

## CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO VIAL Y RENOVACIÓN DE ANDENES EN LA CALLE 21 DESDE LA CARRERA 19 HASTA LA CARRERA 29 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO - SETP – ARMENIA

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES**

#### **MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA PARA PROYECTO DESARROLLADOS POR AMABLE E.I.C.E.**

El presente manual contiene las Especificaciones Técnicas Generales de Obra que se requieren para desarrollar los diferentes proyectos e infraestructuras desarrollados por AMABLE E.I.C.E

#### **INTRODUCCION**

Este “Manual de Especificaciones Técnicas de Obra” tiene como fin servir de apoyo dentro del proceso de construcción que se debe llevar a cabo en toda obra y como parte de la misma, que desarrolle AMABLE E.I.C.E, se encuentran las “Especificaciones Técnicas” propiamente dichas, que indican y sugieren como deben seguirse los lineamientos y parámetros para la ejecución de cada una de las actividades que conllevan a la construcción de una obra específica, conforme a lo estipulado en la Ley 400 de 1997 y el Decreto 33 de 1998.

En ellas se encontrarán los requisitos mínimos que se deben tener en cuenta, así como la descripción, materiales a utilizar por cada una de las actividades y la unidad y forma de pago.

También trae el presente documento, un “Compendio de Especificaciones Generales”, a manera de ilustración general.

### **PRIMERA PARTE**

#### **MANUAL DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE OBRA PARA PROYECTOS URBANÍSTICOS, ARQUITECTÓNICOS Y CONSTRUCCIONES EN GENERAL**

#### **A.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Las obras se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones generales de construcción emanadas del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes (Decreto 33 de febrero de 1998), la Norma Sísmica Colombiana (NSR-10) y demás normas reglamentarias y las Especificaciones Particulares.

Las especificaciones generales forman parte de los documentos del contrato. Las especificaciones particulares priman sobre las especificaciones generales. Donde no se citen normas específicas,

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

los materiales, los equipos, ensayos y obras suministradas por el contratista deben cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan a continuación:

- . CCSR Código Colombiano de Construcciones Sismo-resistentes
- . ICONTEC Instituto Colombiano de Normas Técnicas
- . ICP Instituto Colombiano de Normas del Cemento

Los requisitos aquí especificados deben entenderse como un mínimo y no como una limitación en los alcances del trabajo.

## **B.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO**

### **CONDICIONES GENERALES**

#### **GENERALIDADES DEL PROYECTO:**

La información planimetría completa, detalles constructivos e imágenes renderizadas del proyecto, podrán ser solicitados en la oficina AMABLE E.I.C.E. en medio magnético.

#### **VALLA:**

El contratista colocará dos (2) vallas (de estructura fija resistente con anclaje inferior), en el lugar de la obra previamente aprobado por el interventor, en la cual se informará los datos fundamentales del contrato y una imagen del proyecto, de acuerdo con las especificaciones y el diseño entregado por AMABLE E.I.C.E. y aprobada previamente por el interventor. Su costo deberá incluirse dentro de los costos del ítem IMPLEMENTACIÓN DEL P.I.P.M.A. La valla será instalada a más tardar a los 5 días siguientes a la suscripción del acta de inicio de la obra y se desmontará 30 días después de haberse recibido la obra a satisfacción por parte de AMABLE E.I.C.E.

#### **MATERIALES Y SUMINISTROS:**

Todos los materiales requeridos para el objeto del contrato, serán suministrados por el contratista. Los costos de adquisición, almacenamiento, utilización e instalación se consideran incluidos en los precios unitarios que se estipulan para cada ítem. Los materiales han de ser nuevos y de la mejor calidad en su respectivo ramo, de acuerdo a las especificaciones y previa autorización del interventor. El contratista estudiará, planeará y se responsabilizará de todos los suministros para que los materiales se encuentren en el sitio de la obra en el momento oportuno, por lo tanto no podrá solicitar ampliación del plazo ni justificar demora en la fecha de entrega por causa del deficiente suministro de materiales. El sitio de almacenamiento de herramientas contará con la seguridad necesaria para evitar la pérdida de dichos elementos, de los cuales, el responsable es el contratista.

#### **ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES:**

Todas las actividades que se ejecutan deben cumplir las especificaciones de construcción realizadas por AMABLE E.I.C.E. y las contenidas en estos estudios previos.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



## RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El contrato se ejecutará con estricta sujeción a las cláusulas del mismo, al proyecto que le sirve de base y a las instrucciones dadas por el AMABLE E.I.C.E. Durante el desarrollo de las obras y hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el contratista será responsable de las fallas que en la construcción se adviertan, sin perjuicio de la responsabilidad a que se refiere el artículo 2060 del Código Civil.

## TRABAJOS EXTRAS Y ADICIONALES:

Se entiende por trabajo adicional el que se encuentra clasificado en el formulario de la propuesta y requiere de mayor cantidad de ejecución de obra. El trabajo adicional se pagará de acuerdo con los precios unitarios correspondientes establecidos en el contrato. Se entiende por trabajo extra el que además de no estar incluido en los planos, en la contratación, en las especificaciones, y en los formularios de la propuesta no pueden clasificarse por su naturaleza, entre los previstos en estos documentos. AMABLE E.I.C.E. podrá ordenar trabajos extras y/o adicionales y el contratista estará obligado a ejecutarlos y a suministrar los materiales necesarios, siempre que los trabajos ordenados hagan parte inseparable de la obra contratada, o sean necesarios para ejecutar esta obra o para protegerla. Las obras extras y/o adicionales serán autorizadas por el representante de AMABLE E.I.C.E. para lo cual se suscribirá un contrato adicional en los términos del artículo 40 de la ley 80 de 1993. Las obras extras se liquidarán a los precios unitarios que se convengan con el contratista. Si no se llegare a un acuerdo entre las partes acerca del precio de las obras extras, AMABLE E.I.C.E. está facultado para ordenar la ejecución del trabajo sobre la base de costo más porcentaje de administración, establecido en la propuesta por el contratista.

Cuando se pacten precios extras por concepto de ocupación de mano de obra, de equipo con operario, de suministro de materiales, o reconocimiento de facturas generadas por actividades desarrolladas en la obra, la pagará al costo de la obra directa más la administración, para lo cual se fijará un tope superior tomando como base el porcentaje de administración propuesto por el contratista.

En los precios unitarios a convenir para la obra extra se tendrán en cuenta los precios comerciales reales de los materiales, transportes, equipos y mano de obra. Será responsabilidad del contratista, suministrar los recursos técnicos, materiales, humanos y de equipos requeridos para garantizar el cumplimiento del plazo establecido, como también de ajustar las jornadas y horarios de trabajos en la búsqueda de este mismo fin, sin que con esto se incurra en gastos adicionales a AMABLE E.I.C.E.

## CAMBIOS DE OBRA:

El interventor podrá ordenar cambios de obra dentro de la ejecución del contrato en las siguientes circunstancias:

1. Para compensar ítems con déficit por ítems en superávit.
2. Para realizar alguna obra necesaria y omitida, por ítems en superávit.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

3. Para mejorar alguna especificación.
4. En otros eventos que a juicio de AMABLE E.I.C.E., se mejore la calidad del trabajo.

### INSPECCIÓN E INTERVENTORÍA DE LA OBRA:

El contratista otorgará las facilidades necesarias al personal de la Interventoría para inspeccionar los materiales y las obras en cualquier lugar y a su mejor conveniencia.

Calidad del Interventor. AMABLE E.I.C.E. verificará la ejecución y cumplimiento de los trabajos y actividades del contratista por medio de una Interventoría contratada.

Ordenes de Interventoría. El contratista deberá cumplir inmediatamente cualquier orden, que dicte la Interventoría. Sin embargo, si el contratista considera que algunas de las exigencias están fuera de lo estipulado en el contrato, o si considera injusta una orden del interventor, deberá presentar la objeción por escrito ante AMABLE E.I.C.E., señalando claramente y en detalle las bases en las cuales funda su objeción, la cual deberá presentarse dentro de los dos (2) días siguientes al recibo de la orden. Si el contratista no presenta la objeción mencionada durante los dos (2) días anotados, los órdenes o decisiones del interventor se considerarán como definitivas.

Si durante los cinco (5) días siguientes a la recepción de la orden de Interventoría, el contratista no iniciará ni demostrará por lo menos su intención de cumplir fielmente la orden dada, AMABLE E.I.C.E. procederá a ejecutarla; en este caso todos los costos en que incurra AMABLE E.I.C.E. serán cargados al contratista.

Si el contratista rehúsa o descuida el cumplimiento de cualquier orden escrita del interventor, éste notificará por escrito al contratista, sobre el incumplimiento del contrato, señalando específicamente cuales fueron las omisiones o infracciones y con base en tal notificación, el interventor podrá descontar de las actas de pago subsiguientes, el valor de lo exigido por el interventor que no haya sido cumplido por el contratista. El monto de la suma a descontar será determinado por AMABLE E.I.C.E.

Una vez en firme la sanción la entidad descontará el valor de la misma de cualquier suma que se le adeude al contratista sin perjuicio de hacer efectiva la cláusula penal o la garantía de cumplimiento del contrato.

### INTERVENTORÍA TÉCNICA DE LOS TRABAJOS -FUNCIONES DEL INTERVENTOR:

AMABLE E.I.C.E. ejercerá la vigilancia técnica de los trabajos y el desarrollo del contrato por intermedio del interventor, quién será su representante para este efecto. AMABLE E.I.C.E. podrá con justa causa legal modificar esta designación durante el desarrollo del contrato, sin que ello constituya motivo de reclamo por parte del contratista. Las funciones y atribuciones principales del Interventor serán las siguientes:

- a) Colaborar con el contratista para el mejor éxito de las obras; b) exigir el cumplimiento del

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

contrato y de las especificaciones en todas sus partes; c) atender y resolver toda consulta sobre la correcta interpretación de los planos o especificaciones y sobre errores u omisiones que se puedan contener; d) estudiar y recomendar los cambios sustanciales que se consideren convenientes o necesarios en los planos y en las especificaciones y presentarlos a la consideración de AMABLE E.I.C.E. e) decidir sobre los cambios sustanciales en los planos y en las especificaciones, f) aprobar o rechazar los materiales y sus procesos de elaboración, previo el examen, análisis o ensayo que fuere del caso y controlar constantemente la calidad de aquellos; g) ordenar la localización y los replanteos de la obra y h) controlar la corrección y precisión de obras defectuosas y si es del caso, practicar una nueva inspección de las mismas, controlar y comprobar las medidas mensuales de la obra ejecutada que prepara el contratista; i) exigir al contratista el empleo de personal técnico capacitado y el despido del que, a su juicio, sea descuidado, incompetente, insubordinado o cuyo trabajo sea perjudicial para los intereses de AMABLE E.I.C.E.; j) velar por el cumplimiento de las normas de seguridad en la obra. k) vigilar que el contratista cumpla con las disposiciones laborales vigentes. l) Dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente de acuerdo con el tipo de obra y colaborar con la Interventoría ambiental para el adecuado desarrollo de la obra, en general, todas las atribuciones que en este contrato y en las especificaciones que se consideran como potestativas del interventor y las demás que le asigne AMABLE E.I.C.E. Todas las instrucciones, órdenes y autorizaciones que se den al contratista serán impartidas por escrito por el interventor, en cuyo caso tales instrucciones, órdenes y autorizaciones serán consideradas como autorizadas directamente por La AMABLE E.I.C.E. m) Velará por el cumplimiento de la ley 400 de 1997 -Normas Colombianas de Diseño y Construcción sismo resistente (NRS-2010), en lo referente a responsabilidades de los profesionales, materiales, métodos alternos de diseño y construcción, Diseños y construcción, Supervisión técnica de la construcción, calidades y requisitos de los profesionales etcétera. n) Dar acompañamiento social en la ejecución de la obra. o) Hacer el control de calidad necesario, realizando los ensayos e informes que se requieran en el momento oportuno para la correcta ejecución de la obra.

#### **MODIFICACIONES:**

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

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista.

Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto, deberán ser consultados con el proyectista y aprobados por el interventor.

#### **LIBRO DE OBRA O BITÁCORA:**

El día que se inicien los trabajos se abrirá un libro de obra ó bitácora, el cual debe ser foliado y firmado por el interventor y el contratista. Se mantendrá en el sitio de la obra, en él la Interventoría dejará las observaciones tales como: Estado de tiempo, personal laborando, estado del equipo, accidentes de trabajo, avance de la obra, suministro de materiales, sugerencias impartidas de

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

carácter técnico y/o administrativo. La Interventoría no debe limitar sus funciones en lo técnico solamente, el contrato también es jurídico, económico, administrativo, Social y ambiental y debe aparecer en la Bitácora. El contratista debe firmar en la bitácora las observaciones dejadas por la Interventoría como constancia de estar enterado y así mismo puede hacer las observaciones y consignar los comentarios que tenga al respecto, dentro de los diez (10) días calendarios siguientes, o en caso contrario se dan por aceptadas. AMABLE E.I.C.E., el contratista y el interventor podrán tener libre acceso al libro de obra el cual se mantendrá bajo el cuidado de la Interventoría en sus oficinas de la obra.

### **PROGRAMA DE TRABAJO E INVERSIÓN Y PLAN DE CALIDAD:**

El contratista deberá presentar, dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la fecha de perfeccionamiento del contrato, un programa detallado y definitivo de construcción que incluya la ruta crítica y el diagrama de barras para la aprobación de la Oficina de AMABLE E.I.C.E, antes de la fecha de iniciación de las obras y un plan de inversión del manejo de anticipo. Los diagramas de barras mostrarán la programación que se le dará a los recursos más importantes de la obra (mano de obra, equipo, material, etc.) y además, indicarán el flujo de las inversiones mensuales, compatible con el programa de obras valorado con los precios unitarios estipulados en el contrato. En la realización del programa debe tenerse especial cuidado en lo relacionado al plazo para la ejecución de la obra.

La aprobación que el Interventor dé al programa de construcción y a las reprogramaciones no exonera al contratista de sus obligaciones contraídas de acuerdo con el contrato. En consecuencia, deberá entregar la obra oportunamente y en forma satisfactoria aunque para ello tenga necesidad de utilizar un número mayor o tipo diferente de equipos a los programados, lo mismo que personal adicional o que tenga necesidad de reprogramar algunas o todas sus actividades sin que con ello ocasione un mayor costo para AMABLE E.I.C.E... El interventor podrá solicitar al contratista una o varias reprogramaciones que se ajusten al plazo vigente del contrato, ya sea al momento de la presentación del programa de trabajo o posteriormente durante la realización de las obras. El contratista debe mantener actualizado el programa de trabajo durante el tiempo de ejecución del contrato.

Las órdenes de reprogramación se darán por el simple atraso en la ejecución de las obras y el contratista tendrá un plazo máximo de ocho días (08) calendarios para su presentación. Cuando por la naturaleza de las obras haya necesidad de realizar trabajos nocturnos o en días feriados el contratista no reclamará indemnización alguna por tal motivo. Igualmente, el contratista deberá presentar dentro de los diez (10) días calendarios posteriores a la iniciación de las obras un detallado Plan de Calidad de acuerdo con sus manuales de calidad.

### **EQUIPO:**

El equipo que utilice el contratista, su depreciación y mantenimiento correrá por su cuenta, así como la operación, bodegaje, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de las obras un número suficiente de equipo aprobado por el interventor y en buen estado con el objeto de evitar demora o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima el cumplimiento de sus obligaciones.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

AMABLE E.I.C.E. podrá hacer retirar del sitio de la obra cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no recomendable para ser utilizado. El contratista deberá reponer a la mayor brevedad el equipo que haya sido retirado por causa de daños o mantenimiento, con el fin de que no haya ningún retraso en las obras. El contratista retirará de la zona de la obra el equipo innecesario cuando lo indique la Interventoría.

### CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA NO CALIFICADA

Dicho personal deberá ser fácilmente identificable por la Interventoría cuando ésta requiera de alguna acción especial del personal a su mando, la cual será de su acatamiento.

El personal que participe en la ejecución de la obra será contratado directamente por el Contratista, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en Colombia, y AMABLE E.I.C.E no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

Es entendido que el Contratista está obligado a reconocer a los empleados y trabajadores que utilice en la ejecución de las obras, las prestaciones sociales a que tengan derecho de acuerdo con las leyes colombianas, y a pagarles al menos el salario mínimo legal, conforme a las disposiciones legales vigentes, cuyo cumplimiento vigilará AMABLE E.I.C.E a través de la Interventoría.

El Contratista deberá mantener oportuna, permanente y detalladamente informada AMABLE E.I.C.E, de cualquier conflicto laboral colectivo, real o potencial, en relación con el personal empleado en la ejecución del contrato, y de cualquier otro hecho del cual tenga conocimiento, que pueda afectar la seguridad de las obras AMABLE E.I.C.E, de sus empleados, de sus agentes o de sus bienes.

El contratista deberá presentar mensualmente, acompañando el acta de pago correspondiente, un listado de las personas que laboraron en la ejecución de los trabajos. AMABLE E.I.C.E, se reserva el derecho de exigir al Contratista, y por escrito, el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto, sin que éste adquiera el derecho a elevar reclamos por esta causa.

La Interventoría podrá solicitar, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal asignado a la obra, y el Contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo que se le haya fijado.

En concordancia con la legislación y los tratados internacionales suscritos por Colombia, tales como el Convenio 182 de 1999 de la OIT, y en atención a la Ley 1098 de 2006 “Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia”, para la ejecución de las obras objeto de este proceso de licitación, se prohíbe la contratación de menores de edad sin la observancia de las disposiciones que regulan la materia.

El interventor del contrato vigilará el cumplimiento de lo establecido en el párrafo anterior, y en el evento en que tenga conocimiento de que el contratista pueda estar infringiendo esta prohibición durante la ejecución del contrato, deberá informar de inmediato AMABLE E.I.C.E para imponer las multas a que haya lugar, previo el procedimiento establecido y de constatare tales hechos, poner

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



en conocimiento de las autoridades competentes dicha situación, para que tomen las acciones a que haya lugar.

#### **OTRO PERSONAL DEL CONTRATISTA**

Además del personal profesional y técnico, el Contratista deberá emplear personal idóneo y calificado, de manera que la obra se realice en forma técnica y eficiente. Dicho personal deberá ser fácilmente identificable por la Interventoría cuando ésta requiera de alguna acción especial del personal a su mando, la cual será de su acatamiento.

El personal que participe en la ejecución de la obra será contratado directamente por el Contratista, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en Colombia, y AMABLE E.I.C.E no adquiere con él ninguna responsabilidad de vinculación laboral, administrativa, ni de otra índole.

La Interventoría podrá solicitar, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal asignado a la obra, y el Contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo que se le haya fijado.

El desacato de cualquiera de estas disposiciones constituye causal de incumplimiento del contrato.

#### **DEPÓSITOS, CAMPAMENTOS Y OFICINAS:**

El contratista proveerá, mantendrá y manejará los depósitos de materiales y servicios sanitarios que sean necesarios para la seguridad y control de sus elementos de trabajo y para la comodidad de su personal. Si el contratista usa terreno de propiedad privada para depósito u otras construcciones, serán por su cuenta las negociaciones necesarias con el propietario, así como el pago del arrendamiento y otros gastos que ello implique, tales como suministro de agua potable, alumbrado, etc.

En caso de que el contratista tenga necesidad de almacenar combustible y explosivos, deberá someterse a las reglamentaciones y normas comunes de seguridad para el manejo de estos elementos. Si por el uso de éstos resultaren perjuicios y daños a terceros, el contratista asume toda la responsabilidad por estos daños y perjuicios causados. Tan pronto se haya concluido la obra de que tratan estos pliegos y antes de que se efectúe el acta final, el contratista retirará todas las edificaciones provisionales, depósitos y construcciones anexas que se hubiesen hecho con ocasión de la obra y reacondionará el sitio utilizado para sus instalaciones provisionales y que haya sido deteriorado a juicio de la Interventoría.

El contratista dará las facilidades que requiere el Interventor para desempeñar su labor, dotándolo de oficina, muebles e implementos requeridos para tal fin, así como aquellos requeridos para su seguridad durante el desempeño de sus labores. No se hará ningún pago al contratista por la operación y mantenimiento de los depósitos, edificaciones anexas, oficina y otros servicios ejecutados con ocasión de la obra ya que el valor total de estos se considerará incluido dentro de los costos de administración. Corresponde al contratista, por su cuenta, la instalación y pago de servicios públicos de agua, energía, teléfono y alcantarillado entre otros, necesarios en sus instalaciones provisionales para la ejecución de la obra, así como su tramitación ante las Empresas Públicas de Armenia.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



A la terminación del contrato, el contratista deberá retirar por su cuenta todas las obras provisionales, dejando la zona de trabajo limpia y en orden, bien sea que la haya utilizado él o sus subcontratistas. Igualmente, deberá proceder a desocupar y asear las instalaciones permanentes autorizadas para el campamento.

#### **DISTINTIVO DEL PERSONAL:**

El contratista deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo que lo identifique ante AMABLE E.I.C.E. y la Ciudadanía.

#### **DISCREPANCIAS:**

En caso de que se encuentren discrepancias entre los datos suministrados, dibujos o especificaciones, éstas deberán someterse a consideración del interventor, cuya decisión será definitiva. Cualquier trabajo que el contratista ejecute desde el descubrimiento del error, omisión o discrepancia y hasta que reciba la decisión del Interventor, será de su total responsabilidad, siendo por cuenta y costo todas las reparaciones y modificaciones que se requieran para arreglar la obra o para sustituirla hasta corregir el error. En caso de discrepancias entre escalas y dimensiones anotadas en los planos, las dimensiones anotadas serán las que gobiernan. No se permitirá tomar medidas a escala de los planos, salvo en los casos específicamente autorizados por el Interventor.

#### **ACTUALIZACIÓN DE PLANOS:**

El Contratista adquiere la obligación de consignar sobre un juego de copias maestras de los planos, todos los cambios que se realicen y a entregar en el momento que se termine la obra, previa aprobación del Interventor, este juego de planos actualizados en AMABLE E.I.C.E.

