Un juego de estos planos estará disponible en la oficina de la Interventoría.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar **AL MUNICIPIO DE SINCELEJO** los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor. Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente.

Sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra a Satisfacción.

El valor de esta actividad será asumido por el constructor dentro de sus costos administrativos.

11. MODIFICACIONES.

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al interventor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista, debe ser aprobado o rechazado por el Interventor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes previa consulta con el Contratante.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista y/o subcontratista. El interventor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto, deberán ser consultados con el proyectista y aprobados por el Interventor.

12. MANO DE OBRA.

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

Es obligación del contratista suministrar, y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción, todo el personal idóneo

y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran.

Cuando a juicio de la Interventoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo. El contratista deberá mantener en los sitios de las obras por lo menos un (1) profesional de la rama correspondiente (ingeniero civil o arquitecto) a la actividad predominante de los trabajos objeto de esta contratación, con tarjeta profesional vigente y con amplias facultades para decidir y resolver los problemas que eventualmente se presenten en relación con el contrato. La designación del profesional que represente al contratista, deberá constar por escrito.

Todas las instrucciones y notificaciones que se le imparta al representante del contratista, se entenderán como hechas a éste. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales designados por el contratista, tendrán la misma validez como si hubieran sido emitidos por el propio contratista.

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

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

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

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

> Nombre > Documento de identificación > Libreta Militar > Certificado de servicios con el CONTRATISTA u otro patrono. > Domicilio. > Certificado Médico (Copia) > Cargo que desempeña. > Salarios > Personas a cargo > Otros que requiera la para poder hacer las respectivas revisiones.

Será por cuenta del contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e

indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras.

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

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

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

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

13. SUBCONTRATISTAS.

Los subcontratistas que se empleen para la ejecución de los diferentes trabajos deben ser responsable, idóneo, poseer la suficiente experiencia y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría. El contratista se responsabilizará por cualquier obra mal ejecutada por el subcontratista o que construya en contra de las normas de estabilidad y calidad.

El cumplimiento de las especificaciones generales y particulares se extiende a los subcontratistas, por lo tanto, deberán quedar estipuladas en las cláusulas de los subcontratos.

14. MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.

El contratista deberá suministrar a la Interventoría, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el interventor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales

corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Interventoría, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.

Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, **deberán ser revisadas por la Interventoría**, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente.

Si el contratista omitiere este procedimiento, la podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.

Las aprobaciones, por parte de la Interventoría, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

15. PRUEBAS Y ENSAYOS.

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Si dichas pruebas indican que la tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Interventoría.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Interventoría.

16. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista, con costos a su cargo.

Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar.

La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y

demás que se requieran.

De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 72 horas.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. El contratista está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

17. CANTIDADES DE OBRA.

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

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

18. OBRAS MAL EJECUTADAS.

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas.

Se entiende por obras mal ejecutadas son aquellas que, a juicio de la Interventoría, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en este pliego de condiciones.

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la le indique. Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la Interventoría, se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.

Lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

19. MÁS ANEXOS.

- La omisión en planos, especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de La Construcción, no exime al contratista de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos. Por consiguiente, no podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

- El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de las obras.
- Los elementos que se utilicen en la obra deberán ser previamente revisados y aceptados por la Interventoría, mediante la presentación de muestras con la debida anticipación.
- La se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones.
- El contratista será responsable de la protección y conservación de la obra ya terminada hasta la entrega y recibo de la obra total en forma definitiva por parte de la Interventoría.
- La reparación de daños, si los hubiere, correrán por cuenta del contratista y se harán a satisfacción de la Interventoría.
- Tan pronto se terminen los trabajos de que se trata en estas especificaciones y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el contratista deberá retirar por su cuenta y riesgo todas las construcciones provisionales, por él ejecutadas, dejando los terrenos completamente limpios.
- El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos, debe ser responsable e idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por La Interventoría.
- El contratista tendrá en la obra permanentemente, copias completas de todos los planos y especificaciones.

PRELIMINARES.

01. INICIACIÓN.

El Contratista, el Interventor y si es necesario a juicio del Interventor, un funcionario **del MUNICIPIO DE SINCÉ**, deberán levantar un acta de vecindades antes de la iniciación de la obra, en la cual se hará una inspección ocular, registrando con fotos o audiovisuales las estructuras vecinas y estado actual del área a intervenir. Según se indica en el manual de La Interventoría.