#### **CAMBIOS EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES:**

El Interventor podrá ordenar durante la ejecución del contrato, los cambios necesarios, tanto en los planos como en las especificaciones, previa consulta con los proyectistas y AMABLE E.I.C.E. Si por estos cambios se afectan tanto el plazo, como el precio, o uno de éstos, el interventor deberá acordar con El contratista los nuevos costos. Cuando el contratista crea conveniente variar los planos o las especificaciones deberán someter los cambios a consideración del Interventor; si éste no los aprobare, el contratista se ajustará a los planos y especificaciones originales.

#### **PLANOS Y ESPECIFICACIONES:**

AMABLE E.I.C.E. deberá suministrar al contratista los planos y especificaciones, los cuales forman parte de este contrato y a él se agregan como anexo. Los planos y las especificaciones son complementarios entre sí, de tal manera que cualquier punto que figure en los planos pero no en las especificaciones, o que se encuentren en éstas pero no en aquellos, tendrán tanto valor como si se encontrare en ambos documentos. En caso de contradicciones entre los planos, Detalles y las especificaciones, se tomarán aquellos que más convenga a AMABLE E.I.C.E. a juicio del Interventor, quien resolverá toda duda o dificultad al respecto. En general el contratista deberá acogerse a las especificaciones de construcción de AMABLE E.I.C.E.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

## PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, NORMAS DE SEGURIDAD Y REDUCCIÓN DEL IMPACTO COMUNITARIO:

Durante la ejecución del contrato, el contratista en todo momento proveerá los recursos que sean necesarios para garantizar la higiene, salubridad y seguridad de todas las instalaciones de la obra, la de sus empleados, trabajadores, subcontratistas, proveedores, el Interventor, AMABLE E.I.C.E y de terceras personas.

El contratista exigirá a sus empleados, trabajadores, 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.

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 AMABLE E.I.C.E., 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 serán por cuenta del contratista.

Durante la ejecución del contrato, el contratista observará todas y cada una de las regulaciones de las autoridades bajo cuya jurisdicción se ejecute el contrato, relativas a seguridad, prevención de accidentes y enfermedad profesional, higiene y salubridad y en general las normas que a este respecto tenga las entidades oficiales. Igualmente cumplirá con lo establecido en las siguientes normas:

Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resolución No. 02413 de 1979 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia. Resolución No. 1937 del 30 de Marzo de 1994 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte. Legislación vigente en materia ambiental Normas y Especificaciones generales de construcción de AMABLE E.I.C.E

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.

## GASTOS:

Los gastos en que incurra el contratista para el cumplimiento de las medidas de seguridad e higiene y prevención de accidentes, de la legislación ambiental vigente, de la reducción del impacto

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

comunitario, serán por cuenta de éste y no tendrá derecho a pago por separado ya que estos costos deben estar incluidos como costos indirectos dentro de cada uno de los precios unitarios del contrato.

### SEÑALIZACIÓN:

Cuando las obras objeto del contrato deban realizarse en la vía pública y en general cuando para realizar cualquier otro tipo de obra se alteren 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, así como las medidas que se requieran para los desvíos vehiculares y cierres de vías parciales o totales. El contratista verificará e implementará el plan de contingencia vial necesario para la correcta ejecución de los trabajos. El contratista podrá sugerir cambios al plan de manejo de tránsito siempre y cuando sean para optimizar los tiempos de ejecución. El contratista por cuenta propia tramitará ante las autoridades competentes las licencias y permisos para tales desvíos y cierres vehiculares, así mismo deberá acatar las siguientes normas: Las Normas y Especificaciones generales de construcción de la empresa AMABLE E.I.C.E. y Manual de Señalización Vial, Dispositivos para la Regulación del tránsito del Ministerio de Transporte en el capítulo 4 de Señalización de Calles y Carreteras afectadas por obras. 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 y con las instrucciones del Interventor. Será 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 del interventor a este respecto. Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, el contratista suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de 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 eléctricas arrastradas o colgadas en forma peligrosa o cuyos cables están mal empalmados o mal aislados, y siempre estarán a una distancia prudente del sitio de trabajo, además deberán colocarse avisos de peligro fosforescentes y luces intermitentes. Los gastos en que incurra el contratista para la colocación de las señales, avisos y Publicaciones de prensa y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes, serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costo las que se pierdan o se deterioren. Su costo debe quedar incluido dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado en el contrato.

### INFORME DE ACCIDENTES:

El contratista deberá informar al Interventor dentro del plazo y en forma establecida a continuación, acerca de cualquier accidente que ocurra con relación a la ejecución del contrato y que ocasione muerte o perjuicio a cualquier persona, o daño a propiedad y en todos los casos de enfermedad profesional que ocurra con relación a la ejecución del contrato.

El contratista tendrá un plazo de veinticuatro (24) horas para suministrar el informe de los datos que exige AMABLE E.I.C.E. o el Interventor. El informe incluirá al menos la siguiente información:

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



- Lugar, fecha y hora del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Estado civil y edad.
- Oficio que desempeña y su experiencia.
- Actividad que desempeñaba en el momento del accidente.
- Indicar si hubo o no lesión.
- Clase de lesión sufrida.
- Posibles causas del accidente.
- Tratamiento recibido y concepto médico.
- Entidad que recibió el accidentado.
- En el evento de accidentes de trabajo, al informe se adjuntará copia del formato de reporte al ARL

#### **LIMPIEZA DEL SITIO O ZONA 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 más frecuencia si así lo ordena 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 prontamente todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de las obras y deberá disponer satisfactoriamente todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de las obras en los botaderos de escombros oficialmente autorizados por la entidad competente. La limpieza y aseo de todas las partes de la obra no tendrá ítem de pago; el contratista debe considerar su costo dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado para el contrato.

#### **LÍNEAS DE REFERENCIA, NIVELES Y REPLANTEO:**

Las líneas y niveles de referencia serán establecidos por la Interventoría, como se indican en los planos. La conservación y vigilancia de tales referencias correrán por cuenta del contratista. Será imputable al contratista todo error en que incurra al apartarse de los alineamientos y niveles dados en los planos. No se reconocerá al contratista pago adicional por demarcación de alineamientos y pendientes, ni por la pérdida de tiempo que le cause la necesaria suspensión del trabajo y demás molestias que surjan del cumplimiento de los requisitos de este párrafo. Durante la construcción, el contratista deberá verificar por su cuenta y periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario para ajustarse al proyecto y disponer de una comisión de topografía para tales fines, cuando lo solicite la Interventoría.

#### **RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y PERJUICIOS:**

El contratista asumirá toda la responsabilidad por los daños y perjuicios que se causaren AMABLE E.I.C.E., al municipio de Armenia o a terceros y que afecten de cualquier modo personas o propiedades durante la ejecución de la obra, por causa u omisión suya, por defectos o vicios de la obra o de los materiales empleados en ella, o de los trabajadores empleados en las obras o por la maquinaria o equipo a su servicio, en los términos de las normas legales que fijan esa responsabilidad. Por consiguiente, son de exclusiva cuenta del contratista todos los costos

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

provenientes de la debida reparación de cualquiera de los daños ocasionados en las obras o en los equipos a él encomendados y de los perjuicios que se ocasionen. El contratista está obligado a cubrir oportunamente la totalidad de estos costos.

#### **OBRAS AMPARADAS POR LA PÓLIZA DE ESTABILIDAD:**

En el evento en que el contratista ejecute algún trabajo originado por fallas de estabilidad de la obra exigibles con cargo a la garantía de estabilidad otorgada, deberá indicar en sitio visible que tales obras no ocasionan costos adicionales para AMABLE E.I.C.E., lo cual hará mediante aviso que contendrá las especificaciones indicadas por la Interventoría. El costo de este aviso será asumido por el contratista.

#### **SITIOS DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS:**

Los escombros se depositarán en los botaderos debidamente autorizados y deberá solicitar el recibo para ser presentado posteriormente a la interventoría. El contratista se hará acreedor a la aplicación de multas que serán aplicadas por la autoridad competente, bien sea que la actividad la desarrolle él directamente o a través de un tercero, con el fin de que proceda a cumplir su obligación en la forma acordada.

#### **MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN:**

Los métodos para la ejecución de la obra quedarán supeditados a las especificaciones particulares de la obra, previamente autorizados por el Interventor, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra; sin embargo AMABLE E.I.C.E. tendrá en cualquier momento el derecho a ordenar los cambios en los métodos con miras a la seguridad y al avance de la obra o a su coordinación con las obras de otros Contratistas o para obligar al contratista a ajustarse al contrato. Si el Interventor así lo requiere, el contratista antes de iniciar cualquier parte de la obra, o en cualquier momento durante la ejecución de la misma, deberá suministrar con suficiente anticipación toda la información requerida referente a los métodos y procedimientos que utilizará en la ejecución de los trabajos. La aprobación por parte del Interventor de algún procedimiento o método utilizado por el contratista, así como la aceptación y uso por el contratista de algún procedimiento o método sugerido por AMABLE E.I.C.E., no significará que AMABLE E.I.C.E. asume algún riesgo o responsabilidad y el contratista no tendrá derecho a reclamo en caso de falla total o parcial o ineficiencia en alguno de los procedimientos anotados.

#### **PERSONAL DE LA OBRA:**

Personal del contratista: El contratista se obliga atender en forma permanente la dirección de la obra, con un Ingeniero Civil o ingeniero de vías y transporte, para la residencia un ingeniero civil para las vías, un arquitecto para los andenes y un técnico constructor (Maestro de Obra), durante toda la ejecución de la obra, todos debidamente matriculados, vinculados directamente a la firma contratista y con afiliación legal, de acuerdo a los requerimientos de los pliegos de condiciones.

El ingeniero que represente al contratista tendrá amplias facultades para obrar y resolver los problemas que se presenten, así como a ocupar en las obras el personal con obreros experimentados en los trabajos especiales que se encomienden. Cuando el contratista no cumpla

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

con tener el profesional residente de tiempo completo, la obra se suspenderá hasta que se llene este requisito y se aplicará la multa respectiva sin perjuicio de que se declare la caducidad del contrato.

El contratista deberá tener a su disposición cuando sea requerido el siguiente personal:

- Profesional Ambiental
- Profesional Siso
- Profesional en Gestión de la calidad
- Comisión de topografía.
- Trabajador social

En el evento que el personal residente propuesto sea necesario reemplazarlo, el contratista deberá someter a la interventoría el nuevo personal propuesto, el cual debe cumplir con los requisitos establecidos en el Pliego de Condiciones.

#### TRABAJADORES DE LA OBRA:

Todos los trabajadores serán de libre nombramiento y remoción por parte del contratista y no adquieren vinculación de ninguna índole con AMABLE E.I.C.E., por lo tanto corre a cargo del contratista el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, según la ley. El contratista se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin de que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente y se terminen dentro del plazo acordado. El contratista dará estricto cumplimiento al código sustantivo del trabajo y normas que lo complementan. Con el propósito de lograr la oportuna y eficaz ejecución de la obra, el Interventor podrá solicitar al contratista la remoción de cualquier trabajador, sin que por ello AMABLE E.I.C.E. adquiera obligación alguna con el trabajador o con el contratista. No obstante, el contratista antes de nombrar el personal directivo para el desarrollo del trabajo, someterá su experiencia y antecedentes profesionales a la revisión y aprobación del interventor.

Es obligación del contratista suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que trabaje en la obra y presentar a AMABLE E.I.C.E copia de estos 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 va enganchando personal, el contratista deberá presentar relaciones de personal con los siguientes datos:

- Nombre
- Documento de identificación
- Libreta militar
- Domicilio
- Certificado medico
- Cargo que desempeña
- Salario
- Personas a cargo

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

Será por cuenta del contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones a que hubiera lugar. Cuando se reconozca indemnizaciones por accidentes de trabajo o actividad 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 deberá tener en cuenta el proponente al formular su propuesta es, como mínimo el que señala el código sustantivo del trabajo y demás normas legales complementarias.

### **MATERIALES, CALIDAD DE LA OBRA Y EQUIPO:**

El contratista suministrará los materiales y productos que cumplan las especificaciones para las necesidades requeridas objeto de las obras; entregará muestras de estos materiales sin costo alguno para AMABLE E.I.C.E. en las cantidades señaladas por el Interventor con al menos 15 días calendario de anticipación a su empleo y de los cuales deberá tener su aprobación. Dichas muestras se someterán a ensayos técnicos y/o de laboratorio, de carácter destructivo cuando ellos sean necesarios, para determinar la calidad de los productos y materiales.

El contratista deberá contratar los ensayos de resistencia para los cilindros de concreto, con un laboratorio de reconocida trayectoria y previamente autorizado por la Interventoría. Los costos por la toma de muestras, transporte y ensayos de laboratorio serán por cuenta del contratista y los resultados serán entregados por el laboratorio directamente a la Interventoría.

Si fuese preciso a juicio de la interventoría o AMABLE E.I.C.E se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a lo previsto. También se podrán repetir las pruebas o ensayos en caso de duda. Si dichas pruebas indican que AMABLE E.I.C.E o la interventoría tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas, en caso contrario serán pagadas al contratista.

El contratista no podrá solicitar modificaciones en los precios unitarios, ni ampliaciones en el plazo de entrega de las obras, ni compensaciones distintas de los precios unitarios estipulados por motivo de la selección y adopción de la fuente de abasto. La aprobación dada por el Interventor para una fuente, no exime al contratista de ninguna de sus obligaciones, ni obliga al Interventor a permitir que el contratista continúe su explotación si los materiales y productos resultantes no llenan a satisfacción los requisitos de las especificaciones o si sus características son diferentes a las correspondientes de las muestras analizadas y aprobadas.

El contratista deberá informarse de las disponibilidades de materiales de construcción en el mercado local y mantener en depósito las cantidades apropiadas y razonables, para ejecutar la obra, según el desarrollo de ejecución de la misma con prevención de posible escasez. La Interventoría no aceptará demora o reclamo del contratista debido a fallas o escasez de materiales de construcción que sean previsibles.

Los materiales y demás elementos que el contratista emplee en la ejecución de la obra deberán ser de primera calidad en su género y adecuados al objeto a que se le destina. Cuando lo prevean las especificaciones o el interventor lo solicite, el contratista someterá a la previa aprobación de aquel,

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

los materiales y elementos que vaya a emplear en la obra; como también sus fuentes de abastecimiento. El contratista proveerá en todo, tiempo suficiente y adecuadas facilidades tales como herramientas, andamios, plataformas, etc. para que el interventor pueda inspeccionar los trabajos. Los materiales y elementos que se empleen sin dicha aprobación podrán ser rechazados por el interventor.

El material rechazado será retirado del lugar y se reemplazará por otro adecuado, y la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente, todo ello sin dar lugar a pago extra. Las aprobaciones del Interventor a los materiales y elementos estipulados en este contrato y las inspecciones, exámenes y pruebas de los materiales, no exonera al contratista de su responsabilidad por la calidad de la obra, ni se la atenúan.

AMABLE E.I.C.E. podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencia en el material o los elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieran sido aprobados previamente por la Interventoría. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencias de los equipos, materiales y herramientas de construcción o por defectos en la misma, deberá ser retirada, reconstruida o reparada por cuenta del contratista, si lo ordena el Interventor y dentro del plazo razonable que éste fije mediante comunicación escrita, en que se informará al contratista sobre los defectos y deficiencias encontradas. Además, el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo, los materiales o el elemento defectuoso cuando así lo exija el Interventor, en las mismas condiciones estipuladas anteriormente.

Si el contratista no cumple las órdenes de AMABLE E.I.C.E. de acuerdo con lo establecido anteriormente, éste podrá retirar los materiales y/o elementos y reemplazarlos por otros, o repararlos o reconstruir la parte rechazada de la obra, todo a cargo del contratista, de acuerdo con los costos que sean del caso. Los materiales y/o elementos retirados de la obra, serán entregados al contratista y este se obliga a recibirlos y acarrearlos fuera del sitio de la obra.

En ninguno de los casos contemplados en este numeral habrá lugar a plazos adicionales, ni a reajuste de pagos.

**Equipo:** El equipo que suministre el contratista, su depreciación y mantenimiento, correrán por cuenta suya, así como su operación, bodegaje, etc. el contratista deberá mantener el equipo de construcción en la mejor forma posible, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños frecuentes del equipo de construcción. La mala calidad de los equipos, o los daños que ellos puedan sufrir, no será causal que exima el cumplimiento de ninguna de las obligaciones que el contratista adquiere por el contrato. El contratista deberá mantener en el sitio de las obras un número suficiente de equipo apropiado para ejecutar todas las obras motivo del contrato, según los planos y especificaciones de construcción y dentro de los plazos estipulados.

#### **COORDINACIÓN CON LOS FABRICANTES:**

El contratista será responsable de la total coordinación entre los diferentes fabricantes y la Interventoría limitará sus relaciones y coordinación únicamente con el contratista. No se considerarán ampliaciones en el plazo de entrega de la obra por demoras o negligencia en la coordinación entre el contratista y los fabricantes.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



## ENTREGA Y RECIBO DE LA OBRA:

El contratista avisará por lo menos con quince (15) días de anticipación la fecha en la que se propone hacer la entrega total definitiva de las obras y dentro de los cinco (5) días siguientes al recibo de dicha notificación. AMABLE E.I.C.E., si lo considera conveniente, designará una comisión que dará la aprobación definitiva y hará las observaciones necesarias para que el contratista las termine a satisfacción.

La Interventoría o la comisión en caso de que fuese nombrada, dispondrá de diez (10) días para efectuar el recibo de las obras y para ordenar durante este término las modificaciones y reparaciones a que haya lugar y que puedan exigirse de acuerdo con lo establecido en el contrato; el costo de estas modificaciones o reparaciones se hará con cargo al contratista y el tiempo que se emplee en ellas se computará como parte del plazo total empleado para la terminación de la obra.

A más tardar el último día del plazo, el contratista deberá tener debidamente terminadas y aprobadas las obras que son materia de este contrato para entregarlas a AMABLE E.I.C.E. por conducto de la Interventoría o de los funcionarios que se comisionen para tal fin. Si no las tiene terminadas no se le recibirán y esto sólo se hará cuando haya ejecutado las modificaciones y reparaciones exigidas de acuerdo con este numeral. El recibo definitivo se hará constar en el acta que firmará la comisión o la Interventoría.

El contratista deberá remover y retirar por su cuenta todas las instalaciones, el equipo de construcción y los servicios temporales que haya construido o adquirido para la ejecución de los trabajos, lo cual será requisito para el recibo definitivo de la obra. AMABLE E.I.C.E. no hará recibos parciales de la obra y el pago parcial o total de la obra no será interpretado por el contratista como recibo parcial o definitivo de las mismas. Los costos de sostenimiento de las obras hasta la entrega y recibo definitivo correrán por cuenta del contratista.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

### USO DE OBRAS EJECUTADAS ANTES DE SU ACEPTACIÓN:

Siempre que en opinión del interventor, la obra, o parte de ella esté en condiciones de ser utilizada y los intereses de AMABLE E.I.C.E. requieran de su uso, podrá tomarse posesión y hacer uso de dicha obra o parte de ella. El uso por AMABLE E.I.C.E. de la obra o parte de ella, no eximirá al contratista de ninguna de sus obligaciones, ni implicará la renuncia de AMABLE E.I.C.E. a ninguno de sus derechos.

AMABLE E.I.C.E. se reserva el derecho de usar las obras que se consideren defectuosas, sin que por ello se eliminen las obligaciones contraídas por el contratista, ni AMABLE E.I.C.E. renuncie a cualquiera de sus derechos contemplados en el pliego.

### VIGILANCIA Y CUIDADO DE LAS OBRAS:

El Contratista proveerá por su cuenta el personal de vigilancia necesario para proteger las personas, las obras, sus propiedades y las propiedades de AMABLE E.I.C.E. y de terceros hasta la entrega total de las obras. Para ello, el Contratista deberá informarse sobre las normas legales existentes y obtener todos los permisos y licencias necesarias y someterlos a la aprobación respectiva.

### SITUACIONES IMPREVISTAS Y CASOS DE EMERGENCIA:

Si durante el curso de los trabajos AMABLE E.I.C.E. y/o el Contratista descubrieren en el lugar o sitio donde se construye la obra, presenta condiciones especiales sustancialmente distintas a las indicadas en los planos o previstas en las especificaciones, circunstancias desconocidas de naturaleza especial que difieran sustancialmente de aquellas inherentes a las obras del carácter de las que proveen los planos y las especificaciones, El Contratista se abstendrá de alterar tales condiciones o circunstancias sin que antes AMABLE E.I.C.E. representado por el interventor tome la decisión correspondiente. Si este resuelve que aquellas si son esencialmente diferentes a las previstas, se procederán a ordenar, con la aprobación de la Oficina AMABLE E.I.C.E. los cambios en los planos o en las especificaciones, previo convenio de los ajustes, tanto de costo como de plazo o de uno éstos, que de estos cambios pueda desprenderse.

Si se presentare un caso de emergencia no previsto y el cual pusiere en peligro la seguridad de la obra, de las personas o de las propiedades vecinas, el contratista deberá tomar todas las medidas que el caso requiera sin solicitar autorización previa de AMABLE E.I.C.E., pero deberá notificar por escrito a éste dentro de un plazo no mayor de setenta y dos (72) horas de ocurrencia del hecho. El Contratista deberá además suministrar, con su notificación escrita del caso, un estimativo de los pagos adicionales o de extensión en el plazo de ejecución de las obras.

Si el Contratista reclamare compensación del plazo del Contrato por el trabajo de emergencia, AMABLE E.I.C.E. con la información suministrada por el contratista, estudiará la causa de la emergencia para autorizar, si fuere del caso, la extensión del plazo y el pago a que se hubiere.

Para la comprobación de los gastos que puedan ocurrir en la obra para atender un caso de emergencia, el Contratista deberá llevar la relación detallada y comprobada de los costos de jornales, materiales, etc., ocasionados por este motivo. Esta relación deberá ser entregada a la

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

interventoría de la obra y enviada a AMABLE E.I.C.E. dentro de los ocho (8) días comunes siguientes a su ocurrencia.

#### **ACTAS Y RECEPCIONES PARCIALES:**

El Contratista hará mensualmente los cómputos de las cantidades de obra ejecutada, los cuales deberán confrontarse con los que haga la Interventoría y que cumplan con las especificaciones de la obra. Se hará constar en un acta firmada por ambas partes las clases de obra, la fecha, el sitio, las cantidades ejecutadas desde la medición anterior, los precios unitarios y cantidades totales.

El corte para la elaboración de las actas debe realizarse en la última semana de cada mes y se entregaran las actas según los formatos establecidos por AMABLE E.I.C.E, a más tardar en los primeros diez días del mes siguiente a AMABLE, de acuerdo a los formatos establecidos por la entidad.

#### **DEMOLICIONES:**

Los horarios que se establezcan para las demoliciones o trabajos que conlleven a exceso de ruido deben ser coordinados con la Interventoría, con el fin de generar el menor impacto posible y poder socializar con la comunidad afectada.

#### **REGISTRO FOTOGRÁFICO**

El Contratista debe presentar a AMABLE E.I.C.E en el momento de entrega de la obra, un registro fotográfico donde se aprecie claramente el estado físico y entorno del lugar antes de la iniciación del proyecto durante su ejecución y cuando esté ejecutado en un 100%.

Para tal efecto, el Contratista debe seleccionar sitios para la toma de las imágenes, en cada uno de ellos tomará las fotografías registrando el antes, durante y después de la obra, tomadas desde el mismo punto de referencia.

Lo anterior, con la finalidad de establecer un seguimiento que le permita al sistema de monitoreo y evaluación precisar los efectos e impactos generados por el proyecto.

Además, representan un testimonio que ayuda a dirimir problemas que puedan presentarse en cuanto a reclamaciones por parte del Contratista.

#### **VIGILANCIA Y CUIDADO DE LAS OBRAS**

El Contratista proveerá, por su cuenta, el personal de vigilancia necesario para proteger las personas, las obras, sus propiedades y las propiedades del Municipio y de terceros, hasta la entrega total de las obras. Para ello, deberá informarse sobre las normas legales existentes y obtener todos los permisos y licencias necesarias y someterlos a la aprobación de AMABLE E.I.C.E.

#### **ASPECTOS DE SALUBRIDAD Y AMBIENTALES**

##### **Programa de salud ocupacional**

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

El Constructor, tiene la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes sobre la materia.

El Constructor será responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de salubridad en su ambiente de trabajo.

### Aspecto ambiental

El Constructor se obliga a ejecutar las obras de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y, especialmente, los requerimientos de la licencia ambiental del proyecto, con su respectivo plan de manejo.

Los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental, en proyectos que no requieran de licencia ambiental, serán obtenidos por el Constructor, quien será responsable de su manejo y utilización, así como de los costos que demande su obtención.

El Contratista debe tomar en consideración, los siguientes aspectos ambientales:

- Señalización temporal
- Información a la comunidad
- Instalación de campamentos
- Transporte de materiales
- Control geotécnico
- Control de erosión
- Manejo de residuos sólidos
- Manejo de residuos líquidos
- Manejo de aceites y combustibles
- Manejo de ruido

### Disposiciones sanitarias:

El Constructor deberá proporcionar y mantener en satisfactorias condiciones sanitarias y de limpieza, todas las áreas de sus campamentos, cumpliendo con los requisitos y reglamentos vigentes de sanidad pública y protección del medio ambiente.

### CONTROL DEL TRÁNSITO:

El Control del tránsito se realizara según lo establecido en el artículo 465 de 2007 de la normas INVIAS, durante la ejecución de la reparación el contratista deberá proveer todos los medios de señalización y ordenamiento del tránsito que sean necesarios para garantizar la circulación segura y será responsable por todo daño o perjuicio que se produzca a terceros por su descuido o negligencia durante la ejecución de las reparaciones.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

## SEGUNDA PARTE

### CONDICIONES GENERALES

UBICACIÓN: La obra objeto de la presente Licitación Pública, se ejecutará en la ciudad de Armenia, Sector de la calle 21 desde la carrera 19 hasta la carrera 29.

## CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO VIAL Y RENOVACIÓN DE ANDENES EN LA CALLE 21 DESDE LA CARRERA 19 HASTA LA CARRERA 29 EN DESARROLLO DEL SISTEMA ESTRATÉGICO DE TRANSPORTE PÚBLICO - SETP – ARMENIA



CALLE 21 SECTOR DE LA CARRERA 23 HACIA LA CARRERA 29

### GENERALIDADES DEL PROYECTO:

La Calle 21 es una de las vías principales del occidente de la ciudad comunicando el centro de la ciudad con los barrios de la comunas 6.

La obra se localiza sobre la calle 21 entre las carreras 19 y 29 entre las comunas 6 y 7.

Esta es una vía principal del occidente de la ciudad y cuenta con gran flujo peatonal y vehicular de doble sentido con dos (2) carriles por calzada, siendo un corredor natural para el tránsito del

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

servicio de transporte público que se requiere en buen estado para correcta la implementación del sistema estratégico de transporte público en la ciudad.

El proyecto consiste en la renovación de 8.110 m<sup>2</sup> de andenes aproximadamente, con un ancho promedio de 2.20 ml. La superficie final será en bloque de concreto tipo adoquín (que cumpla con la Norma Técnica Colombiana NTC 2017) según la normativa de accesibilidad y movilidad vigente. Incluye todo el mobiliario urbano y elementos de paisajismo según cartilla de Espacio público.

La obra debe ser entregada totalmente terminada, con todos los acabados planteados en las especificaciones técnicas y cualquier otra planteada por la interventoría, con aprobación previa de los diseñadores.

La información planimétrica completa, detalles constructivos e imágenes renderizadas del proyecto, podrán ser solicitados en la oficina AMABLE E.I.C.E. en medio magnético.

## **1. PRELIMINARES**

Comprende todas las actividades preliminares necesarias para la ejecución de las obras, tales como: demoliciones, campamentos, almacén, oficinas, cerramientos, instalaciones provisionales de servicios de acueducto, energía, teléfono, sanitarios, limpieza y descapote del terreno y la localización de las obras.

### **1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO INCLUYE EQUIPO DE TOPOGRAFÍA**

#### DESCRIPCIÓN:

Para la localización horizontal y vertical del proyecto, el Contratista se pondrá de acuerdo con el Interventor y basados en información planimetría y topográfica localizarán los sardineles, ejes estructurales y demás puntos establecidos, en concordancia con las especificaciones contenidas en los planos del levantamiento horizontal y vertical. La localización se debe materializar, con referencias (a puntos u objetos fácilmente determinables) distantes bien protegidas y que en todo momento presten el servicio.

La localización y Replanteo de la obra será ejecutado por el Contratista, utilizando personal experto y equipos de precisión.

Antes de iniciar las obras, el Contratista someterá a la aprobación del Interventor la localización general del proyecto y sus niveles, teniendo presente que ella es necesaria únicamente para autorizar la iniciación de las obras.

El contratista, mediante su comisión topográfica, realizará todas las localizaciones, mediciones, etc. a que haya lugar para la correcta construcción de la obra.

#### MATERIALES:

Listones de madera que permitan colocar puntos de referencia, trazos y puntillas y todo lo que sean necesarios para mantener bien localizada y referenciada la obra.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

#### EQUIPO:

Equipo de topografía de precisión.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

El sistema de medida será Metro cuadrado (m<sup>2</sup>). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sea necesario para acometer este trabajo correctamente.

## 2. MOVIMIENTO DE TIERRA, LLENOS Y DEMOLICIONES

### 2.1 EXCAVACIÓN A MANO SIN RETIRO

#### 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 pondrán en conocimiento a el interventor la novedad, con el fin de que el Ingeniero de Suelos que ha efectuado el estudio correspondiente, recomiende nuevas soluciones, absteniéndose de ejecutar cimentaciones o profundizar excavaciones en tales sitios.

Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico y se tramitarán los permisos correspondientes y se tomarán todas las precauciones del caso.

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

#### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.  
Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.  
Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.  
Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.  
Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.  
Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.  
Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.  
Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.  
Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.  
Cargar y retirar los sobrantes.  
Verificar niveles finales de cimentación.

#### MATERIALES:

Cinta de señalización.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Las excavaciones se medirán y pagarán por metro cúbico (m<sup>3</sup>). La cuantificación de los trabajos relacionados con este ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán las excavaciones autorizadas por el interventor. El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales mínimos descritos en los análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad, incluye cinta para señalización.

Equipos y herramientas mínimos descritos en el análisis de precio unitario y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del constructor.

## **2.2 DESMONTE DE SEÑALES, TELÉFONOS Y AVISOS**

#### DESCRIPCIÓN:

Se ejecutará el desmonte de las señales, teléfonos y avisos indicados en los planos, o las que señale el Interventor y/o AMABLE E.I.C.E., retirando a la mayor brevedad y con autorización de la

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



Interventoría, los escombros y demás materiales resultantes. AMABLE E.I.C.E. se reserva el derecho de propiedad sobre los materiales de valor que resulten del desmonte y podrán exigir al Contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta algún sitio, determinado por el Interventor. Los materiales y elementos aprovechables, a criterio del Interventor, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños que impidan su empleo posterior. Incluye la demolición de los elementos estructurales, cimentaciones y refuerzos que se requieran para la ejecución de las obras.

Los desmontes se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas.

#### MATERIALES:

No aplica para este ítem.

#### EQUIPO:

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será la unidad (Und) e elementos desmontados. El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

### **2.3CORTE PAVIMENTO Y/O SARDINEL CON DISCO**

#### DESCRIPCIÓN:

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.

#### PROCEDIMIENTO

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.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

## MATERIAL Y EQUIPO

Cortadora de pavimento autopropulsada (120 - 150 m / día) concreto  
Herramienta menor (% mano obra)

## 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.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales descritos en el APU, Equipos y herramientas necesarios para realizar la actividad, Mano de obra, transportes dentro y fuera de la obra

Equipos y herramientas mínimos descritos en el análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Mano de obra

Transportes dentro y fuera de la Obra.

## **2.4 DEMOLICIÓN ANDÉN EXISTENTE DIFERENTES ESPESORES**

### DESCRIPCIÓN:

Esta especificación define los requisitos para la demolición de andenes en el área de influencia del proyecto (zonas comunes, área de construcción del nuevo edificio). Estas demoliciones se realizarán mediante el uso de martillo neumático, porras y cincel.

Alcance:

Las actividades a ejecutar por el CONTRATISTA incluyen, aunque no se limitan a lo siguiente:

Estas demoliciones se realizarán mediante el uso de martillo neumático, porras y cincel.

Alcance: Las actividades a ejecutar por el CONTRATISTA incluyen, aunque no se limitan a lo siguiente:

Suministro de un operario(s) experimentado(s) con martillo(s) neumático(s), porra(s), cincel(es) y sus elementos de seguridad como botas, gafas, guantes, protección auditiva entre otros, para la demolición de pavimentos, contrapiso y andenes incluyendo los refuerzos en malla que pueda tener lo cual se hará con herramientas adecuadas como segueta o disco, en caso de ser con disco se tendrá especial cuidado con sustancias inflamables y suministro de protecciones para el operario.

Durante la realización de la demolición se observará cuidadosamente que no se presenten daños en instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, o en cualquier otro sistema existente por la realización de la actividad. En cuyo caso se consultará previo a la realización del mismo con el Departamento de Proyectos.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

Durante la realización de esta actividad se deberá proteger mediante mampara en madera los muros y ventanería adyacente para evitar su deterioro por esta actividad.

Durante el tiempo que requiera esta actividad se debe señalizar adecuadamente el área de influencia de los trabajos tanto en el sitio específico, como en las zonas aledañas.

No se pagará ninguna demolición que no haya sido autorizada previamente por la INTERVENTORÍA y/o aquellas que lleguen a afectar las instalaciones que se vayan a conservar, en cuyo caso el CONTRATISTA asumirá los costos de las reparaciones respectivas.

Equipos y herramientas: Todos los equipos y herramientas y consumibles deberán ser suministrados por el CONTRATISTA.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) debidamente ejecutado y aceptado por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos. La medida de pago será el resultado de cálculos realizados sobre medidas en sitio.

El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos e incluyen:

Materiales mínimos descritos en el análisis de precio unitario y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Equipos y herramientas mínimos descritos en el análisis de precio unitario y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Mano de obra

Transportes dentro y fuera de la Obra.

### **2.5 DEMOLICIÓN SARDINEL EN CONCRETO EXISTENTE**

#### DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende la demolición, cargue y retiro de escombros provenientes de la demolición de bordillos o sardineles de concreto, en los sitios que señale la Interventoría.

La demolición del bordillo o sardinel se hará con compresor neumático, y se limitará a las dimensiones indicadas por el Interventor.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños o perjuicios a AMABLE E.I.C.E y/o al Municipio de Armenia o a terceros.

Incluye retiro y depósito en la escombrera municipal, dentro del perímetro urbano.

#### EQUIPO:

Compresor Neumático.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será el metro Lineal (ml). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente

### **2.6 DEMOLICIONES ADICIONALES EN CONCRETO**

#### DESCRIPCIÓN:

Esta actividad comprende la demolición tales como: escaleras, rampas, pedestales, bordes, elementos estructurales, cimentaciones y refuerzos que se requieran para la ejecución de las obras.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños o perjuicios a AMABLE E.I.C.E. o a terceros. Los materiales y elementos aprovechables deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitar su deterioro.

#### MATERIALES:

No aplica para este ítem

#### EQUIPO:

Mini cargador tipo bobcat con martillo demoledor y/o Equipo neumático (compresor)

Señalización preventiva

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

### **2.7 RELLENO EN SUB-BASE COMPACTADA CON RANA, DIFERENTES ESPEORES.**

#### DESCRIPCIÓN.

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de sub-base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina sub-base granular a la capa granular localizada entre la subrasante y la base granular en los pavimentos

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

asfálticos o la que sirve de soporte a los pavimentos de concreto hidráulico, sin perjuicio de que los documentos del proyecto le señalen otra utilización.

**MATERIALES.**

Los agregados para la construcción de la sub-base granular deberán satisfacer los requisitos de la norma del INVÍAS, indicados en el numeral 300.2 del Artículo 300 para dichos materiales. Además, se deberán ajustar a alguna de las franjas granulométricas que se indican en la Tabla 320.1. Los documentos del proyecto indicarán la franja por utilizar.

**Tabla 320.1**

Franjas Granulométricas del Material de Subbase Granular

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA	
NORMAL	ALTERNO	SBG-1	SBG-2
50.0 mm	2"	100	-
37.5 mm	1 ½ "	70-95	100
25.0 mm	1"	60-90	75-95
12.5 mm	½"	45-75	55-85
9.5 mm	3/8"	40-70	45-75
4.75 mm	No.4	25-55	30-60
2.0 mm	No.10	15-40	20-45
425 mm	No.40	6-25	8-30
75 mm	No.200	2-15	2-15

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Constructor deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme y sensiblemente paralela a los límites de la franja, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente y viceversa.

Dentro de la franja elegida, el Constructor propondrá al Interventor una "Fórmula de Trabajo" a la cual se deberá ajustar durante la construcción de la capa, con las tolerancias que se indican en la Tabla 320.2, pero sin permitir que la curva se salga de la franja adoptada.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

**Tabla 320.2**

Tolerancias granulométricas del material de sub-base

TAMIZ	TOLERANCIA EN PUNTOS DE PORCENTAJE SOBRE EL PESO SECO DE LOS AGREGADOS
% pasa tamiz de 9.5 mm (3/8") y mayores	± 7 %
% pasa tamices de 4.75 mm (Nº 4) a 425µm (Nº 40)	± 6 %
% pasa tamiz 75 mm (No. 200)	± 3 %

Además, la relación entre el porcentaje que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200) y el porcentaje que pasa el tamiz de 425 µm (No. 40), no deberá exceder de 2/3 y el tamaño máximo nominal no deberá exceder de 1/3 del espesor de la capa compactada.

Equipo.

Moto-niveladora, Compactador vibratorio, carro-tanque de agua, Equipo de topografía, elementos auxiliares para fijación de niveles entre otros y los necesarios para garantizar la correcta ejecución de las actividades.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO.

El sistema de medida de pago será por Metro cubico (m3). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

### **2.8 LLENO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (0-2 M).**

#### DESCRIPCIÓN:

Se entiende por rellenos, el conjunto de actividades encaminadas a tapar las zanjas de las excavaciones y la construcción de terraplenes, tales como la selección del material de relleno, la extendida y colocación del mismo y la compactación en capas hasta los niveles indicados en el proyecto o los señalados por la Interventoría.

El material de relleno deberá seleccionarse con el fin de que no contenga raíces, cenizas, césped, barro, lodo, piedras sueltas con aristas o diámetros mayores de 0.20 metros y en términos generales desechos de materias orgánicas y vegetales.

Como material de relleno podrá utilizarse el proveniente de las excavaciones, siempre que esté libre de las impurezas y piedras anotadas con anterioridad. Cuando el material proveniente de las excavaciones sea insuficiente o inadecuado, se utilizará material de préstamo previamente aprobado por la Interventoría.

Antes de proceder a la colocación del material de relleno, la Interventoría comprobará que la superficie esté totalmente limpia, libre de basuras, desperdicios, materiales vegetales y sin agua.

Las capas de relleno extendidas uniformemente, se regarán con agua suficiente hasta lograr el contenido de humedad óptimo, según la clase de material y de acuerdo a las instrucciones de la Interventoría. El contenido de humedad del material de relleno, deberá controlarse permanentemente, regándolo o dejándolo secar según las circunstancias, con el fin de obtener una densidad del 95% del Próctor Modificado, según las exigencias de las especificaciones para llenos compactados o en su defecto la que determine la Interventoría. Se compactara el lleno con equipo mecánico (rana vibro compactadora).

Los rellenos se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas.

#### MATERIALES:

No aplica para este ítem

#### EQUIPO:

Rana vibro compactadora y los demás que emplee el Constructor en esta actividad, deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

El lleno con material de préstamo se medirá y pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) con base en el volumen de material colocado y compactado hasta las líneas, pendientes y dimensiones aprobadas por el Interventor y su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del lleno.

### **2.9 DESMONTE E INSTALACIÓN SEÑALES DE TRANSITO.**

#### DESCRIPCIÓN:

Se ejecutará el desmonte de las señales de tránsito encontrados en el área de influencia del proyecto y se reinstalaran estas señales desmontadas.

Incluye la demolición de los elementos estructurales, cimentaciones y refuerzos que se requieran para la ejecución de las obras, retirando a la mayor brevedad y con autorización de la Interventoría.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

La instalación de las señales de tránsito desmontadas serán reubicadas luego de la ejecución y construcción de los andenes.

Las obras se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños o perjuicios a AMABLE E.I.C.E. y/o al Municipio de Armenia o a terceros.

EQUIPO:

Compresor Neumático.  
Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será la Unidad (Und). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

## **2.10 DEMOLICIÓN MURO EN LADRILLO.**

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la ejecución de los trabajos necesarios para la demolición total o parcial de los muros existentes, que impidan el correcto desarrollo de las obras, encontrados en el área de influencia del proyecto.

Se efectuará la demolición de muros en todos los lugares indicados señalados por el supervisor, según las necesidades particulares de la obra, Para efectuar la demolición y el retiro se empleará las herramientas adecuadas que eviten la rotura de instalaciones existentes.

EQUIPO:

Herramienta menor.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

## **2.11 TRASLADO SUMIDERO TIPO EPA**

DESCRIPCIÓN:

Se ejecutará el traslado de los sumideros tipo EPA presentes en el área de influencia del proyecto indicados en los planos, o las que señale el Interventor y/o AMABLE E.I.C.E, retirando a la mayor brevedad y con autorización de la Interventoría, los escombros y demás materiales resultantes. AMABLE E.I.C.E se reserva el derecho de propiedad sobre los materiales de valor que resulten del desmonte y podrán exigir al Contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta algún sitio,

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



determinado por el Interventor. Los materiales y elementos aprovechables, a criterio del Interventor, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños que impidan su empleo posterior. Incluye la demolición de los elementos estructurales, cimentaciones y refuerzos que se requieran para la ejecución de las obras.

Los desmontes se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas.

Se construirá el sumidero de acuerdo a la ampliación de la vía y en donde se requieran previa autorización de la interventoría y según lo especifiquen los planos. El sumidero se construirá en concreto de 3000 psi acorde con lo detallado en los planos sanitarios. Sobre una capa de recebo debidamente compactado y los niveles establecidos en los planos, se fundirá una placa de concreto reforzado con varillas de ½" pulgada, sobre ella se fundirán las paredes de 8 cm. de espesor. En la placa de fondo se incrustará un sifón de Ø=4" en PVC, al cual se le instalara una rejilla de 4" con tragante metálico de 5". El sumidero se cubrirá con una reja en polipropileno de 0,46 x 0,80 metros y se realizaran los empalmes necesarios con la tubería existente. La reja irá sobrepuesta y anclada a las paredes del sumidero.

#### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- Verificar niveles de excavación y pendientes.
- Recubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10 cms.
- Fundir placa de concreto simple de 3000 PSI, con el espesor indicado en los Planos de Detalle.
- Afinar fondo con llana metálica.
- Prever los pases respectivos en los cruces con las vigas de cimentación.
- Verificar niveles, pendientes y plomos.