02. VALLA DE IDENTIFICACION.

Alcance.

El Contratista deberá suministrar e instalar una valla provisional, respetando el diseño que se apruebe y en el sitio previamente determinado por La Interventoría.

Especificación.

- **Tipo de Material.**

Para el cuerpo de la valla se utilizará lámina galvanizada con bordes doblados y soldados o remachados en sus aristas de tal forma que se garantice la estabilidad y durabilidad de la valla en el transcurso de la obra.

- **Sistema de Apoyo.**

El izaje de la valla se hará utilizando los sistemas de fijación determinados en los planos o según lo autorice La Interventoría. Nunca se fijará en los postes de alumbrado público o en los muros de las culatas de las construcciones vecinas.

- **Acabado.**

Todas las superficies metálicas serán preparadas con un imprimante de tal forma que permita la adherencia necesaria entre el esmalte y el elemento metálico. Las vallas deben ejecutarse en policromía incluyendo el logotipo del **MUNICIPIO DE SINCELEJO** que en ella aparezcan.

Por último se pintará con una base de fondo en esmalte tipo 1 para uso exterior con los colores determinados en el diseño, una vez se haya fondeado y el esmalte haya secado, se procederá a la escritura con esmalte tipo 1 para uso exterior del color indicado en el diseño y con la leyenda exigida por **EL MUNICIPIO DE SINCELEJO**.

- **Normatividad.**

La instalación de la valla cumplirá con las normas del plan de manejo ambiental y las disposiciones vigentes.

- **Pago.**

Se pagará la unidad de valla suministrada e instalada a satisfacción. El mantenimiento, el desmonte y el retiro de la valla irán dentro de los gastos administrativos del contratista.

03. CAMPAMENTO.

- **Alcance**

El Contratista levantará en el sitio de la obra una caseta o construcción provisional, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad.

Estas obras provisionales estarán previstas de seis sitios muy bien definidos:

Zona de oficina.

Zona para personal.

Zona de almacén.

Zona de patio.

Zona de patios para el almacenamiento de combustibles.

Batería sanitarias administración, hombres.

Batería sanitarias administración, mujeres.

Baterías sanitarias obreros, hombres.

Baterías sanitarias obreros, mujeres.

- **Casino.**

Las oficinas se utilizarán primordialmente para la Dirección e Interventoría.

La zona para personal será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.

El almacén será el sitio destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.

El sitio de patios estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos etc.

El almacenamiento de combustibles se hará en un sitio predestinado para tal fin, muy aparte del patio, el almacén, las oficinas o los sitios para el resguardo del personal.

Por último, se construirá un casino si se hace necesario.

- **Especificaciones.**

El tamaño y materiales con que se construya el campamento, centros de almacenamiento y casino serán de libre elección del Contratista.

En ningún momento se permitirá la ocupación del espacio público para la construcción de estas estructuras o el almacenamiento de materiales.

El Contratista de común acuerdo con el Interventor podrá crear un solo campamento, centros de almacenamiento y casino, en el caso de parques que se encuentren muy sectorizados, siempre y cuando esto no interfiera con el desarrollo correcto de las labores, suministro de materiales, equipos y herramientas.

La localización de estas estructuras estará autorizada por el Interventor y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo.

Podrá emplear construcciones que se adapten cabalmente para este menester, pero no se utilizarán los Parque Estadios, ni ningún escenario o área que afecte las actividades deportivas según el criterio del Interventor.

Estas estructuras temporales se ubicarán en sitios de fácil drenaje con aprobación de la Interventoría, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas negras, letrinas y demás desechos. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico adecuado, cuyo diseño será sometido a la aprobación de la Interventoría y que cumplan con lo exigido por el Municipio de Valledupar.

Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, deberán quedar debidamente cubiertas.

Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios y el casino se demolerán para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.

No se permitirá que queden servidumbre de tal forma todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas o casinos.

El área para campamento será de 60m². Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del constructor. Deberá contar con las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento.

- **Pago.**

El costo de esta actividad será la unidad de 60m² a todo costo e incluye todos los materiales, herramientas, la mano de obra que requiera para su instalación y correcto funcionamiento. Igualmente contemplará las labores de desmonte, retiro y transporte de estas obras provisionales y la limpieza del sitio en donde dicha estructura se encontraba.

04. CELADURIA.

- **Alcance.**

El Contratista proveerá la vigilancia del campamento, oficinas, almacén, casino, patio para el almacenamiento de combustibles, patio para el almacenamiento de agregados, de las obras por él construidas y en general para todos los elementos que estén dentro de la obra y que han sido inventariados al inicio de la obra, los cuales quedarán a cargo del Contratista y bajo su responsabilidad.

Todos los elementos inventariados serán entregados por el Contratista al Interventor al final de la obra, en las mismas condiciones en las que las recibió y deberá responder a su costo por los daños o pérdidas que dichos elementos presenten.

- **Pago.**

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

05. SERVICIOS PUBLICOS PROVISIONALES.

- **Alcance.**

El Contratista gestionará ante las entidades competentes los permisos y la legalización de las instalaciones provisionales de servicios públicos siendo el responsable por el mantenimiento, la ampliación, y los pagos que se generen por la anterior.

Se deberán tener en cuenta los siguientes parámetros:

El Contratista para solicitar las provisionales de obra ante las empresas prestadoras de servicio deberá solicitar previamente la autorización de la Alcaldía, informando la capacidad necesaria y el tiempo para adelantar los trabajos.

Los costos ocasionados por las provisionales de obra serán pagados al Contratista.

EL MUNICIPIO DE SINCELEJO no efectuará el pago de la totalidad del convenio o contrato hasta tanto el Contratista no presente los respectivos paz y salvos de las empresas prestadoras de servicios públicos y la constancia de suspensión de la provisional de obra para el parque objeto del contrato.

Toda conexión fraudulenta (no aprobada por las empresas de servicios públicos) será responsabilidad del Contratista, el cual pagará las multas generadas por esta.

- **Pago.**

El pago de esta actividad se hará por unidad de conexión de cada provisional.

06. DEMARCACION PROVISIONAL DEL SITIO DE TRABAJO.

- **Alcance.**

El Contratista acatando las instrucciones de La Interventoría hará la demarcación provisional en los sitios de peligro.

- **Especificación.**

La demarcación se hará con tres hilos de cinta plástica autorizada por la que deberá ser reflectiva para que permita su fácil apreciación durante la noche y que cumpla con las normas de seguridad industrial.

Estará apoyada sobre elementos provisionales clavados al piso o con base de concreto que permitan su reutilización.

Cualquier accidente que ocurra dentro de la obra será de absoluta responsabilidad del Contratista el cual deberá asumir todos los costos generados por este.

- **Pago.**

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.

07. ASEO DE VIAS Y OBRA.

- **Alcance.**

Todos los ítems sin excepción incluyen dentro de sus precios unitarios el costo de la limpieza, cargue y retiro de los materiales producto de las labores constructivas. Este material será llevado por el Contratista a una escombrera autorizado por las autoridades respectivas, donde no afecte los intereses del **MUNICIPIO DE SINCELEJO** o de terceros, o del medio ambiente. Este botadero quedará dentro del perímetro del municipio y no se aceptarán reclamos por sobre acarreos.

Además, se harán las reparaciones de fallas, ralladuras, despegues y todos los demás defectos que se observen para una correcta entrega de la obra, sin que tales reparaciones o arreglos constituyan costo adicional para la obra y que son obligación del Contratista, reparaciones que se acogerán a las órdenes del Interventor.

El Contratista proveerá el personal y equipos suficientes para retirar, permanentemente, de las calles y andenes vecinos a la obra los materiales regados por las volquetas, durante el tiempo que duren las obras correspondientes.

El aseo general de la obra, disposición temporal de escombros, acopio ordenado de materiales, y proceso constructivo ordenado es de total responsabilidad del Contratista, La velará porque así se cumpla, de lo contrario podrá ordenar a terceros la ejecución de estas labores cuyos costos serán a cargo del Contratista.

- **Pago.**

El costo de esta actividad deberá ser contemplado por el Contratista dentro de sus gastos administrativos.



Sincelejo
Unidos transformamos más

ESPECIFICACIONES TECNICAS POR ITEM

1. LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE VÍAS URBANAS CON EQUIPO TOPOGRÁFICO:

Descripción y metodología

Entiéndase como tal, el trabajo que debe realizarse con sistemas y equipos adecuados para determinar la ubicación y nivelación exacta de las obras, en el terreno asignado para tal efecto, de acuerdo con los planos suministrados al contratista. El contratista deberá contemplar el personal idóneo y equipo o herramientas adecuadas para realizar los trabajos.