#### MATERIALES Y EQUIPOS

Compresor Neumático.  
Tabla para formaleta de 1" x 10" x 2,9 m  
Puntilla (promedio)  
Varillón de sajo  
Reja para sumidero en polipropileno de 0.46 x 0.80.  
Concreto de 3.000 psi (producción)  
Suministro, figuración, armado y fijación Acero Fy = 60.000 psi  
Tubería dependiendo el diámetro necesario.  
Herramienta menor.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (Und) suministrada e instalada de los elementos necesarios que lo configuran, cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

necesarios para la correcta ejecución de la obra y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales mínimos descritos en el análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Equipos y herramientas mínimos descritos en el análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Mano de obra

Transportes dentro y fuera de la Obra

## 2.12 DESMONTE Y TRASLADO DE TABLEROS DE TELÉFONOS

### DESCRIPCIÓN:

Se ejecutará el desmonte y traslado de tableros de teléfonos ubicados en el área de influencia del contrato, retirándolos a la mayor brevedad y con autorización de la Interventoría, los escombros y demás materiales resultantes. AMABLE E.I.C.E se reserva el derecho de propiedad sobre los materiales de valor que resulten del desmonte y podrán exigir al Contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta algún sitio, determinado por el Interventor. Los materiales y elementos aprovechables, a criterio del Interventor, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños que impidan su empleo posterior. Incluye la demolición de los elementos estructurales, cimentaciones y refuerzos que se requieran para la ejecución de las obras.

Los desmontes se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas.

### MATERIALES:

Compresor Neumático.  
Herramienta menor.

### EQUIPO:

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será la Unidad (Und). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente

### **2.13 DESMONTE Y TRASLADO DE SEMÁFORO**

#### DESCRIPCIÓN:

Se ejecutará el desmonte y reinstalación de los semáforos ubicados en el área de influencia del contrato, retirándolos a la mayor brevedad y reinstalándolos luego con la autorización de la Interventoría, los escombros y demás materiales resultantes. AMABLE E.I.C.E. se reserva el derecho de propiedad sobre los materiales de valor que resulten del desmonte y podrán exigir al Contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta algún sitio, determinado por el Interventor. Los materiales y elementos aprovechables, a criterio del Interventor, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños que impidan su empleo posterior. Incluye la demolición de los elementos estructurales, cimentaciones y refuerzos que se requieran para la ejecución de las obras.

Los desmontes se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas.

#### MATERIALES:

Compresor Neumático.  
Herramienta menor.

#### EQUIPO:

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será la Unidad (Und). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

### **2.14 DESMONTE REJA DE ANTEJARDÍN**

#### DESCRIPCIÓN:

Se ejecutará el desmonte de las rejas de los antejardines indicadas en los planos, o las que señale el Interventor y/o AMABLE E.I.C.E, retirando a la mayor brevedad y con autorización de la Interventoría, los escombros y demás materiales resultantes. AMABLE E.I.C.E se reserva el derecho de propiedad sobre los materiales de valor que resulten del desmonte y podrán exigir al Contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta algún sitio, determinado por el Interventor. Los materiales y elementos aprovechables, a criterio del Interventor, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños que impidan su empleo posterior. Incluye la demolición de los elementos estructurales, cimentaciones y refuerzos que se requieran para la ejecución de las obras.

Los desmontes se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas.

**MATERIALES:**

Pulidora  
Herramienta menor.

**EQUIPO:**

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida será por metro lineal (ml). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente

## **2.15 DESMONTE DE CUBIERTA ANTEJARDÍN**

**DESCRIPCIÓN:**

Se ejecutará el desmonte de las cubiertas de los antejardines indicadas en los planos, o las que señale el Interventor y/o AMABLE E.I.C.E, retirando a la mayor brevedad y con autorización de la Interventoría, los escombros y demás materiales resultantes. AMABLE E.I.C.E se reserva el derecho de propiedad sobre los materiales de valor que resulten del desmonte y podrán exigir al Contratista su reutilización o el transporte de ellos hasta algún sitio, determinado por el Interventor. Los materiales y elementos aprovechables, a criterio del Interventor, deberán retirarse o desmontarse con especial cuidado para evitarles daños que impidan su empleo posterior. Incluye la demolición de los elementos estructurales, cimentaciones y refuerzos que se requieran para la ejecución de las obras.

Los desmontes se ejecutarán de acuerdo con las normas de seguridad vigentes, tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas, y daños a las obras que se construyen o a propiedades vecinas.

**MATERIALES:**

Pulidora, Herramienta menor.

**EQUIPO:**

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente

### 3. ESTRUCTURA DE ANDENES

Para el proyecto “Construcción del proyecto vial y renovación de andenes en la calle 21 desde la carrera 19 hasta la carrera 29 en desarrollo del sistema estratégico de transporte público - SETP – Armenia” se deberá tomar las especificaciones técnicas descritas en el capítulo 5 de la cartilla de manejo de espacio público amable, el contenido que no se encuentre en este capítulo se deberá tomar de los otros capítulos descritos en la cartilla.

#### **3.1 NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUB-RASANTE CON RANA**

##### DESCRIPCIÓN:

La subrasante deberá ser nivelada y compactada respetando las cotas y dimensiones indicados en los planos, y detalles, según las indicaciones del estudio de suelos e indicaciones por parte de la Interventoría. El trabajo se dará por terminado cuando los niveles definitivos y la densidad de la subrasante estén de acuerdo a los planos del proyecto y las instrucciones de la INTERVENTORÍA.

La cota de cualquier punto del fondo, conformado y nivelado, no deberá variar con referencia a la cota proyectada. Todas las deficiencias deberán ser corregidas por el CONTRATISTA, por su propia cuenta, a plena satisfacción del INTERVENTOR y del objeto del contrato. La comisión de topografía realizará todos los chequeos necesarios con el fin de que los trabajos se ajusten a todos los requerimientos del diseño. La compactación deberá tener una densidad máxima seca mayor o igual al 98 % resultante del ensayo Próctor Estándar y/o una densidad superior al 100% de la densidad natural del material obtenida en el banco de este.

El material procedente de la nivelación y compactación de la subrasante producto de los cortes y/o rellenos debe ser suministrado o retirado cuando sea el caso por el contratista.

##### MATERIALES:

Madera, puntillas, etc.

##### EQUIPO:

Motoniveladora, Compactador, Equipo de topografía y elementos auxiliares para fijación de niveles entre otros.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

El sistema de medida de pago será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>). El valor de este ítem incluye, compactación, ensayos de densidad, herramientas, transporte interno, cuadrilla de limpieza, etc. y cualquier otro elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

### **3.2 SUB-BASE GRANULAR CLASIFICADA TIPO INVIAS CBR R<sub>z</sub> ≥ 30%, COMPACTADA CON RANA, e=0,10 mts.**

#### DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor. Para los efectos de estas especificaciones, este afirmado consiste en una capa granular localizada entre la sub-rasante y la capa de arena y servirá como estructura de soporte para la franja de andén.

#### MATERIALES:

Los agregados para la construcción del afirmado, serán material granular clasificado tipo Inviás CBR<sub>z</sub> ≥ 30%, y se compactara con equipo mecánico hasta alcanzar una densidad del Próctor modificado del 95%.

#### EQUIPO:

Se ejecutara con la rana vibro compactadora pero el constructor podrá proponer a consideración del interventor el equipo más adecuado para la operación a realizar, que garantice el avance físico de ejecución según el programa de trabajo y que permite el desarrollo de las etapas constructivas siguientes, así como no deberá producir daños innecesarios ni a construcciones y en general a terceras personas.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

El sistema de medida será por Metro cubico (m<sup>3</sup>). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

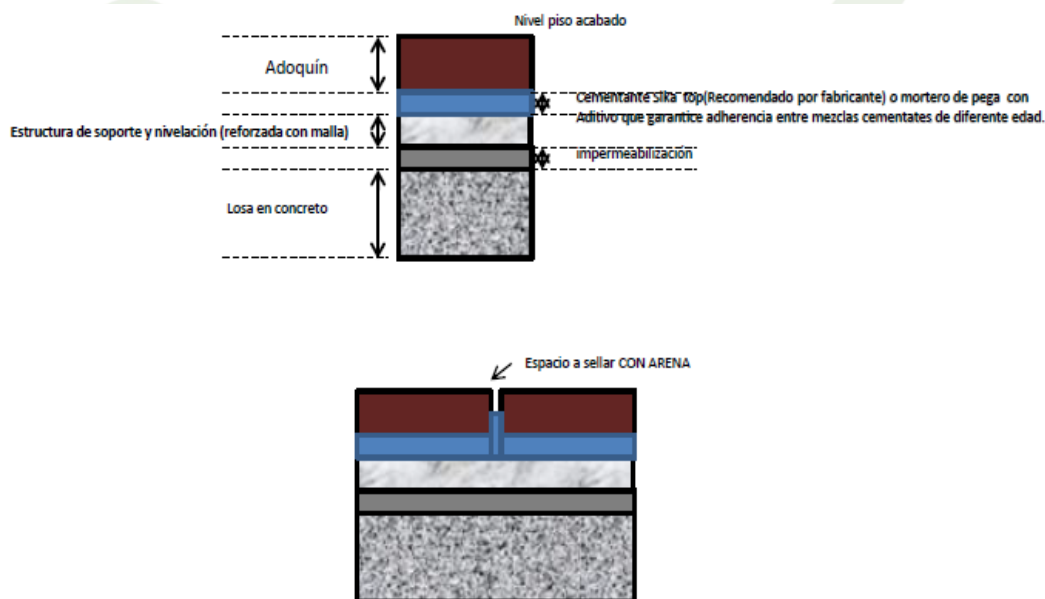
**3.3 ANDEN EN BLOQUE DE CONCRETO TIPO ADOQUÍN (QUE CUMPLA CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2017), DE 4\*20\*20 CM, COLOR BLANCO, CON BISEL ARISTA DE LÁPIZ, CUMPLIENDO NORMATIVA NTC. INCLUYE CORTES, CONCRETO DE 21 MPA E=6 CM, MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X15 CM DE 4 MM, MORTERO DE PEGA (ADITIVO CEMENTANTE TIPO PEGACOR "CAPA GRUESA" O SIMILAR) Y ARENA DE SELLO.**

**DESCRIPCIÓN:**

La colocación de pisos en bloque de concreto tipo adoquín con mortero de pega (aditivo cementante tipo PEGACOR "capa gruesa" o similar), consiste en la disposición de bloques de concreto tipo adoquín de acuerdo con los alineamientos, tonalidades y secciones indicados en los documentos del proyecto (planos arquitectónicos) o determinados por el Interventor, estampillado sobre una placa de concreto de 21 Mpa e=6 cm con malla electrosoldada de 15 x 15 cm de 4 mm. Este pavimento será colocado en las zonas donde se instalara ándense e incluyendo zonas de acceso vehicular a viviendas.

En los sitios donde existe losa de concreto, se dispondrá un Geotextil o capa impermeabilizada, sobre este viene una capa de concreto como estructura de soporte reforzado con malla y nivelación. Sobre esta capa viene el mortero de pega con aditivo (aditivo cementante tipo PEGACOR "capa gruesa" o similar), que garantiza adherencia del adoquín. Posteriormente se realiza en sello de arena.

Ver detalle y especificación acabados, cartilla de manejo de espacio público (AMABLE)



**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

**MATERIALES:**

-Anden en bloque de concreto tipo adoquín (Que cumpla con la norma técnica colombiana NTC 2017), de 4\*20\*20 cm, color (especificado), bicapa, con bisel arista de lápiz, cumpliendo normativo NTC 2017. Incluye: arena de revoque seca para el sello, libre de materia orgánica (según granulometría relacionada), cortes con equipo manual y/o mecánico, mantenimiento preventivo del sello a los tres y seis meses de entrega la obra. La exigencia del producto se hará con base en la muestra existente en Amable E.I.C.E. y en las especificaciones anteriores en los aspectos de material, niveles, Sello de arena y otros procesos que apliquen.

- Mezcla lista de mortero preparada con cemento portland, arena de granulometría controlada y aditivos que mejoran la adhesión y elasticidad, que posee un alto desempeño (aditivo cementante tipo PEGACOR “capa gruesa” o similar).

- Malla electrosoldada 15x15 4mm
- Concreto 21 MPa

**DISEÑOS DE MEZCLAS Y GRANULOMETRÍA**

La arena para el sello, será de origen aluvial, sin trituración, libre de polvo, deberá estar suelta, limpia, lavada, libre de materia orgánica, mica, sales solubles dañinas y demás contaminantes que puedan producir halo eflorescencias; no debe tener grano redondeado, ni ser de origen calcáreo (caliza).

Adicionalmente, deberá ser tamizada por malla de 3/8”, verificando que no más del 5% pase por el tamiz N° 200 (ver granulometría de la arena). El contenido de humedad óptimo para la arena debe estar entre un 6% y un 8%, es decir, ni seca, ni saturada. En ningún caso, la colocación de la capa de arena debe ser usada como medio para corregir una mala terminación superficial de la base.

La arena por emplear deberá ajustarse a la siguiente gradación:

Tamiz		% que pasa	
ICONTEC	ALTERNO	CAMA ARENA	SELLO ARENA
9.5 mm	3/8"	100	
4.75 mm	No. 4	95-100	
2.36 mm	No. 8	80-100	90
1.18 mm	No. 16	50-95	80-100
0.60 mm	No. 30	25-60	65-95
0.30 mm	No. 50	10-35	40-70
0.15 mm	No. 100	2-15	10-40
0.75 mm	No. 200	0-5	0-10

**CONDICIONES CONSTRUCTIVAS**

Secuencia Constructiva: Tener en cuenta para la instalación:  
Planos del esquema constructivo.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



Control de los materiales, Adoquines (Tamaño, espesor, color, textura), Arena (para sello).  
Control de obras preliminares.  
Sub bases y bases (Densidad).  
Confinamientos laterales o transversales (Bordillos, andenes, muros, llaves, cunetas, jardineras, estructuras de drenaje, etc.)  
Concreto de la base y mortero de pega  
Niveles de colocación.  
Cuadrillas de trabajo.

#### Preliminares

Recibir la base debidamente nivelada, con la densidad requerida y con los bombeos necesarios para la evacuación del agua.

Niveles de base para piso acabado = Espesor del adoquín (4,6,8 etc.) + Espesor concreto

Recibir realces de cajas, alcorques, postes y toda obra preliminar que remate con el adoquín.

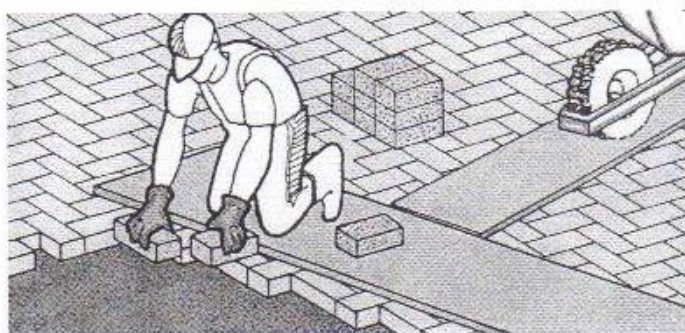
Coordinar los vaciados en mortero, donde no se pueda rematar con piezas de adoquín.

Para lugares donde existan pendientes superiores al 18%, recibir las llaves de concreto vaciadas, según diseño.

Instalación de adoquines y/o losetas

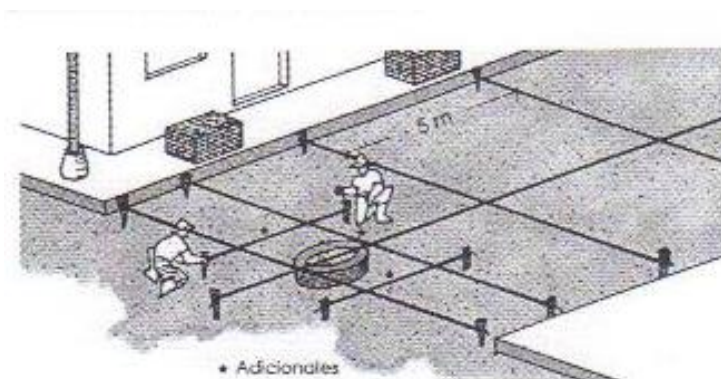
Colocación tableros de apoyo:

Colocar tablas o tabloncillos para el apoyo de los colocadores, circulación de los coches o carretillas. Se recomienda su uso en forma de caminos sobre los adoquines, que se hayan instalado.



Instalación de Hilos:

Colocar mínimo un hilo en el centro y transversales cada 5 m. Importante, hilos adicionales en los detalles constructivos.



La cantidad de hilos empleados en ambos sentidos, ayudan al control de la disposición del patrón de colocación.



Cuando existen obstáculos (estructuras de drenaje, cajas de inspección, etc.), se deben colocar a su alrededor hilos, para lograr más precisión.



Patrón colocación de adoquines y/o losetas:

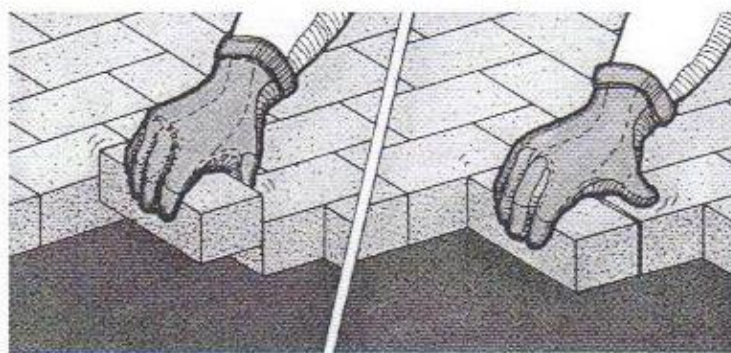
**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

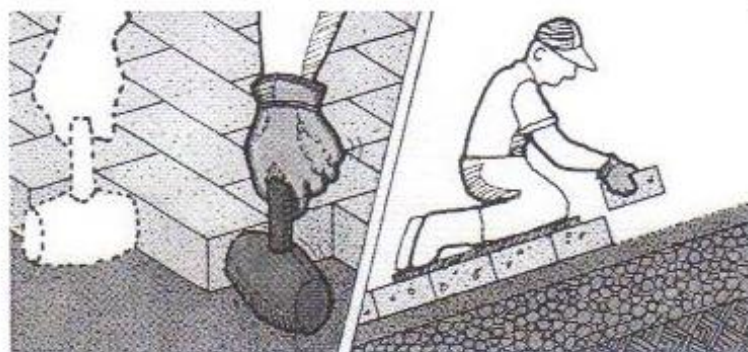
Este patrón El que estas definido en el plano del esquema constructivo, el cual se debe tener muy claro para su instalación.

Colocación de adoquines y/o losetas:

Los adoquines y/o losetas al colocarlos, se deben ajustar horizontalmente, llevándolos al tope. No se deben acomodar soltándolos, ni movilizándolos sobre el piso en concreto. Para asegurar su ajuste, se debe emplear una maza de goma.



En terrenos pendientes, la colocación se debe hacer de abajo hacia arriba para evitar que el propio peso del colocador y el de los adoquines, los empuje hacia abajo y abra las juntas.

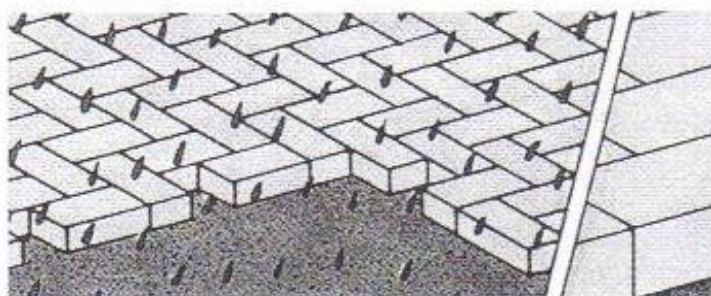


Para que haya una adecuada transmisión de carga entre adoquines, la junta debe quedar lo más pequeña posible, pero sin que desaparezca, con un ancho tal que se pueda llenar con la arena de sello. Al tope (con separadores) o con junta entre 2 y 5 mm.

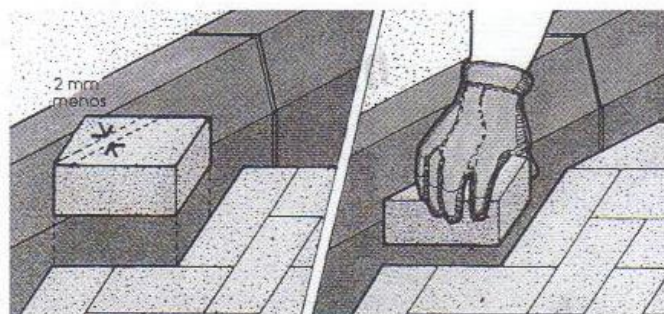
En los adoquines con separadores, se genera automáticamente una junta de igual espesor entre todas las piezas, que está generalmente está entre 2 y 3 mm.



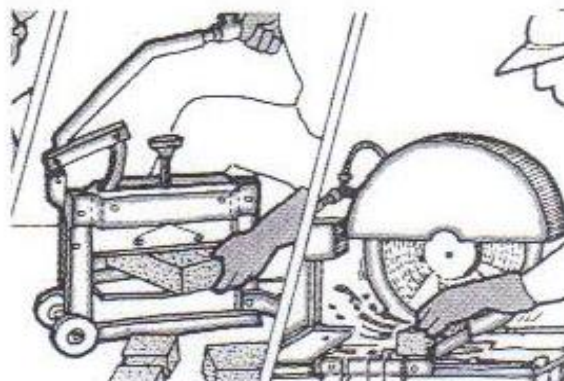
Si en el proceso de instalación se presentan lluvias, se debe dejar secar o retirar, para continuar con el proceso.



**Trazo de Cortes:**  
Una vez colocadas las unidades enteras se parten los ajustes, 2 mm menores que la medida.



Para los cortes se puede utilizar cizalla (partidora) o pulidora manual (disco).

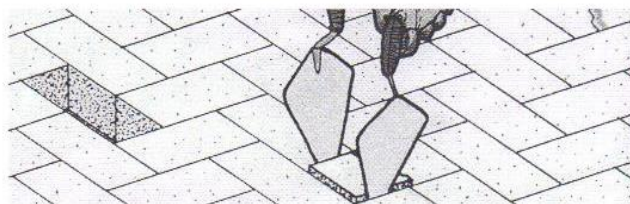


Los equipos de corte deben estar lo más cerca posible del sitio de avance de la obra para hacer eficiente dicha labor.

Se busca que no queden cortes de menos 1/3 de la unidad, por lo cual se recomienda alterar el patrón de colocación al llegar al borde.