Materiales y equipo

Estación total, Nivel de precisión, listones de madera, cercos, puentes, plomadas, otros equipos especializados si es el caso, etc.

Medida y forma de pago

La unidad de medida será por metros cuadrados (M2).

2. CORTE DE PAVIMENTO (CON CORTADORA).

Descripción y metodología

El pavimento existente, ya sea asfáltico o de concreto, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de la INTERVENTORÍA cuando existan razones técnicas para ello.

El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- ☐ La superficie del corte debe quedar vertical.
- ☐ El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas.
- ☐ Se utilizará equipo especial de corte, (martillo neumático, sierra mecánica, etc.) aprobado previamente por la INTERVENTORÍA. Se harán cortes transversales cada metro en toda la longitud del pavimento a retirar.

Medida y forma de Pago

La medida para corte de pavimento asfáltico o de concreto es el metro lineal (ml). El precio unitario incluye los equipos, mano de obra, herramienta y todos los costos necesarios (directos o indirectos) para efectuar el corte.

3. DEMOLICION DE PLACA DE PAVIMENTO EN CONCRETO E=0,15-0,20M.

Una vez cortado el pavimento se demolerá de forma mecánica y los escombros sea copiarán para su posterior retiro de la obra, en un sitio donde no perjudique el tránsito vehicular ni la marcha normal de los trabajos y donde esté a salvo de contaminación con otros materiales. El retiro de estos escombros se deberá realizar en un periodo máximo 24 horas luego de su acopio.

El pavimento que esté por fuera de los límites del corte especificado y sufra daño a causa de procedimientos de corte inadecuado, deberá ser reconstruido por cuenta del Contratista. Se debe proteger el pavimento en los puntos de apoyo de la retroexcavadora.

Para los pavimentos articulados, se marcará la excavación para retirar los adoquines necesarios, transportándolos de tal manera de que no sufran deterioro alguno.

Medida y Pago

La medida para demolición de pavimento asfáltico o de concreto es el metro cuadrado (m²). El precio unitario incluye los equipos, mano de obra, herramienta y todos los costos necesarios (directos o indirectos) para efectuar la demolición.

El valor de la demolición y retiro del pavimento que se deteriore por acción del tránsito o procedimientos inadecuados de corte o excavación será asumido por el Contratista.

4. RETIRO DE MATERIAL PROCEDENTE DE DEMOLICION DE PAVIMENTO. INCLUYE CARGUE Y DISPOSICIÓN FINALDESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA.

Luego de concluir las demoliciones se procede al cargue y retiro de sobrantes de la demolición que no se utilicen nuevamente como relleno producto de la demolición fuera del área de trabajo y deberán ser arrojado en sitios permitidos por el municipio en horarios previamente establecidos para esto.

Materiales y equipo

El contratista utilizará herramienta menor, volquetas, cargador frontal y cualquier otro equipo que sea necesario para realizar estos trabajos previo visto bueno del Interventor.

Medida y forma de pago

El retiro de material sobrante de demolicion se medirá por metros cúbicos (M³).

5. EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN PARA CONFORMACIÓN DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO SEGÚN DISEÑO. INV 210-13:

Descripción y metodología

Se refiere este ítem a la ejecución de los trabajos necesarios para la excavación a mano de la explanación, ya que en la zona se dificulta la utilización de maquinaria para tal fin al igual que para los bordillos, andenes, drenajes, cajas de inspección, y demás obras complementarias que en las que se haga necesario realizar excavaciones. Las excavaciones se realizan de conformidad con las dimensiones indicadas en los planos y en los sitios determinados para el proyecto. Los costados de las excavaciones deben quedar verticales o tendidos según el tipo del terreno y su fondo nivelado horizontalmente, pero si el terreno es flojo, se harán los cortes inclinados, para asegurar su estabilidad sin necesidad de acodalamientos, hasta donde sea posible hacerlo así, excepto cuando en los planos se especifique en otra forma detallada. La tierra que se saque de las excavaciones, deberá depositarse a una distancia mínima de un metro del borde de la zona de trabajo, mientras se retira del sitio. Las excavaciones deben ser realizadas cuidadosamente y planificadas para obtener el nivel requerido para apoyar las bases evitando sobre excavaciones que implican sobre costos para el mismo contratista y deterioro de las condiciones naturales del suelo.