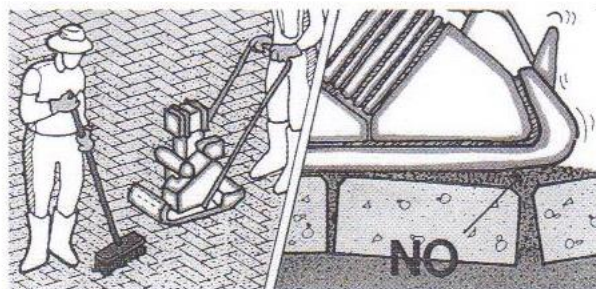


Reemplazar adoquines quebrados o desbordados



**Sellado y Compactación:**

Se debe esparcir sobre la superficie ya colocada de adoquín la arena para el sello y con la escoba ir barriendo de manera que la arena penetre los espacios entre adoquines; simultaneo a esta actividad, se pasa la vibro compactadora sobre la superficie. Barrido antes de y simultáneo con la compactación final; poca arena, sin arrumes.



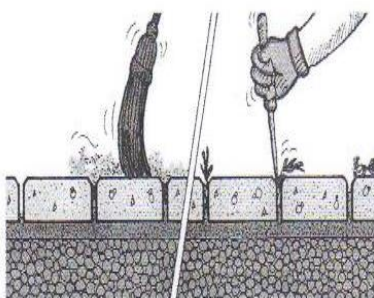
Pasada una semana se debe barrer nuevamente arena donde existan vacíos en las juntas y es repetitivo hasta que se garantice su llenado total; es importante aclarar que este proceso se debe hacer sin compactación.

#### Mantenimiento y reparación

Cuando se presente hundimientos, se debe levantar la capa de rodadura, efectuar la reparación y reconstruir una zona más ancha.



Barrer arena de sello cuando se haya perdido más de 10 mm por debajo del bisel. Retirar la grama y barrer arena de nuevo. Este punto se evita, si las arenas utilizadas en el sello no contienen materia orgánica o no se contaminan en procesos de reparación.



Advertir a la comunidad sobre los cuidados de este tipo de estructuras. Limpieza por barrido.

Uso de chorro de agua rastrero, no en las juntas

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



#### Recomendaciones Generales

- Mantener la arena en la obra siempre protegida.
- Los arrumes para el descargue de los adoquines no deben superar 1.5 mts.
- El transporte interno de los adoquines, debe hacerse con un medio apropiado.
- La arena debe ser fina y no tener tamaños superiores al ancho de las juntas, por las cuales debe penetrar. Puede ser para revoque o repello, preferiblemente proveniente de trituración.
- Los sobre tamaños pueden fracturar los adoquines.

#### C. CONDICIONES DE ENTREGA Y RECIBO DE LOS TRABAJOS

##### Entrega de la base

Se deberá entregar al instalador o su encargado, el tramo listo para la colocación de la placa en concreto. Se deberán verificar los ensayos elaborados en el sector a entregar, como son las densidades y/o otros ensayos asociados al uso del pavimento

#### D. TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

##### Llenado de las juntas

Las juntas deben quedar completamente llenas, hasta el nivel inferior del bisel o arista de lápiz. Sin embargo, su reparación (barrido de más arena) sólo justifica emprenderse cuando el nivel de la arena haya descendido más de 10 mm por debajo del punto mencionado.

##### Piezas fracturadas, descantilladas y otros daños

Cualquier defecto en la masa de las unidades, se debe corregir reemplazándolas por unidades sanas. Las unidades de producción defectuosa, las debe descontar el productor. Las unidades que se desborden por mal llenado de las juntas o la falta de barrido (antes de la compactación inicial) o la presencia de sobre tamaños de la arena de sello (antes de la compactación final), las debe descontar el instalador. Las que se dañen durante el proceso de compactación, y que no se deba a los problemas antes mencionados, las debe descontar el productor. Las que se dañen por hundimientos posteriores, las debe asumir sobre quien recaiga la responsabilidad por dichos hundimientos.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

## E. TOLERANCIAS

### Nivel de la superficie

La superficie terminada del pavimento debe quedar a nivel de los sardineles con la respectiva pendiente, las cuales serán las determinadas por el Interventor y así facilitar la evacuación de las aguas lluvias.

### Tolerancia general para la superficie

A no ser que se especifique lo contrario, la tolerancia que se espera para la superficie, antes de darse al servicio, es que al evaluarla con una regla o codal, rígidos, de 3 m de longitud, simplemente apoyada sobre la superficie, no quede una separación de más de 10 mm entre la superficie de los adoquines y el codal (tomada sobre la superficie de los adoquines, no sobre el espacio generado por los biseles y la junta entre dos adoquines contiguos).

### Alineamiento de las juntas

Las juntas entre adoquines, deben seguir el patrón de colocación y no desviarse más de 12,5 mm al evaluarse con cuerdas de 15,24 m de longitud (12 mm en 15 m) (se entiende que este parámetro se debe cumplir en todos los ejes generados por las juntas, por lo general, dos ejes perpendiculares).

### Ancho de las juntas

El ancho final de las juntas, tomado como ancho neto dentro de la junta (sin tomar en cuenta el ancho de los biseles, aristas de lápiz, etc.), debe estar entre 2 y 5 mm. Ante la eventualidad de juntas mayores, menos del 5% de la longitud de las juntas debe tener más de 6 mm de ancho, con el fin de que se pueda alcanzar el alineamiento de las juntas (75 cm/m<sup>2</sup> de pavimento (en unidades rectangulares de 100 mm x 200 mm) ó 5 cm/m de junta).

### Calidad del producto terminado

El piso terminado deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la capa construida no podrá ser menor que la indicada en los planos o la determinada por el Interventor.

La cota de cualquier punto del pavimento terminado no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm) de la proyectada.

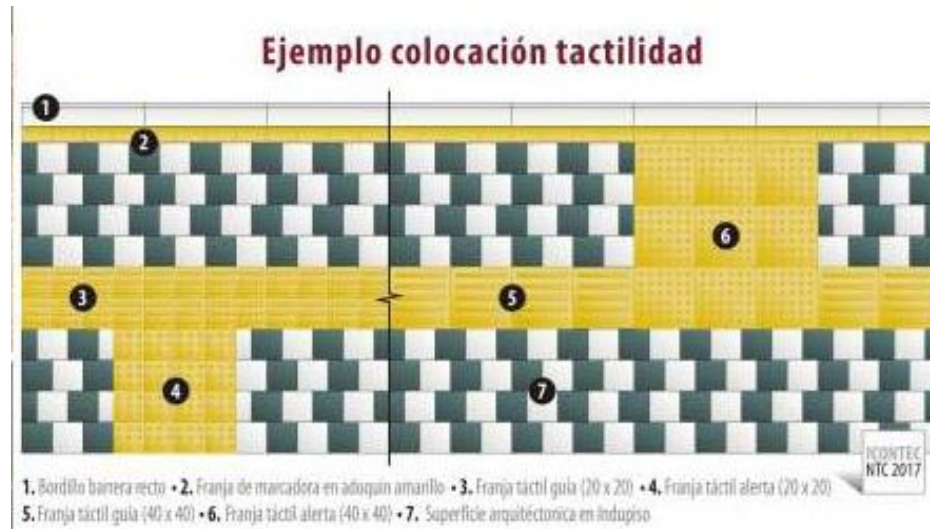
Además, la superficie del piso terminado no podrá presentar irregularidades mayores de diez milímetros (10 mm), cuando se compruebe con una regla de tres metros (3m), en cualquier punto que escoja el Interventor, el cual no podrá estar afectado por un cambio de pendiente.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**





**EQUIPO:**

Cortadora manual o de piso.  
Cizalla.

Herramienta menor (Reglas, tablas, palas, palustres, hilos, martillos de caucho, estacas, escobas, metro, entre otros.)

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) debidamente ejecutados a satisfacción de la Interventoría.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato y por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de las fuentes de materiales, así como los costos de explotación, clasificación, cargues, transportes, descargues, desperdicios, almacenamiento y colocación de la arena conforme lo exige esta especificación.

También, deberá cubrir todos los costos de adquisición de los materiales, su fabricación, cargues, transportes, descargues, desperdicios, almacenamiento, colocación y compactación de ellas; las instalaciones provisionales, los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes de materiales; la señalización de la vía y el ordenamiento del tránsito durante el período de realización de las obras y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

La preparación de la superficie existente se considera incluida en el ítem referente a la ejecución de la capa a la cual corresponde dicha superficie y, por lo tanto, no habrá lugar a pago separado por dicho concepto.

Se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y el precio incluye, todos los costos directos e indirectos que implique la correcta ejecución de la actividad.

**3.4 ANDEN EN BLOQUE DE CONCRETO TIPO ADOQUÍN (QUE CUMPLA CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2017), DE 4\*20\*20 CM, COLOR GRIS, CON BISEL ARISTA DE LÁPIZ, CUMPLIENDO NORMATIVA NTC. INCLUYE CORTES, CONCRETO DE 21 MPA E=6 CM, MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X15 CM DE 4 MM, MORTERO DE PEGA (ADITIVO CEMENTANTE TIPO PEGACOR “CAPA GRUESA” O SIMILAR) Y ARENA DE SELLO.**

Ver especificación y forma de pago ítem 3.3

**3.5 ANDEN EN BLOQUE DE CONCRETO TIPO ADOQUÍN (QUE CUMPLA CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2017), DE 4\*20\*20 CM, COLOR NEGRO, CON BISEL ARISTA DE LÁPIZ, CUMPLIENDO NORMATIVA NTC. INCLUYE CORTES, CONCRETO DE 21 MPA E=6 CM, MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X15 CM DE 4 MM, MORTERO DE PEGA (ADITIVO CEMENTANTE TIPO PEGACOR “CAPA GRUESA” O SIMILAR) Y ARENA DE SELLO.**

Ver especificación y forma de pago ítem 3.3

**3.6 PISO EN LOSETA EN BLOQUE DE CONCRETO TIPO ADOQUÍN (QUE CUMPLA CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2017) 6\*40\*40 CM, COLOR VERDE CON LOGO TIPO AMABLE EN RESINA COLOR NEGRO, CON BISEL ARISTA DE LÁPIZ, CUMPLIENDO NORMATIVA NTC. INCLUYE CORTES, CONCRETO DE 21 MPA E=6 CM, MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X15 CM DE 4 MM, MORTERO DE PEGA (ADITIVO CEMENTANTE TIPO PEGACOR “CAPA GRUESA” O SIMILAR) Y ARENA DE SELLO.**

#### DESCRIPCIÓN:

La colocación de pisos en bloque de concreto tipo adoquín color verde con logo tipo AMABLE, en resina color negro con mortero de pega desempeño (aditivo cementante tipo PEGACOR “capa gruesa” o similar), consiste en la disposición de bloques de concreto tipo adoquín de acuerdo con los alineamientos, tonalidades y secciones indicados en los documentos del proyecto (planos arquitectónicos) o determinados por el Interventor, deberán cumplir los requisitos establecidos en la norma ICONTEC, estampillado sobre una placa de concreto de 21 Mpa e=6 cm con malla electrosoldada de 15 x 15 cm de 4 mm. Este pavimento será colocado en las zonas donde se instalara ándense e incluyendo zonas de acceso vehicular a viviendas.

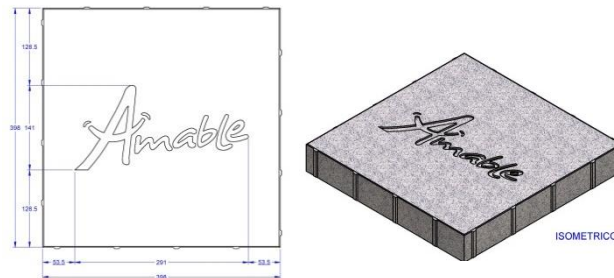
Ver detalle y especificación acabados, cartilla de manejo de espacio público (AMABLE)

#### MATERIALES:

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

Pavimento en loseta de concreto, de 4\*40\*40 cm, tráfico peatonal, color verde con logotipo amable en resina color negro, bicapa, con bisel arista de lápiz, cumpliendo normativo NTC 2017. Incluye: placa de concreto de 21 Mpa e=6 cm con malla electrosoldada de 15 x 15 cm de 4 mm, arena de revoque seca para el sello, en lo posible libre de materia orgánica (según granulometría relacionada), cortes con equipo manual y/o mecánico, mantenimiento preventivo del sello a los tres y seis meses de entrega la obra. La exigencia del producto se hará con base en la muestra existente en AMABLE E.I.C.E.



Numerales A, B, C, D y E Ver especificación Piso en Loseta de Concreto

- A. DISEÑOS DE MEZCLAS Y GRANULOMETRÍA
- B. CONDICIONES CONSTRUCTIVAS
- C. CONDICIONES DE ENTREGA Y RECIBO DE LOS TRABAJOS
- D. TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
- E. TOLERANCIAS

**EQUIPO:**

Cortadora manual o de piso.  
 Cizalla.  
 Herramienta menor (Reglas, tablas, palas, palustres, hilos, martillos de caucho, estacas, escobas, metro, entre otros.)

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) debidamente ejecutados a satisfacción de la Interventoría.

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato y por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de las fuentes de materiales, así como los costos de explotación, clasificación, cargues, transportes, descargues, desperdicios, almacenamiento y colocación de la arena conforme lo exige esta especificación.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

También, deberá cubrir todos los costos de adquisición de los materiales, su fabricación, cargues, transportes, descargues, desperdicios, almacenamiento, colocación y compactación de ellas; las instalaciones provisionales, los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes de materiales; la señalización de la vía y el ordenamiento del tránsito durante el período de realización de las obras y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

La preparación de la superficie existente se considera incluida en el ítem referente a la ejecución de la capa a la cual corresponde dicha superficie y, por lo tanto, no habrá lugar a pago separado por dicho concepto del pavimento deberá ser considerada en las especificaciones particulares.

Se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y el precio incluye, todos los costos directos e indirectos que implique la correcta ejecución de la actividad.

**3.7 ANDEN EN BLOQUE DE CONCRETO TIPO ADOQUÍN TÁCTIL GUÍA (QUE CUMPLA CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2017), DE 4\*20\*20 CM, COLOR NEGRO, CON BISEL ARISTA DE LÁPIZ, CUMPLIENDO NORMATIVA NTC. INCLUYE CORTES, CONCRETO DE 21 MPA E=6 CM, MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X15 CM DE 4 MM, MORTERO DE PEGA (ADITIVO CEMENTANTE TIPO PEGACOR “CAPA GRUESA” O SIMILAR) Y ARENA DE SELLO.**

Ver especificación y forma de pago ítem 3.3

**3.8 ANDEN EN BLOQUE DE CONCRETO TIPO ADOQUÍN TÁCTIL ALERTA (QUE CUMPLA CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2017) DE 4\*20\*20 CM, COLOR NEGRO, CON BISEL ARISTA DE LÁPIZ, CUMPLIENDO NORMATIVA NTC. INCLUYE CORTES, CONCRETO DE 21 MPA E=6 CM, MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X15 CM DE 4 MM, MORTERO DE PEGA (ADITIVO CEMENTANTE TIPO PEGACOR “CAPA GRUESA” O SIMILAR) Y ARENA DE SELLO.**

Ver especificación y forma de pago ítem 3.3

**3.9 ANDEN EN BLOQUE DE CONCRETO TIPO ADOQUÍN DEMARCADOR VISUAL (QUE CUMPLA CON LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2017), DE 4\*10\*20 CM, COLOR NEGRO, BICAPA, CON BISEL ARISTA DE LÁPIZ, CUMPLIENDO NORMATIVA NTC. INCLUYE: CORTES, CONCRETO DE 21 Mpa E=6 CM, MALLA ELECTROSOLDADA DE 15 X 15 CM DE 4 MM, MORTERO DE PEGA (ADITIVO CEMENTANTE TIPO PEGACOR “CAPA GRUESA” O SIMILAR) Y ARENA DE SELLO.**

DESCRIPCIÓN:

La colocación de pisos en bloque de concreto tipo adoquín, consiste en la disposición de una capa de arena sobre una subbase (según especificaciones), la colocación, compactación y confinamiento de bloques y el sello del pavimento, de acuerdo con los alineamientos, tonalidades y secciones indicados en los documentos del proyecto (planos arquitectónicos) o determinados por el Interventor. Deberán cumplir los requisitos establecidos en la norma ICONTEC No. 2017,

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

estampillado sobre una placa de concreto de 21 Mpa  $e=6$  cm con malla electrosoldada de 15 x 15 cm de 4 mm, para pavimentos para tránsito peatonal.

Ver detalle y especificación acabados, cartilla de manejo de espacio público (AMABLE)

#### MATERIALES:

Anden en bloque de concreto tipo adoquín demarcador visual, de 4\*10\*20 cm, color (negro), bicapa, con bisel arista de lápiz, cumpliendo normativo NTC 2017. Incluye: placa en concreto de 21 Mpa  $e=6$  cm con malla electrosoldada de 15 x 15 cm de 4 mm, arena de revoque seca para el sello, en lo posible libre de materia orgánica (según granulometría relacionada), cortes con equipo manual y/o mecánico, mantenimiento preventivo del sello a los tres y seis meses de entrega la obra. La exigencia del producto se hará con base en la muestra existente en Amable E.I.C.E.

Numerales A, B, C, D y E Ver especificación Piso en Loseta de Concreto

- A. DISEÑOS DE MEZCLAS Y GRANULOMETRÍA
- B. CONDICIONES CONSTRUCTIVAS
- C. CONDICIONES DE ENTREGA Y RECIBO DE LOS TRABAJOS
- D. TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
- E. TOLERANCIAS

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato y por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos de adquisición, obtención de permisos y derechos de explotación o alquiler de las fuentes de materiales, así como los costos de explotación, clasificación, cargues, transportes, descargues, desperdicios, almacenamiento y colocación de la arena sello conforme lo exige esta especificación.

También, deberá cubrir todos los costos de adquisición de los materiales para elaborar las losetas, su fabricación, cargues, transportes, descargues, desperdicios, almacenamiento, colocación y compactación de ellas; las instalaciones provisionales, los costos de arreglo o construcción de las vías de acceso a las fuentes de materiales; la señalización de la vía y el ordenamiento del tránsito durante el período de realización de las obras y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

La preparación de la superficie existente se considera incluida en el ítem referente a la ejecución de la capa a la cual corresponde dicha superficie y, por lo tanto, no habrá lugar a pago separado por dicho concepto. Si dicho ítem no está incluido en el contrato, el Constructor deberá incluir el costo de la preparación de la superficie existente dentro del precio unitario del piso en losetas de concreto.

La construcción de las obras de confinamiento del pavimento deberá ser considerada en las especificaciones particulares.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

Se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y el precio incluye, todos los costos directos e indirectos que implique la correcta ejecución de la actividad.

### **3.10 ADITIVO ORGÁNICO ESTABILIZADOR PARA JUNTAS DE ADOQUINES - KREALOCK O SIMILAR**

#### DESCRIPCIÓN:

Consiste en la aplicación de un aditivo orgánico no tóxico estabilizador para juntas aplicado para sistemas de pavimentos flexibles y semirrígidos. El aditivo une la arena en las juntas de los adoquines. Un pegamento especial se forma cuando el aditivo se activa con agua uniéndolo con la arena. El aditivo evita la pérdida de arena por el viento, tráfico, humedad de la superficie o movimiento termal. En un adoquinamiento en el que se utiliza el aditivo se reducirá el crecimiento de pasto, además, de evitar el crecimiento de hormigueros. El aditivo se conservará flexible y mantendrá la flexibilidad de los adoquines, No se romperá o se deteriorará. El aditivo se debe mezclar con la arena en el lugar de aplicación. La compactación y estabilización se hacen al mismo tiempo.

Instrucciones de Aplicación (Se deberán seguir las recomendaciones y especificaciones del fabricante)

1. Instale el adoquín.
2. Mezclar aproximadamente 3 kg de aditivo tipo Krealock o similar en propiedades por cada 100 kg de arena para juntas, (3%).
3. Barrerlo en el adoquín para llenar las juntas.
4. Compactar
5. Quitar el exceso de aditivo de la superficie del adoquín.
6. Activar el aditivo mojando el área
7. Luego dejar que reaccione.

Rendimiento  
10 m<sup>2</sup> por 1 kg de Aditivo aprox. Dependiendo del fabricante.

#### EQUIPO:

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y el precio incluye, todos los costos directos e indirectos que implique la correcta ejecución de la actividad.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

#### 4. ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

##### **4.1 SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO 21 MPA (15 CM X 45 CM)**

###### DESCRIPCIÓN:

Consiste en la instalación de sardineles prefabricado en concreto tipo S-80 de 80cmx45cmx15cm y resistencia de 21 MPA. de acuerdo con los alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el interventor.

El terreno de fundación del sardinel deberá estar nivelado y compactado.

El sardinel terminado no deberá presentar desperfectos visuales de alineación horizontal o vertical. Toda obra deficiente deberá ser removida y reconstruida de acuerdo con los procedimientos aceptados por el interventor.

###### MATERIALES:

Sardinel prefabricado en concreto tipo S-80 (80cmx45cmx15cm) y demás materiales necesarios y aprobados por la Interventoría para llevar a cabo la actividad.

###### EQUIPO:

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación.

###### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá por metro lineal (ml) y el precio incluye, todos los costos directos e indirectos que implique la correcta ejecución de la actividad.

##### **4.2 CAÑUELA CON REJILLA POLIMÉRICA E=0.10, A=0.46, H=0.52**

###### DESCRIPCIÓN:

Consiste en un cárcamo de concreto reforzado (concreto: 3.000 psi), encima del cual se colocará una tapa con rejilla polimérica en las dimensiones que se expresan o las que sean adecuadas según el caso. Este sumidero captará las aguas lluvias y las entregará al sistema de alcantarillado pluvial.

Este ítem incluye, formaletas, corte, figurado, amarre y colocación del refuerzo; acarreo, vaciado, vibrado y curado del concreto para la construcción de la cañuela y el suministro e instalación de la rejilla polimérica.

Los materiales que componen las rejillas son principalmente el refuerzo de fibra de vidrio y el hormigón fabricado con resina y áridos. Las resinas usadas para la fabricación de las rejillas pueden ser resinas poliéster isoftálicas o resinas vinilester. Las resinas son modificadas para lograr

estabilidad en la presencia de rayos UV. En la fabricación de las rejillas se usa fibrobarras CME Pigmentos Los pigmentos son agregados de acuerdo a la decisión del cliente respecto al color deseado. El color standard es gris.

Para acometer esta actividad se deberá tener en cuenta los planos de detalle arquitectónico, se realizara en los lugares y sitios que indiquen los planos y se tendrán en cuenta todas las indicaciones de la Interventoría.

El precio incluye todos los costos de excavaciones, retiro de sobrantes, materiales, equipo, mano de obra y todos los necesarios para cumplir la actividad.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por metro lineal (ml). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

#### **4.3 REALCE Y LOSA PARA CÁMARAS, MEDIDORES Y CAJAS ACABADO EN GRANITO LAVADO COLOR GRIS**

##### DESCRIPCIÓN:

Consiste en la realización de las obras en concreto de 21Mpa reforzado, para la nivelación de las diferentes cámaras y cajas que se encuentren dentro del perímetro de las obras, incluye el traslado de los contadores y el ajuste de todas las cajas y cámaras. Para la ejecución de esta actividad se tendrá en cuenta la realización de los trabajos necesarios para un empalme efectivo entre el concreto nuevo con el existente. El concreto deberá ir acabado en granito lavado o como indique la Interventoría.

Para el realce de cajas es necesario efectuar los trabajos de demolición de la parte superior de las actuales, con losa generalmente en concreto, para posteriormente llegar al nivel que se indique en los planos o por parte de la interventoría. Mediante la subida de muros en concreto de 3000 psi. Para la reconstrucción de las losas superiores se deberá emplear concreto de 3000 psi y demás materiales iguales a los actuales. El acabado será granito lavado. Para su ejecución será aplicable lo establecido por el interventor según especificaciones de las empresas de servicios públicos en cuanto a procesos constructivos, materiales, dimensiones y demás recomendaciones.

##### EQUIPO:

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m2). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



"Esta actividad debe ajustarse a los requerimientos técnicos de las empresas prestadoras de servicios públicos para su recibo final."

#### **4.4 DILATACIÓN EN CONCRETO 21 MPA E=10CM; H=25CM, INCLUYE REFUERZO**

##### DESCRIPCIÓN:

Este trabajo comprende la construcción de obras de confinamiento (dilataciones) en concreto de 3000 PSI, con una altura de 25 cm. y un espesor de 10 cm tanto las dilataciones longitudinales como transversales, instaladas según se especifiquen en los planos arquitectónicos o lo indicado por la Interventoría, para confinar los bloques de concreto.

Estas dilataciones irán reforzadas con dos varillas de acero longitudinal (según indicaciones de la Interventoría) y amarradas transversalmente por ganchos en forma de "S" cada 20 cm.

##### MATERIALES:

Concreto 21 MPa, Acero de Refuerzo, puntillas y demás materiales necesarios y aprobados por la Interventoría para llevar a cabo la actividad.

##### EQUIPO:

Mezcladora mecánica, mano de obra especializada y no especializada, formaleta metálica (según indicaciones de la Interventoría).

##### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá por metro lineal (ml) y el precio incluye, todos los costos directos e indirectos que implique la correcta ejecución de la actividad.

#### **4.5 CONTRA PISO EN CONCRETO 21 MPA E=10, ACABADO EN GRANITO LAVADO GRIS No 3, INC. SUB-BASE GRANULAR CLASIFICADA TIPO INVÍAS CBR= 30%. E=10 CM.**

##### DESCRIPCIÓN:

Comprende la construcción de pisos en concreto de  $f'c = 3.000 \text{ psi} = 21 \text{ MPa}$ , espesor  $e=10\text{cm}$ . Incluye sub-base granular clasificada tipo Invías CBR=30% y  $e=0,10 \text{ m}$ . y un acabado en granito lavado gris No 3.

Se realizarán de acuerdo con las especificaciones de los planos estructurales o en los sitios que señale la Interventoría y/o AMABLE E.I.C.E.

Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto para placas de piso, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia del diseño.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

## PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar excavaciones.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar compactación de la subbase.
- Prever juntas de retracción distancia máxima 3 cm o las dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y/o Planos Estructurales.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

## MATERIALES

Granito lavado gris No 3  
Cemento gris saco por 50 kilos, incluye cargue, descargue y transporte  
Arena  
Triturado 3/4" o gravilla 3/4"  
Agua

## MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de contra piso, debidamente ejecutada y aprobada 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 de pago será el resultado de cálculos realizados sobre medidas en sitio

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales mínimos descritos en el análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Equipos y herramientas mínimos descritos en el análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

### **4.6 PISO EN CONCRETO 21 MPA E= 10 CM, INCLUYE SUB-BASE GRANULAR CLASIFICADA TIPO INVÍAS CBR= 30%. E=0,125 MTS. (INCLUYE MALLA ELECTROSOLDADA DE 4 MM)**

#### DESCRIPCIÓN:

Comprende la construcción de pisos en concreto de  $f'c = 3.000 \text{ psi} = 21 \text{ MPa}$ , espesor  $e=10\text{cm}$ . Incluye sub-base granular clasificada tipo Invías CBR=30% y  $e=0,125 \text{ m}$ . Se realizarán de acuerdo con las especificaciones de los planos estructurales o en los sitios que

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

señale la Interventoría y/o AMABLE E.I.C.E.

Comprende el suministro, transporte y colocación de concreto para placas de piso, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Estructurales. Incluye: Diseño de mezclas, preparación, ensayos, transporte interno, colocación, protección, curado y todos los aditivos que se consideren necesarios para garantizar la correcta manejabilidad y resistencia del diseño.

### PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Verificar excavaciones.
- Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
- Verificar compactación de la subbase.
- Prever juntas de retracción distancia máxima 3 cm o las dimensiones previstas en el Estudio de Suelos y/o Planos Estructurales.
- Colocar acero de refuerzo, soportes y distanciadores para el refuerzo.
- Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
- Verificar niveles de acabados.
- Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
- Curar concreto.
- Verificar niveles finales para aceptación.

### MATERIALES

Tabla para formaleta de 1" x 10" x 2,9 m  
Antisol blanco  
Varillón de sajo  
Malla electrosoldada ojo 0,15 x 0,15 m, dimensiones 6,0 m 2,35 m  
Cemento gris saco por 50 kilos, incluye cargue, descargue y transporte  
Arena  
Triturado 3/4" o gravilla 3/4"  
Agua

### MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de losa de piso, debidamente ejecutada y aprobada 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 de pago será el resultado de cálculos realizados sobre medidas en sitio

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales mínimos descritos en el análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Equipos y herramientas mínimos descritos en el análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Mano de obra.

Transportes dentro y fuera de la Obra.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

#### **4.7 RAMPA-VIGA DE ACCESO VEHICULAR EN CONCRETO 21 MPA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO (SEGÚN DETALLE), INCLUYE SUB-BASE, CEPILLADO Y RALLADO**

##### DESCRIPCIÓN:

Comprende la construcción de la rampa-viga en concreto reforzado de 21 Mpa, utilizada para el acceso vehicular, según los planos y detalles. La rampa-viga de acceso se construirá según el detalle estructural, e incluye subbase y preparación del suelo, formaletas, corte, figurado, amarre y colocación del refuerzo, acarreo, vaciado, vibrado y curado del concreto; así como desencofrado de los elementos requeridos para llevar a cabo la actividad.

Se construirá en los sitios indicados en los planos o donde lo especifique el interventor.

Las excavaciones deberán respetar cabalmente la sección de la viga, teniendo en cuenta el espacio requerido para instalar las formaletas, y para el amarre del refuerzo. No se aceptarán reclamos por sobre excavaciones, por lo tanto, los costos por estas desviaciones serán asumidos por el Contratista.

##### Ejecución:

Se deben consultar y verificar los diseños arquitectónicos y los estructurales. Replantear ejes, verificar niveles y localizar las vigas.

Se deben verificar dimensiones de los elementos, según los diseños.

Se deberá figurar, armar y colocar el refuerzo de acuerdo a las recomendaciones especificaciones del diseño estructural.

Las formaletas deberán quedar niveladas y acodaladas de acuerdo con los diseños.

Antes del vaciado deben ser humedecidas para garantizar el acabado de las caras.

La resistencia del concreto a los 28 días, deberá ser como mínimo de 21 Mpa, y las cantidades del acero serán las descritas en planos. Si por alguna razón está especificación no está incluida en los planos, se deberá consultar inmediatamente al calculista, con el fin de determinar estos parámetros. La consulta estará a cargo del Contratista y deberá ser hecha por escrito con anotación en el libro de obra.

El Contratista deberá verificar los niveles de los pisos terminados antes de la fundida de la viga rampa para evitar diferencias de nivel. Igualmente, el Contratista garantizará que ésta quede perfectamente nivelada y afinada para el arranque de la rampa.

##### Tolerancias:

Distancia entre ejes, pendientes, y dimensiones. No se admitirá ninguna holgura. Las estructuras deben quedar localizadas como se indica en los planos, guardando las dimensiones, pendientes y alineamientos especificados.

##### MATERIALES:

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

Concreto de 21 MPa de la forma indicada en planos.

EQUIPO:

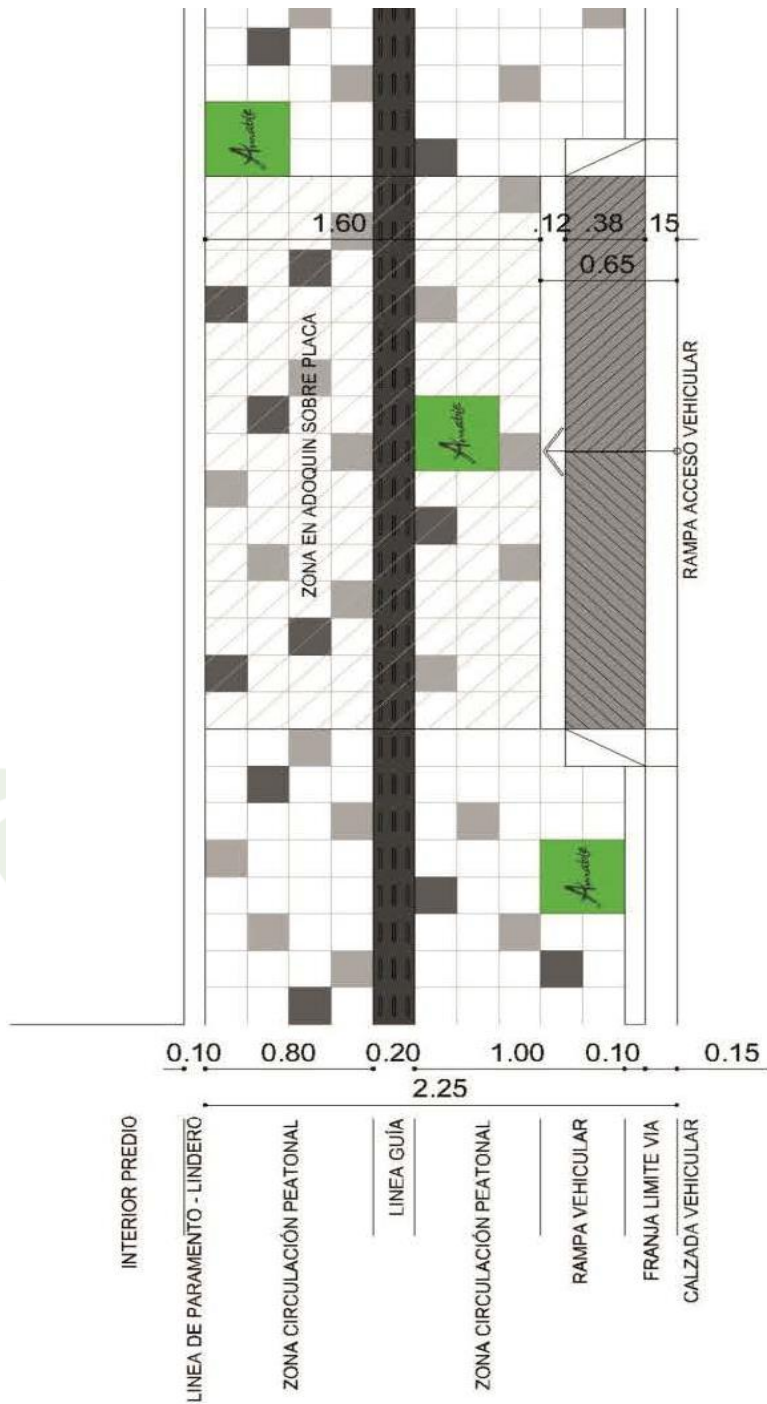
Herramientas adecuadas y mano de obra especializada.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

El pago se hará por metro lineal (ml) medido y aprobado por la Interventoría. El valor de este ítem incluye, todos los ítems anteriormente descritos, herramientas, equipos, mano de obra, colocación del acero, suministro, y vaciado de concreto.

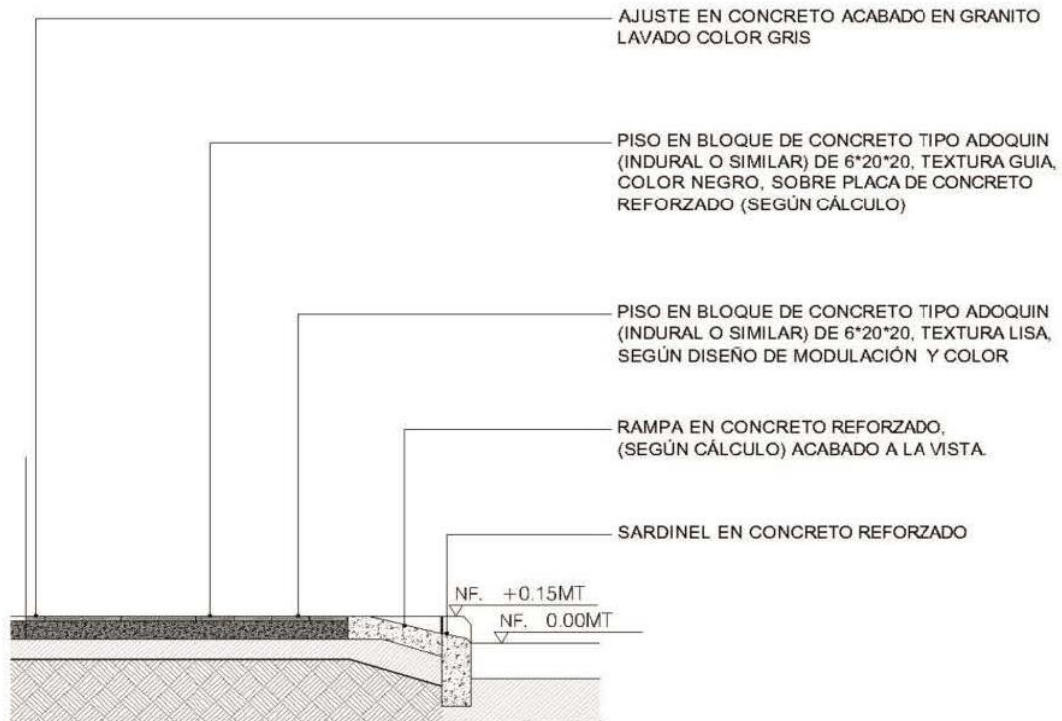


**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**



**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**





INTERIOR PREDIO

LINEA DE PARAMENTO - LINDERO

ZONA CIRCULACIÓN PEATONAL

LINEA GUÍA

ZONA CIRCULACIÓN PEATONAL

RAMPA VEHICULAR

FRANJA LIMITE VIA

CALZADA VEHICULAR

#### **4.8 CONCRETO MR= 4,2 MPA, E=0,20 M, PARA AJUSTE CALZADA INCLUYE CORTE DE PAVIMENTO Y REFUERZO**

##### DESCRIPCIÓN:

Consiste en una placa en concreto de MR= 4,2 MPA, para ajustes de calzada. Se construirá en las dimensiones y sitios indicados en los planos y en otros que señale el interventor.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

Las pendientes tanto transversales como longitudinales, se realizarán como se indique en los planos, en su defecto el interventor las determinará.

Estas losas se articularán a las losas en pavimento rígido existente mediante acero de transferencia anclado a dichas losas.

#### MATERIALES:

Se construirá en concreto con un MR de 42 Kg/cm<sup>2</sup> y un espesor de 20 cm. El ancho de la placa en concreto será de acuerdo con lo indicado en los planos o en su defecto lo especificado por la Interventoría.

La estructura de soporte será compactará con equipo mecánico hasta una densidad del Próctor modificado del 95% y será construida en sub base granular clasificada.

El hierro necesario para realizar los anclajes se entiende incluido dentro del precio de este ítem, la perforación y adhesivo epóxico se pagaran por aparte.

El curado debe hacerse con antisol.  
Las juntas de las losas de concreto se harán con Sikarod 3/8.

El acabado final será el especificado en los diseños o en su defecto lo indicado por la Interventoría.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida serán los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) construidos y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

### **4.9 MEJORAMIENTO DE ACCESOS (ESCALERAS) EN CONCRETO REFORZADO DE 21 MPa, ACABADO EN GRANITO LAVADO**

#### DESCRIPCIÓN:

Consiste en la adecuación de accesos a través de escaleras o pasos en concreto, en los sitios donde lo especifique la interventoría. Comprende la colocación de concreto utilizando la formaleta necesaria para establecer correctamente las escaleras y/o peldaños. Este ítem Incluye la malla electrosoldada y la formaleta necesaria para llevar a cabo la actividad.

Los peldaños de las escaleras en concreto serán terminados de conformidad con los dibujos de detalle, dimensiones de huellas y contrato, colores y materiales señalados por la interventoría y AMABLE E.I.C.E

Para su ejecución se tendrán en cuenta las mismas normas establecidas para caso particular en acabados en granito lavado de estas especificaciones.



**MATERIALES:**

Concreto 3000 PSI, Malla Electrosoldada 6mm 15x15, formaleta, puntillas y demás materiales necesarios y aprobados por la Interventoría para llevar a cabo la actividad.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida serán los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) construidos y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

**4.10 MEJORAMIENTO DE ACCESOS (RAMPA EN CONCRETO REFORZADO DE 21 MPa, CEPILLADO Y RAYADA), E=0.10 M**

**DESCRIPCIÓN:**

Consiste en la adecuación de accesos a través de rampas en concreto, en los sitios donde lo especifique la interventoría. Se construirá en las dimensiones y sitios indicados en los planos y en otros que señale el interventor, los alineamientos, las pendientes tanto transversales como longitudinales, se regirán por las normas de accesibilidad del ministerio de transporte, en su defecto el interventor las determinará.

Será una rampa en pavimento rígido de 10 cm de espesor.

Comprende la colocación de concreto utilizando la formaleta necesaria para establecer correctamente la rampa. Este ítem Incluye la malla electrosoldada y la formaleta necesaria para llevar a cabo la actividad.

La rampa en concreto será terminada de conformidad con los dibujos de detalle, dimensiones de huellas y contrato, colores y materiales señalados por la interventoría y AMABLE E.I.C.E Para su ejecución se tendrán en cuenta las mismas normas establecidas para caso particular en acabados en granito lavado de estas especificaciones.

**MATERIALES:**

Concreto 3000 PSI, Malla Electrosoldada 6mm 15x15, formaleta, puntillas y demás materiales necesarios y aprobados por la Interventoría para llevar a cabo la actividad.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida serán los metros cuadrados (m<sup>2</sup>) construidos y recibidos a satisfacción por la Interventoría.

## 5. OBRAS VARIAS

### 5.1 BORDILLO EN CONCRETO CONFIGURADOR DE RAMPAS DISCAPACITADOS

#### DESCRIPCIÓN:

Este trabajo comprende la construcción de obras necesarias para la construcción de los bordillos en concreto configurado de rampas de discapacitados de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el interventor.

El terreno de fundación del bordillo deberá estar nivelado y compactado y su superficie debe humedecerse inmediatamente antes de colocar el concreto.

Sobre esta base se fundirá un bloque de concreto con resistencia de 21 Mpa, de 10 cm de altura, la longitud y el acero de refuerzo especificados en los planos o indicados por la Interventoría.

La formaleta, que deberá ser metálica, salvo que el Interventor autorice expresamente el empleo de formaleta de madera, se colocará y asegurará firmemente, de manera que el alineamiento y las dimensiones del bordillo correspondan a lo previsto en los documentos del proyecto.

El interventor autorizará la colocación del concreto cuando la formaleta este perfectamente alineada y firmemente atrcada. El concreto debe ser preparado con mezcladora mecánica.

Las formaletas se retirarán antes de que haya fraguado completamente el concreto y luego se alisarán las caras laterales con llana o palustre para producir una superficie lisa y uniforme.

El bordillo terminado no deberá presentar desperfectos visuales de alineación horizontal o vertical. Toda obra deficiente deberá ser removida y reconstruida de acuerdo con los procedimientos aceptados por el interventor. Deberá tener acabado en concreto arquitectónico.

#### MATERIALES:

Concreto 21 MPa, puntillas y demás materiales necesarios y aprobados por la Interventoría para llevar a cabo la actividad.

#### MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida serán los metros cuadrados (m2) de rampa en pavimento rígido construidos y recibidos a satisfacción por parte de la Interventoría.