No se reconocerán costos adicionales por sobre excavaciones originadas por:

- Error de niveles.
- Alteración o contaminación del suelo por demora en la protección de la excavación.

En caso de ser requerido ampliar una excavación, por ser necesaria en la construcción, solo podrá efectuarse con previa aprobación de la Interventoría.

Materiales y equipo

El contratista utilizará herramienta menor y el equipo necesario para realizar estos trabajos previa aceptación del Interventor.

Medida y forma de pago

La excavación manual se medirá por metros cúbicos (M3).

6. RETIRO DE MATERIAL COMÚN PROVENIENTE DE LA EXCAVACIÓN INV 900-13. INCLUYE CARGUE Y DISPOSICIÓN FINAL

Descripción y metodología

Luego de concluir las excavaciones se procede al cargue y retiro de sobrantes de la excavación que no se utilicen nuevamente como relleno producto de la

excavación fuera del área de trabajo y deberán ser arrojado en sitios permitidos por el municipio en horarios previamente establecidos para esto.

Materiales y equipo

El contratista utilizará herramienta menor, volquetas, cargador frontal y cualquier otro equipo que sea necesario para realizar estos trabajos previo visto bueno del Interventor.

Medida y forma de pago

El retiro de material sobrante de excavación se medirá por metros cúbicos (M3).

7. SUBBASE GRANULAR INV 320-13. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, EXTENDIDO, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL MATERIAL POR CAPAS

Descripción y metodología

Se trata de una capa de material granular de subbase, convenientemente compactado sobre el cual se cimentará la estructura del pavimento, cunetas y vías peatonales. Se efectuarán en los sitios indicados en los planos u ordenados por el INTERVENTOR. Comprende los siguientes trabajos: suministro del material para subbase, preparación del suelo de cimentación, colocación, extensión y compactación de los materiales.

La base se colocará en capas de espesor aproximado de 0.15 m de espesor y se compactarán mediante el uso de equipo apropiado (compactador mecánico tipo Benitin) para cada caso en particular, hasta alcanzar una densidad mínima del

95% del proctor modificado. El control de la compactación se hará por medio de ensayos de densidad en el terreno en los sitios escogidos por el INTERVENTOR y cada vez que éste lo crea conveniente, pero nunca menos de uno por cada 250 m² de afirmado en capa.

Materiales y equipo

El contratista utilizará material de subbase que cumpla la norma NTC 93, INV E125 y INV E-126 y deberá Tener el índice plástico entre 4 y 9, además la relación de porcentaje en peso que pasa la malla

No.200 y el que pasa la malla No.40 no debe ser menor de 1.900 kg/m³, se empleará herramienta menor, volquetas, compactadores mecánicos tipo Benitin, equipo irrigador y demás elementos necesario para realizar estos trabajos previo visto bueno del Interventor.

Medida y forma de pago

El relleno con material TIPO BASE compactado se medirá por metros cúbicos (M3).

8. RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO MEJORAMIENTO SUBRASANTE Y PARA CUENTAS. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, EXTENDIDO, COLOCACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL MATERIAL POR CAPAS

Generalidades

Este trabajo consiste en la colocación en capas, humedecimiento o secamiento, conformación y compactación de los materiales adecuados provenientes de la misma excavación, de los cortes o de otras fuentes, para rellenos a lo largo de estructuras de concreto, previa la ejecución de las obras de drenaje y subdrenaje contempladas en el proyecto o autorizadas por el Interventor. Incluye, además, la construcción de capas filtrantes por detrás de los estribos, muros de contención y otras obras de arte, en los sitios y con las dimensiones señalados en los planos del proyecto o indicados por el Interventor, en aquellos casos en los cuales dichas operaciones no formen parte de otra actividad de las presentes especificaciones o de una especificación particular.

Medida y forma de Pago

La unidad de medida para los volúmenes de rellenos el metro cúbico (m3), aproximado al décimo de metro cúbico, de material compactado, aceptado por el Interventor, en su posición final.

El trabajo de rellenos para estructuras se pagará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptada por el Interventor.



Sincelejo
Unidos transformamos más

9. PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO MR 42 KG/CM2 INV 500-13. INCLUYE CURADO, ACERO DE PASAJUNTAS EN BARRA LISA 1.0", L=0.35 @300MM Y BARRAS AMARRE EN Ø1/2" CORRUGADA L=0.85 @1200MM. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN Y VIBRADO DE LA MEZCLA DE CONCRETO.