**5.2ALCORQUE TIPO 3 DE (1.60X1.00M), INCLUYE EXCAVACIÓN, DILATACIÓN EN CONCRETO 21 MPA E=10CM; H=25CM, EN MURO PROTECTOR DE RAÍCES EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 21 MPA E=0.10 M; H=1,00 M, ACABADO SUPERIOR EN GRANITO LAVADO Y VIGA DE CIMENTACIÓN, INC. REFUERZO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 0,15 X 0,15 DE 6 MM, CON CAMA EN TRITURADO DE 3/4" PARA FILTRO DE H=0,20 M, SECCIÓN SEGÚN DETALLE CARTILLA DE MANEJO DE ESPACIO PÚBLICO (AMABLE).**

DESCRIPCIÓN:

Este ítem contempla la construcción de alcorques rectangulares de dimensiones especificadas en los planos, para contener las especies vegetales del proyecto. Incluye la cimentación del muro con una viga según se especifica en los planos de construcción, incluyendo el refuerzo necesario. Sobre la viga de cimentación y debidamente alineado y aplomado se construirá un muro en concreto reforzado impermeabilizado de 21 Mpa (3000 PSI) que tendrá la función de proteger las raíces de la especie vegetal del alcorque, El muro se fundirá dejando pases en la superficie para el paso del agua. Sobre los muros se construirán obras de confinamiento (dilataciones) en concreto de 3000 PSI, con una altura de 25 cm y un espesor de 10 cm. Estas dilataciones tendrán un acabado en granito lavado en su cara superior, e irán reforzadas con dos varillas de acero longitudinal (según indicaciones de la Interventoría) y amarradas transversalmente por ganchos en forma de "S" cada 20 cm.

En el replanteo de los alcorques se tendrá en cuenta la modulación de los andenes, con el fin que coincidan con los bloques de concreto.

Para acometer esta actividad se deberá tener en cuenta los planos de detalle arquitectónico y cualquier recomendación sobre el mismo que la interventoría crea conveniente. Se realizara en los lugares y sitios que indiquen los planos y se tendrán en cuenta todas las indicaciones de la Interventoría.

Ver detalle y especificación acabados, cartilla de manejo de espacio público (AMABLE)

MATERIALES:

Concreto 21 MPa, acero de refuerzo, subbase granular, tierra negra, filtro en gravilla, pase para drenaje, formaleta, puntillas y demás materiales necesarios y aprobados por la Interventoría para llevar a cabo la actividad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por unidad (Und). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

**5.3ALCORQUE TIPO 3A DE (0.80X1.60M), INCLUYE EXCAVACIÓN, DILATACIÓN EN CONCRETO 21 MPA E=10CM; H=25CM, EN MURO PROTECTOR DE RAÍCES EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO DE 21 MPA E=0.10 M; H=1,00 M, ACABADO SUPERIOR**

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

**EN GRANITO LAVADO Y VIGA DE CIMENTACIÓN, INC. REFUERZO Y MALLA ELECTROSOLDADA DE 0,15 X 0,15 DE 6 MM, CON CAMA EN TRITURADO DE 3/4" PARA FILTRO DE H=0,20 M, SECCIÓN SEGÚN DETALLE CARTILLA DE MANEJO DE ESPACIO PÚBLICO (AMABLE).**

Ver especificación y forma de pago ítem 5.2.

**5.4 BANCA-ALCORQUE TIPO 2, SEGÚN DISEÑO, INCLUYE REFUERZO Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES. (VER DETALLE Y ESPECIFICACIÓN ACABADOS, CARTILLA DE MANEJO DE ESPACIO PÚBLICO (AMABLE)).**

DESCRIPCIÓN:

Este ítem consiste en la construcción de la banca-alcorque tipo 2, según planos de detalle arquitectónico, la banca-alcorque se construirá en concreto reforzado 21 Mpa, según el detalle estructural, e incluye sub-base y preparación del suelo, formaletas, corte, figurado, amarre y colocación del refuerzo, acarreo, vaciado, vibrado y curado del concreto; así como desencofrado de los elementos requeridos para llevar a cabo la actividad.

La banca se acabará en granito pulido negro según detalle. Incluye el mineral negro requerido para obtener el color deseado. En los cambios de color del granito, deberán dejarse dilataciones para diferenciar los materiales.

Se deberán tener en cuenta los planos de detalle arquitectónico, se realizara en los lugares y sitios que indiquen los planos y se tendrán en cuenta todas las indicaciones de la Interventoría.

Este ítem Incluye, la tierra negra, el filtro de gravilla requerido y demás materiales para el desagüe en la zona del alcorque.

Ver detalle y especificación acabados, cartilla de manejo de espacio público (AMABLE)

MATERIALES:

Concreto 21 MPa, acero de refuerzo, subbase granular, tierra negra, filtro en gravilla, pase para drenaje, formaleta, puntillas y demás materiales necesarios y aprobados por la Interventoría para llevar a cabo la actividad.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida será por unidad (Und). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

**5.5 BANCA TIPO 1, SEGÚN DISEÑO, INCLUYE REFUERZO Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES. (VER DETALLE Y ESPECIFICACIÓN ACABADOS, CARTILLA DE MANEJO DE ESPACIO PÚBLICO (AMABLE)).**

Ver especificación y forma de pago ítem 5.4.

## **5.6 SUMIDERO EN CONCRETO DE 3.000 PSI; CON REJA EN POLIPROPILENO DE 0.46 X 0.80.**

### **DESCRIPCIÓN**

Se refiere esta especificación a los sumideros que se deban construir por la ampliación de la vía en donde se requieran previa autorización de la interventoría y según lo especifiquen los planos. El sumidero se construirá en concreto de 3000 psi acorde con lo detallado en los planos sanitarios. Sobre una capa de recebo debidamente compactado y los niveles establecidos en los planos, se fundirá una placa de concreto reforzado con varillas de ½" pulgada, sobre ella se fundirán las paredes de 8 cm. de espesor. En la placa de fondo se incrustará un sifón de Ø=4" en PVC, al cual se le instalara una rejilla de 4" con tragante metálico de 5". El sumidero se cubrirá con una reja en polipropileno de 0,46 x 0,80 metros.

La reja irá sobrepuesta y anclada a las paredes del sumidero.

### **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**

- Consultar Planos Hidráulicos y Sanitarios.
- Verificar niveles de excavación y pendientes.
- Recubrir el fondo con una capa de recebo compactado de 10 cms.
- Fundir placa de concreto simple de 3000 PSI, con el espesor indicado en los Planos de Detalle.
- Afinar fondo con llana metálica.
- Prever los pases respectivos en los cruces con las vigas de cimentación.
- Verificar niveles, pendientes y plomos.

### **MATERIALES**

Tabla para formaleta de 1" x 10" x 2,9 m

Puntilla (promedio)

Varillón de sajo

Reja para sumidero en polipropileno de 0.46 x 0.80.

Concreto de 3.000 psi (producción)

Suministro, figuración, armado y fijación Acero Fy = 60.000 psi

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (Und) suministrada e instalada de los elementos necesarios que lo configuran, cualquier otro elemento o actividad exigida por la Interventoría que a su concepto sean necesarios para la correcta ejecución de la obra y recibida a satisfacción por la interventoría después de las respectivas pruebas de funcionamiento.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

Materiales mínimos descritos en el análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

Equipos y herramientas mínimos descritos en el análisis de precios unitarios y todos aquellos que sean necesarios para la ejecución de esta actividad.

Mano de obra

Transportes dentro y fuera de la Obra

**5.7 MURO DE CONTENCIÓN PARA JARDINERAS O CAMBIOS DE NIVEL EN MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL, IMPERMEABILIZADO DE 0 - 1.80 MTS ACABADO EN GRANITO NEGRO PULIDO. INCLUYE ACERO DE REFUERZO.**

**DESCRIPCIÓN:**

Este ítem consiste en la construcción de muro de contención en mampostería estructural, según planos de detalle arquitectónico, se utilizará concreto de 21 Mpa para las vigas y acero de refuerzo según el detalle estructural, incluye nivelación y preparación del suelo, formaletas, corte, figurado, amarre y colocación del refuerzo, acarreo, vaciado, vibrado y curado del concreto de las vigas; así como desencofrado de los elementos requeridos para llevar a cabo la actividad.

**MATERIALES:**

Tabla para formaleta de 1" x 10" x 2,9 m

Puntilla (promedio)

Varillón de sajo

Concreto de 3.000 psi (producción)

Suministro, figuración, armado y fijación Acero  $F_y = 60.000$  psi

Bloque estructural tipo Split

Mortero de pega.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.

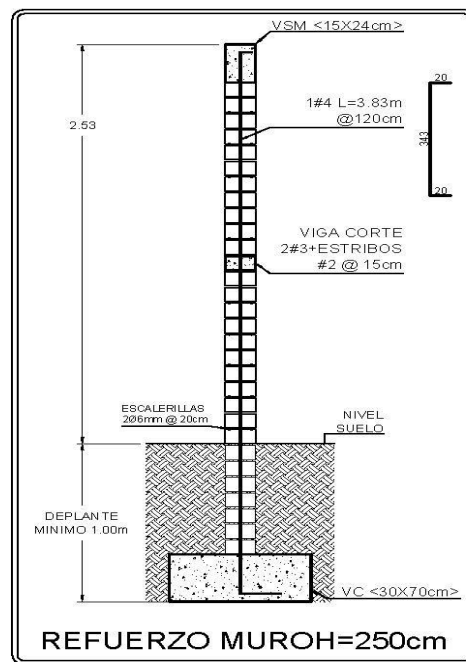
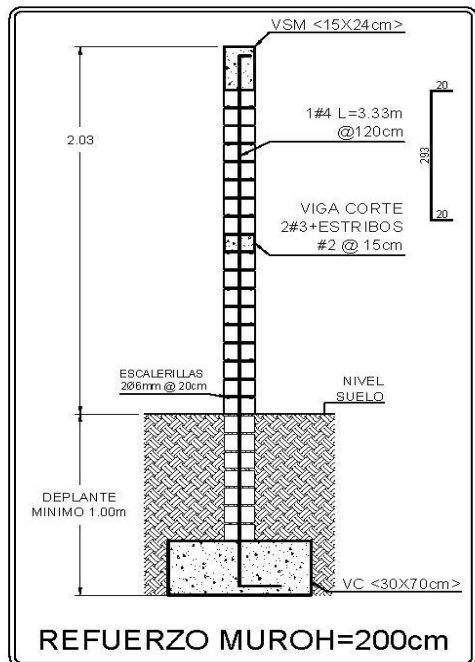
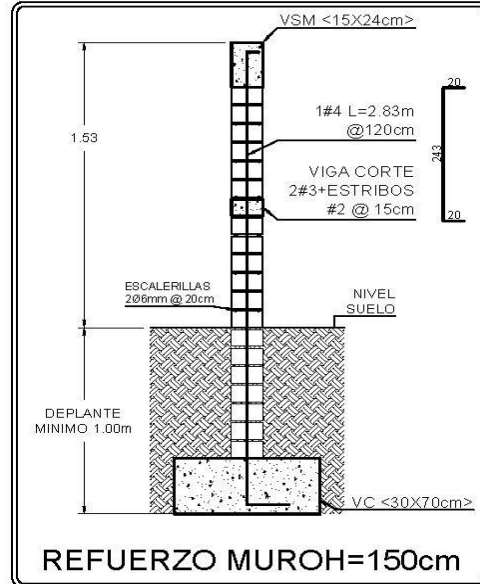
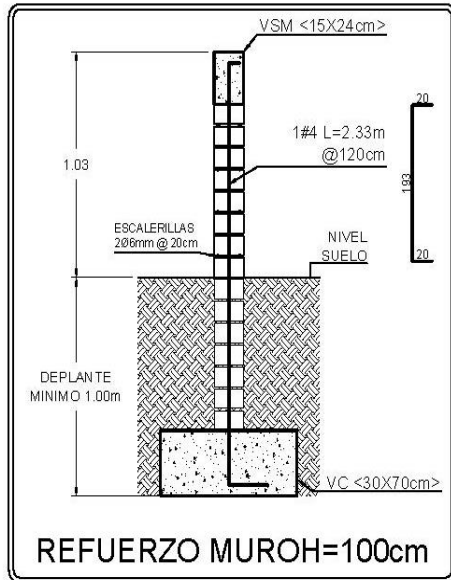
A continuación se muestran los detalles:

**DETALLES:**

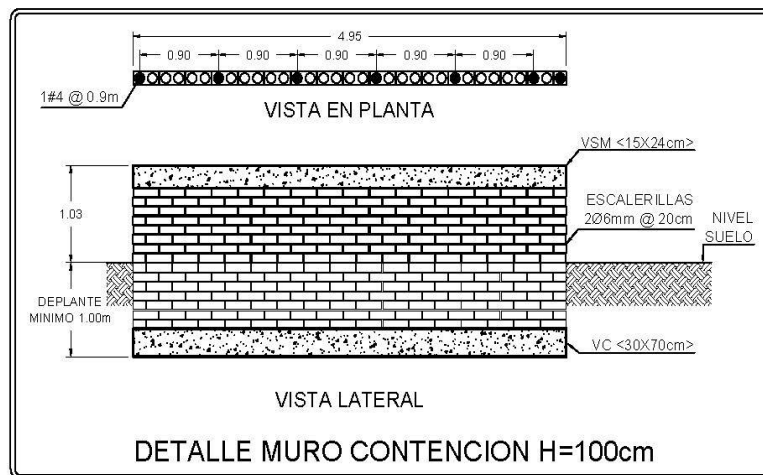
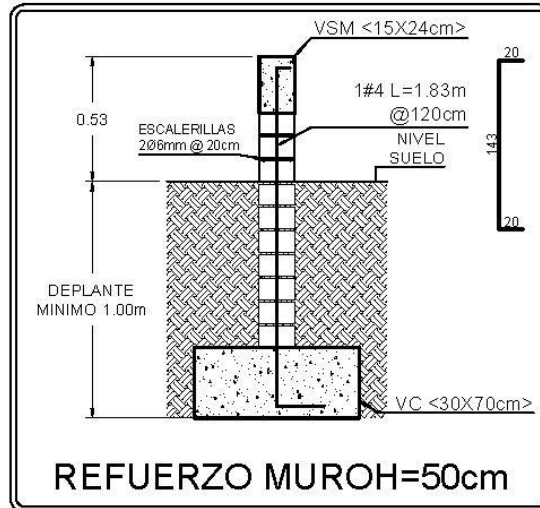
**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

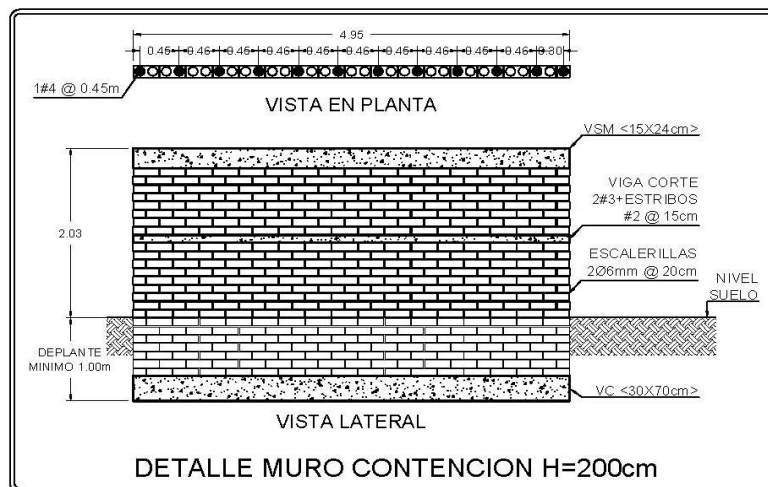
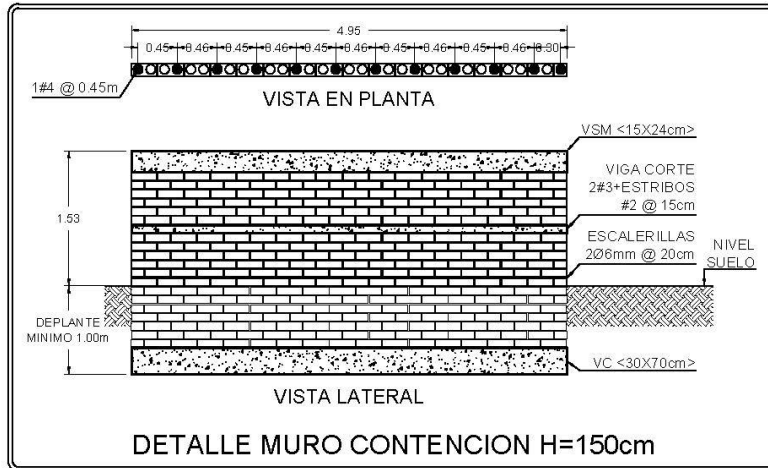


**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

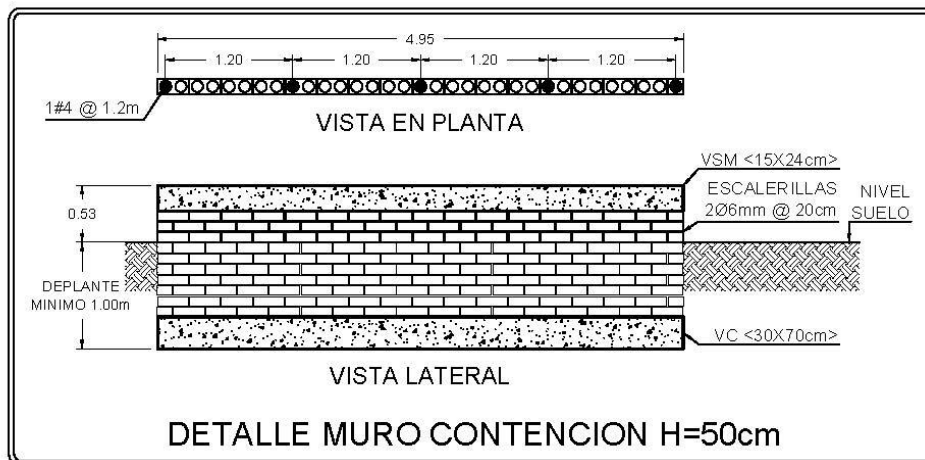
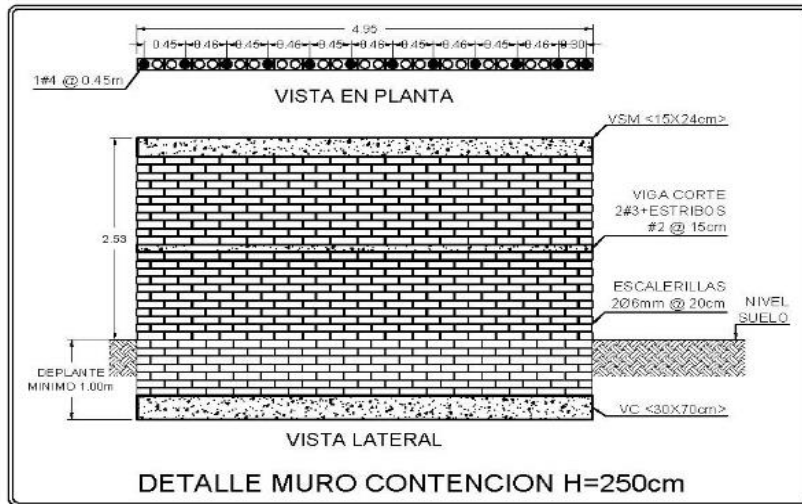


**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

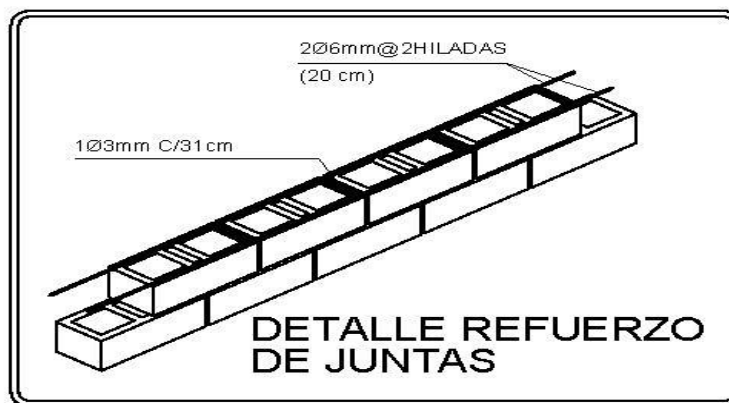
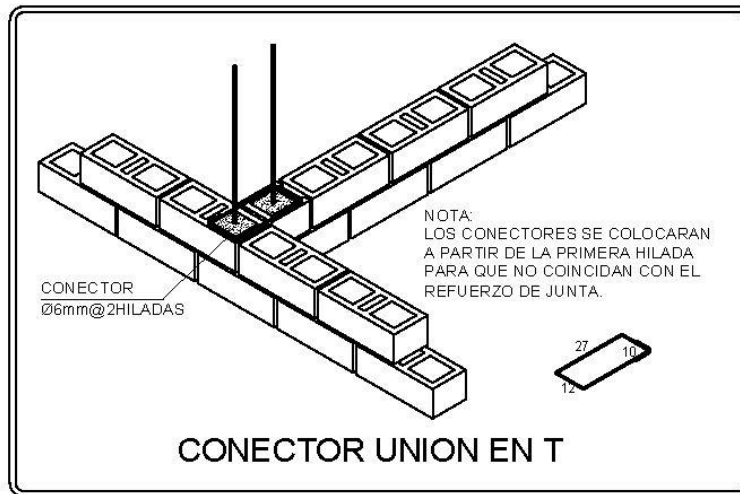
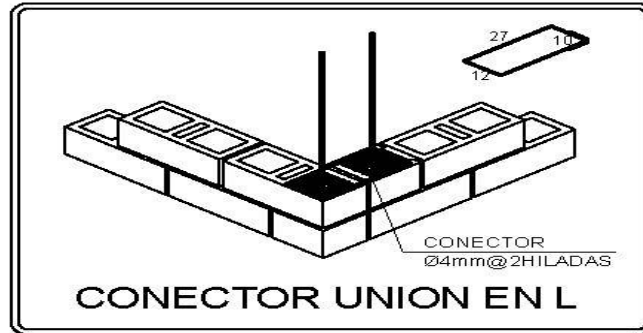