Remítase a la especificación técnica del Invias (ARTÍCULO 500)



Sincelejo
Unidos transformamos más

10. CONSTRUCCION DE BORDILLO EN CONCRETO CLASE D (3000 PSI) DE 0,5 X 0,15 M

Remítase a la especificación técnica del Invias (ARTÍCULO 672)



Sincelejo
Unidos transformamos más

11. ACERO DE REFUERZO FY=420 MPA DE REFUERZO PARA LOSAS IRREGULARES Ø1/2". INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, INSTALACIÓN,

Remítase a la especificación técnica del Invias (ARTÍCULO 640)

12. CORTE DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO PARA DILATACIONES INCLUYE SELLADO DE JUNTAS

El pavimento existente, ya sea asfáltico o de concreto, deberá cortarse de acuerdo con los límites especificados para la excavación y sólo podrán exceder dichos límites por autorización expresa de la INTERVENTORÍA cuando existan razones técnicas para ello.

El corte deberá cumplir además los siguientes requisitos:

- La superficie del corte debe quedar vertical.
- El corte se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas.
- Se utilizará equipo especial de corte, (martillo neumático, sierra mecánica, etc.) aprobado previamente por la INTERVENTORÍA. Se harán cortes transversales cada metro en toda la longitud del pavimento a retirar.

Medida y Pago

La medida para corte de pavimento asfáltico o de concreto es el metro Cuadrado (m²). El precio unitario incluye los equipos, mano de obra, herramienta y todos los costos necesarios (directos o indirectos) para efectuar el corte.

13. RECONSTRUCCIÓN DE CUELLO POZO DE INSPECCIÓN

Se refiere al acomodamiento y correcta nivelación de una tapa en el material indicado, la cual estará inmersa en una capa de concreto de espesor mínimo de 0.2 m, la cual durante su proceso constructivo deberá fondearse con el objetivo de instalar el refuerzo si fuere necesario y vaciarse previo a la extensión del concreto y de acuerdo a los niveles establecidos en los planos y/o por la interventoría.

La tapa quedará excéntrica, siempre en la dirección con los peldaños metálicos, los cuales se suministrarán e instalarán de acuerdo con lo establecido en los Planos o por la Interventoría (en caso de requerirse) y su pago estará incluido en el Costo Unitario más A.I.U. de la Cámara de Inspección o Caída.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida será la Unidad (UN) y se pagará el realce de la Cámara de Inspección o Caída construido en Concreto simple clase II de 21 Mpa (210 Kg/Cm²) de resistencia a la compresión a los 28 días, cumpliendo con lo establecido en los Planos y Especificaciones y con lo definido por la Interventoría, y que hayan sido debidamente aprobadas por ésta.

Por aparte se pagará el acero de refuerzo del realce de la cámara de inspección, si éste fuere necesario, así como el acero de refuerzo que llegare a tener la losa superior de la cámara.

El pago se hará al costo unitario más A.I.U. establecidos en el Contrato, para los realces de Cámaras de Inspección o Caída correctamente construidas y aprobadas por la Interventoría, que incluye los costos de lo siguiente: Suministro, transporte, instalación, fraguado y curado del Concreto simple clase II de 21 Mpa (210 Kg/Cm²); Equipos y herramientas para la preparación, transporte, instalación y curado del Concreto; Formaletas en madera o metálicas, con sus re utilizaciones y desperdicios; Muestreos, transportes y ensayos del Concreto; Materiales para el sistema de desvío provisional de las aguas existentes; Materiales y equipos para bombeo y drenaje de la excavación; Materiales para el curado del concreto; Suministro, instalación y fijación de Peldaños o Estribos metálicos; Desperdicios de Materiales; Mano de Obra para la preparación, transporte, instalación, acabado, fraguado y curado del Concreto; Mano de Obra para la fabricación, instalación, fijación, desmonte y evacuación de Formaletas; Mano de Obra para el muestreo, transporte y ensayo de cilindros de Concreto; Mano de Obra para el corte, figuración, instalación y fijación de los Peldaños o Estribos; todas ellas con sus prestaciones Sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento, siendo ésta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto. No habrá lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA por la ubicación y profundidad de las Cámaras de Inspección o Caída ni por las eventuales interferencias que se pudieren presentar con las

Estructuras o Redes de otros Servicios Públicos. Tampoco los habrá por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de éstas.

14. TAPA PARA POZO DE INSPECCION EN HD D=0.61M CON SISTEMA DE SEGURIDAD.

DESCRIPCION.

Este rubro cubre el suministro e instalación de tapas de hierro fundido con su correspondiente marco sobre los pozos utilizadas en las obras permanentes del Proyecto y según se indica en los planos o lo ordene la Fiscalización.

GENERALIDADES

Las tapas de los pozos serán ubicadas en la proyección de los ejes y esta situación no será modificada sino por circunstancias especiales, mediante diseño autorizado por la fiscalización durante la construcción.

En ningún caso las tapas serán ubicadas en lugares donde se dificulte la entrada del pozo.

MATERIALES

Los aros y tapas serán fabricados en fundición gris con las siguientes especificaciones técnicas.

a) COMPOSICIÓN QUÍMICA

Carbono 2,9 +/- 0,05

Silicio 1,8 +/- 0,10

Magnesio 1,0 +/- 0,10

Azufre 0,06 max.

Fósforo 0,08 +/- 0,20

Cromo 0,3 +/- 0,05

b) RESISTENCIA DE MATERIALES

Resistencia a la Tracción, $RT=35 \text{ kg/mm}^2$, +/- 1,0

Resistencia a la Fricción, $RF=62 \text{ kg/mm}^2$, $\pm 1,0$

Resistencia a la Compresión $RC= 123 \text{ kg/mm}^2$, $\pm 1,0$

Módulo de elasticidad= $14,06 \times 10^5 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de rigidez= $63,28 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$

BHN 230 $\pm 10 \text{ kg/mm}^2$

c) METALOGRAFÍA

Matriz perlítica

Grafito laminar

Tipo "A"

Tamaño = 4

d) PESO

Peso de tapa y cerco= $100 \text{ kg} \pm 2 \text{ kg}$

Peso calculado con densidad= $7,31 \text{ kg/cm}^2$

INSTALACIÓN DE MARCOS

La instalación del marco de la tapa circular se realizará en el momento de fundir el hormigón en la losa de cubierta.

La cadena de anclaje, debe tener una longitud de 60 cm y un espesor de 10 mm.

EQUIPO:

Herramienta manual.

MATERIALES:

Tapa circular de hierro fundido con cerco.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida del rubro, será por unidad (u), realmente ejecutado y aprobado por la interventoría. Las cantidades determinadas se pagarán a los precios unitarios que consten en el contrato.



Sincelejo
Unidos transformamos más

15. GAVIÓN DE MALLA DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO.

Remítase a la especificación técnica del Invias (ARTÍCULO 681-2)

16. CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 3500 PSI PARA ESTRUCTURAS (Incluye suministro, transporte, INCLUYE FORMALETA, VIBRADO, TEXTURIZADO, y demás actividades para su correcta colocación en obra).

UNIDAD: M3

DESCRIPCION.

Suministro, transporte y colocación de Concreto impermeabilizado $f'c=3.500$ psi para sitios determinados dentro del Proyecto estructural y en los Planos. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, obra falsa, colocación, protección, curado y todo lo que se considere necesario para garantizar la correcta manejabilidad resistencia de diseño, tendrá acabado normal para elementos enterrados, molduras, alambre quemado para amarrar, clavos, vibradores y todo lo necesario para garantizar el correcto armado de la obra falsa y vaciado de la mezcla, según diseño. No incluye refuerzo.

ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.

- Consultar viguetas en Planos Estructurales.
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar localización y dimensiones

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

ENSAYOS A REALIZAR.

- Ensayos para concreto (NSR 10).

TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN.

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10.
- Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10.
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR10.

MATERIALES.

- Concreto de $f'c=3.500$ PSI Especificación particular No. 2.1 NSR 10.
- Formaleta.
- Puntilla de 2-1/2".

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

- Mezcladora de concreto a gasolina.
- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Vibrador a gasolina.
- Equipo para vaciado del concreto.

REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES

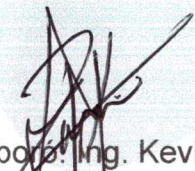
- Norma NSR 10.
- Norma NTC y ASTM.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

Se medirá y se pagará por metro cúbico (M3) de concreto para impermeabilizado debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

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

- Materiales descritos.
- Equipos descritos.
- Mano de Obra.
- Transporte dentro y fuera de la obra.



Elaboró: Ing. Kevin Rodríguez P
T.P. 22202 – 366118 COR