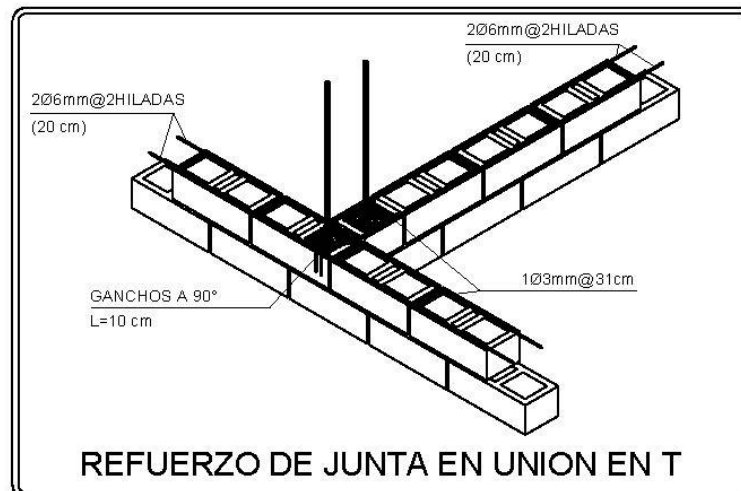
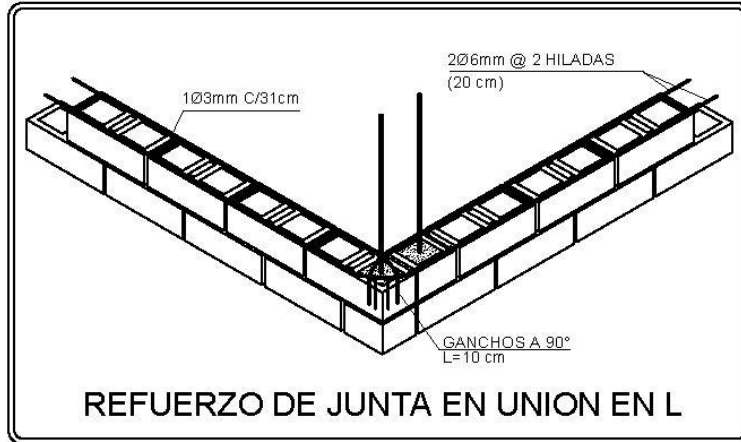
**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**



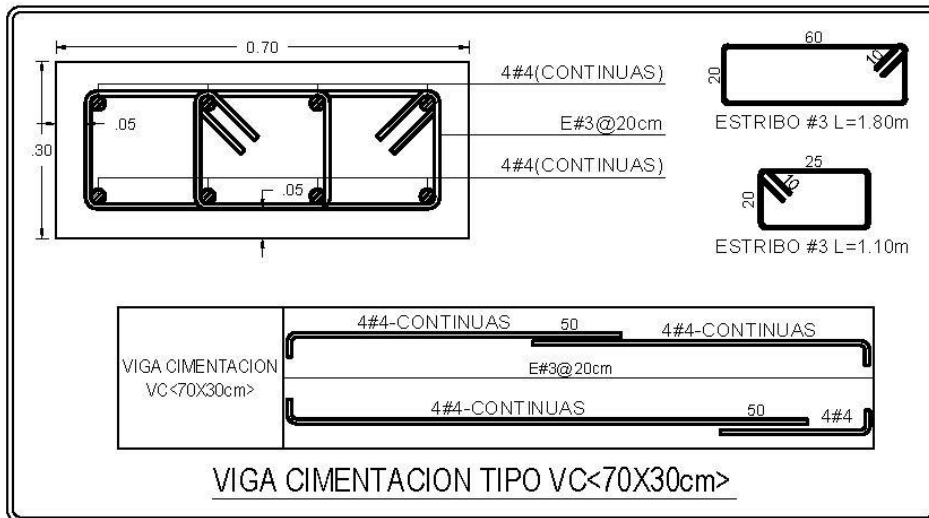
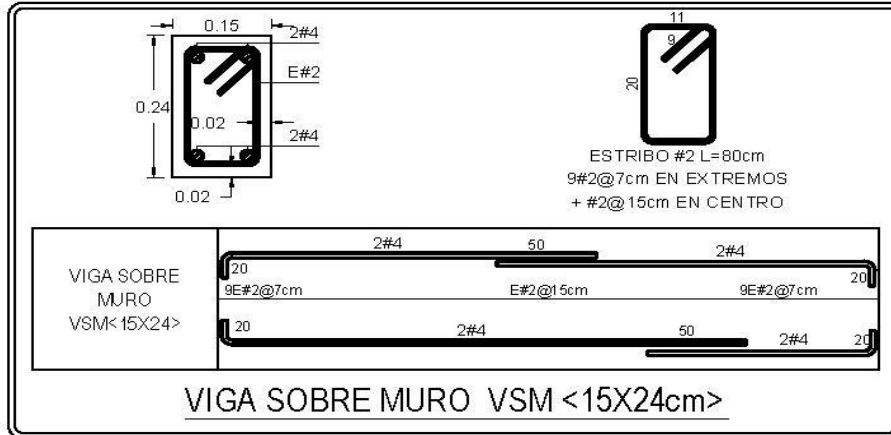
**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**



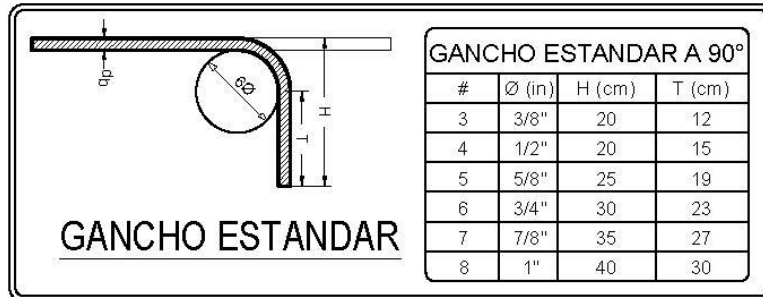
**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**



**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**



**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**



TRASLAPLO MINIMO SEGUN Ø		
#	Ø (in)	L=TRASLAPLO (mm)
3	3/8"	500
4	1/2"	500
5	5/8"	800
6	3/4"	1000
7	7/8"	1200
8	1"	1500

**NOTAS:**

1-MATERIALES: BLOQUE DE ARCILLA-PERFORACION VERTICAL.

$f_m = 12.9 \text{ MPa}$  (129 kg/cm<sup>2</sup>)-15X9X30cm.

ACERO DE REFUERZO  $f_y = 420 \text{ MPa}$  (4200 kg/cm<sup>2</sup>), CORRUGADO.

MORTERO DE PEGA TIPO M  $f_{cp} \geq 17.5 \text{ MPa}$  (175 kg/cm<sup>2</sup>).

MORTERO DE LLENO (GROUTING)  $14.0 \leq f_{cr} \leq 18.0 \text{ MPa}$  TIPO FINO.

CONCRETO  $f_c = 21 \text{ MPa}$  (210 kg/cm<sup>2</sup>)

2-REFUERZO HORIZONTAL (ESCALERILLAS) PARA TODOS LOS MUROS 2Ø6mm C/2 HILADAS (20cm)

3-ESPESOR DE LAS JUNTAS DE PEGA = 10 mm (1cm) ±4mm

4-TODAS LAS PERFORACIONES OCUPADAS POR EL REFUERZO VAN LLENAS CON MORTERO (GROUTING)

5-DISEÑO SEGUN TITULO D NSR-10

6-TODO EL PROCESO CONSTRUCTIVO DEBE HACERSE SEGUN CAPITULO D.4 NSR-10.

7-PARA INYECCION DEL MORTERO DE RELLENO SEGUIR PROCEDIMIENTO DESCRITO EN D.4.6-NSR/10.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

## 6. OBRAS EXTERIORES

### **6.1 BASURERA EN ACERO INOXIDABLE TIPO SOCODA CÓDIGO 202659 O SIMILAR EN PROPIEDADES, INCLUYE CHAPA DE SEGURIDAD SOBRE BASE EN CONCRETO REFORZADO. (SEGÚN DETALLE).**

#### DESCRIPCIÓN:

Basurera en acero inoxidable perforado para ambientes externos de 100 litros de capacidad, con herraje para anclaje a piso que proporciona seguridad para anti vandalismo. La lámina del contenedor realizada en un calibre grueso es perfecta para evitar abolladuras y uso pesado, su lámina perforada y contenedor sin tapa superior proporciona un componente de seguridad al dejar ver en su interior el contenido y evitar que se almacenen explosivos u otros materiales vandálicos o peligrosos.

El herraje en forma de H proporciona excelente estabilidad y permite al contenedor girar para realizar mantenimiento o vaciar el contenido.

La basurera pivotante posee un pin cerrojo que evita que la basurera se encuentre en movimiento y garantiza la postura correcta del contenedor garantizando su estética.

En la base del contenedor el fondo también posee perforaciones para que no se acumulen líquidos y los desechos permanezcan secos evitando los malos olores.

#### Especificaciones técnicas:

Cuerpo elaborado en lámina de acero inoxidable AISI SAE 304 cal 18 (1.2mm)  
Tapa de fondo elaborada en lámina de acero inoxidable AISI SAE 304 cal 20 (0.9mm)  
Tubería elaborada en inoxidable AISI SAE 304 cal 18 de 2" de diámetro  
Herrajes elaborados en acero AISI SAE 304 maquinados

#### Indicaciones de instalación:

Paso 1: Se debe de realizar excavación de 20cm de profundidad X 20 cm de ancho x 20 cm de largo

Paso 2: Se debe de realizar un vaciado de concreto de primera etapa dejando 10 cm libres de la excavación

Paso 3: Se debe perforar y ubicar los pernos roscados teniendo en cuenta la plantilla de la platina de anclaje

Paso 4: Poner contra tuercas de nivelación y nivelar

Paso 5: Presentar el poste y ensamblarlo con tuercas a los pernos previamente insertados

Paso 6: Verificar nivelación y vaciar segunda etapa de concreto

Ver detalle y especificación acabados, cartilla de manejo de espacio público (AMABLE)

#### MATERIALES:

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

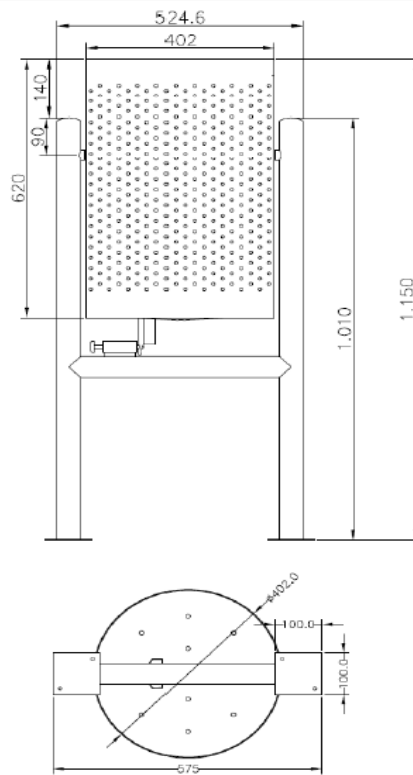
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

Basurera en acero inoxidable, concreto a emplear será de 3000 psi. Llevarán refuerzo según detalle.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

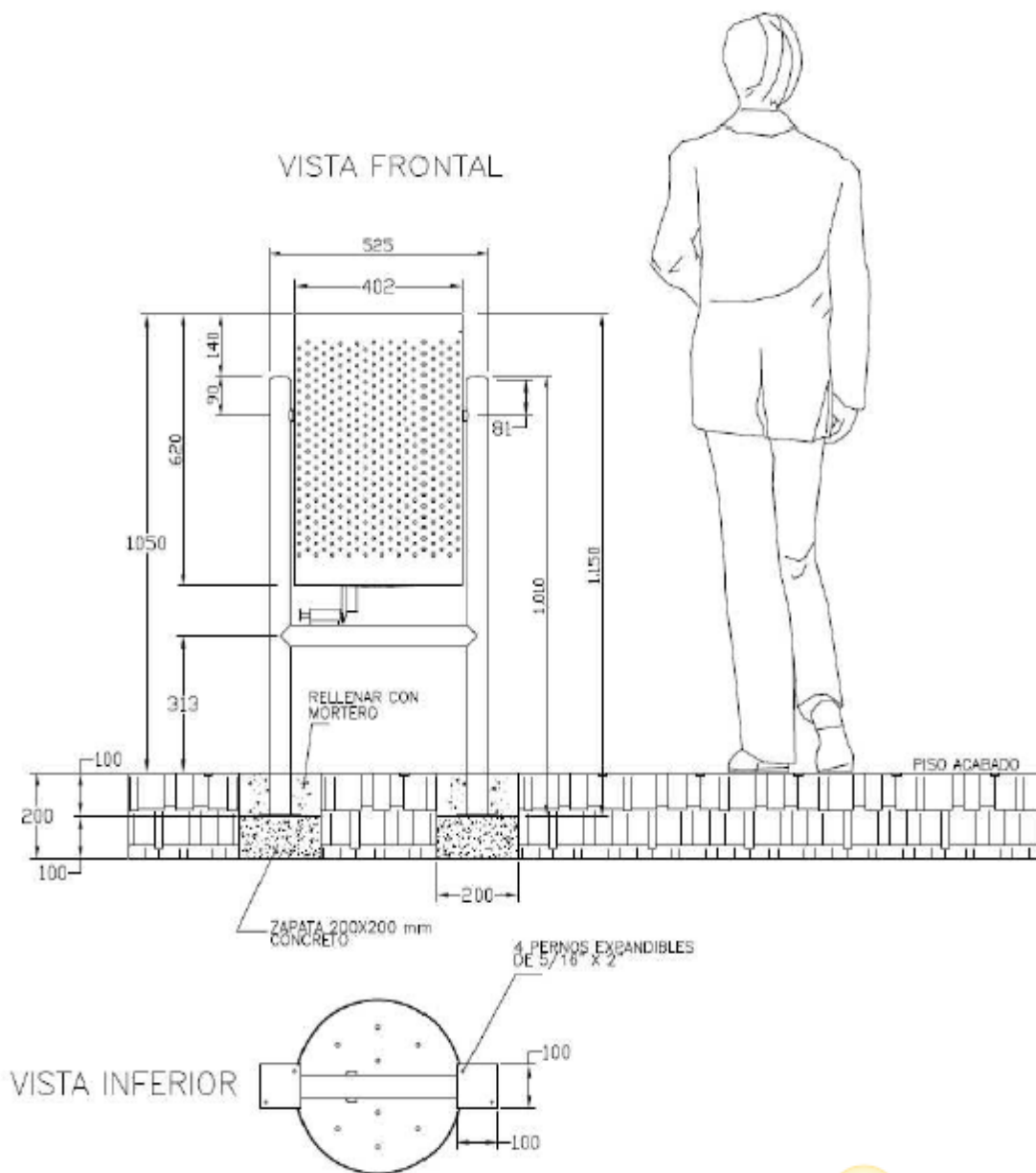
La unidad de medida será la unidad (Und). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para acometer este trabajo correctamente.



**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**



PLANOS INSTALACIÓN



**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



## **6.2 PEDESTAL INFORMATIVO EN ACERO INOXIDABLE (SEGÚN DETALLE) SOBRE BASE EN CONCRETO REFORZADO**

### DESCRIPCIÓN:

Se deberán realizar las obras necesarias para el suministro e instalación del pedestal informativo en acero inoxidable o el material definido por AMABLE tipo panel publicitario, de acuerdo a las especificaciones técnicas según como se indica en los planos de detalles arquitectónicos. Se debe garantizar que la información que contiene sea legible, deben tener mayor visibilidad, tamaño adecuado de letras, símbolos y leyendas que permitan una reacción rápida.

Incluye el suministro e instalación de los avisos en vinilo u otro material según lo especifique AMABLE E.I.C.E.

De acuerdo al material a utilizar, deberá cumplir los siguientes requisitos establecidos para cada uno: Espesor de la lámina, color, resistencia al impacto, protección ante la intemperie, tratamiento de las caras.

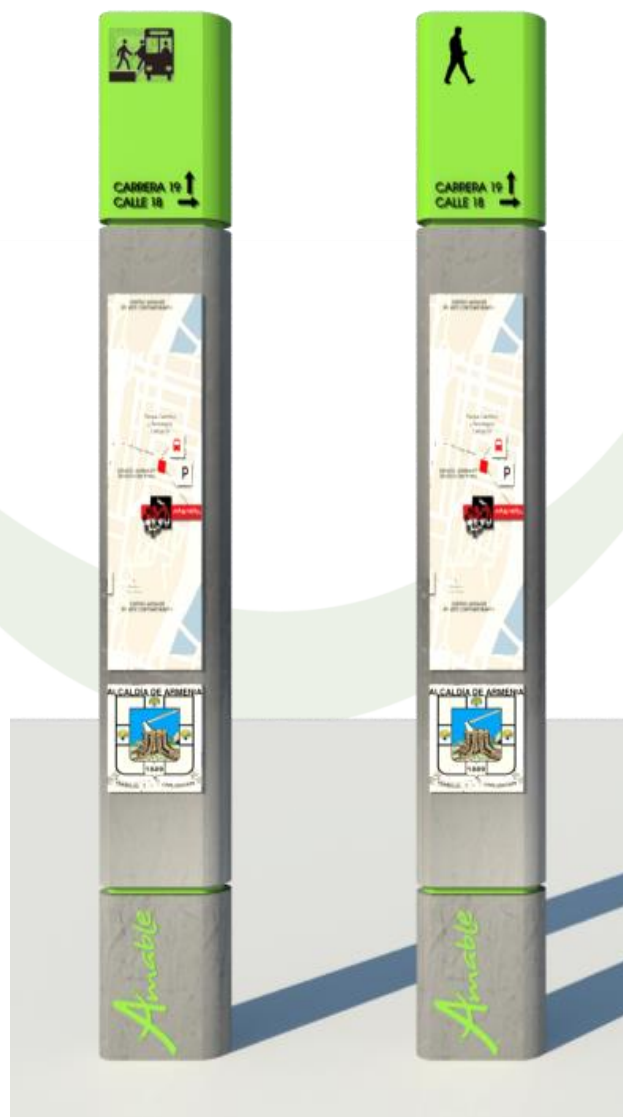
Base en concreto reforzado: Este trabajo comprende la construcción de un dado de sección 0.35 x 0.15 x 0.45 de altura en concreto reforzado, con una resistencia a la compresión de 21 Mpa, con anclaje al pavimento rígido existente con barras de refuerzo en acero.

El pavimento sobre el que se realizará fundición del dado deberá estar limpio. Las formaletas se retirarán antes de que haya fraguado completamente el concreto y luego se alisarán las caras laterales con llana o palustre para producir una superficie lisa y uniforme.

Para su ubicación se deberá tener en cuenta lo indicado en los planos arquitectónicos y se tendrán en cuenta todas las indicaciones de la interventoría.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida será por unidad (Und). El valor de este ítem incluye cualquier elemento exigido por la interventoría que a su criterio sean necesarios para correcto y buen funcionamiento de las mismas.



**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**

**6.3 BARANDA EN ACERO INOXIDABLE ALTA EN TUBO DE 2" CALIBRE 18 CON PLATINAS SOPORTE Y ANCLAJE EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 ESPESOR 1/4" CONEXIONES CADA 5M, H=0,90M.**

Este ítem corresponde al suministro e instalación de baranda en acero inoxidable de  $\varnothing=2"$ . Será ubicada en los sitios indicados en los planos y en otros que señale el interventor (según planta general), la cual está conformada por tres (3) tubos horizontales de  $\varnothing=2"$  distribuidos en distancias iguales, y tubos verticales separados cada 1.50 m o según se adapte en los quiebres y esquinas de  $\varnothing=2"$  anclados al suelo por medio de unas platinas metálicas de 10x10 cm de 1/4" que funcionan de conectoras entre la baranda principal y el suelo, esta estructura será anclada a la placa por medio de estas platinas y unos pernos de anclaje.

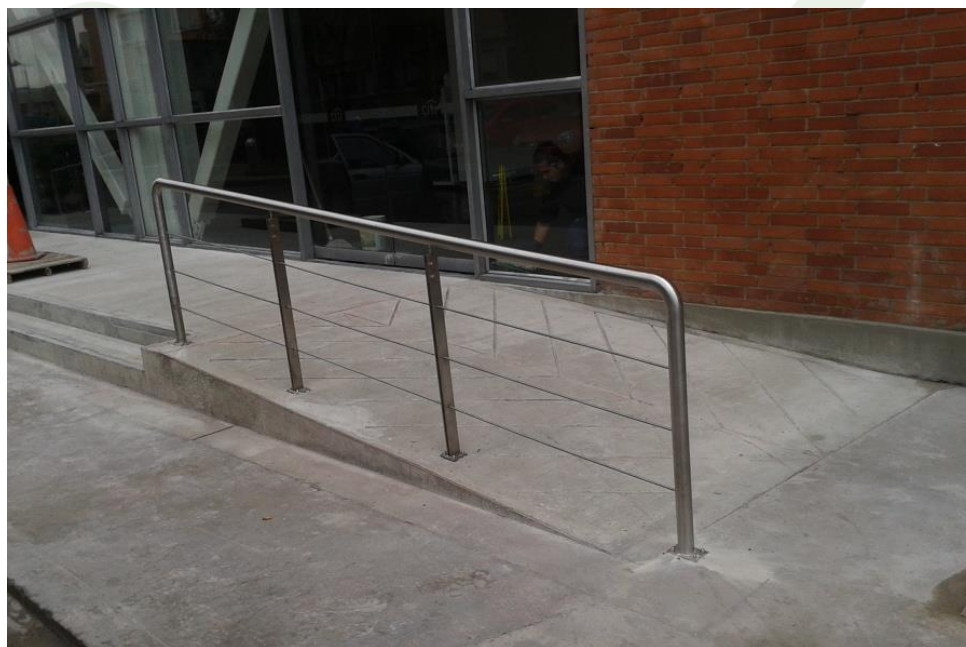
No se recibirá la baranda si presenta ralladuras, golpes o hendiduras, las uniones entre elementos deberán estar perfectamente acopladas y pulidas.

Se deberán revisar los planos arquitectónicos y detalles, verificar en obra la ubicación y lineamientos especificados para las barandas.

**MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La medida de pago será el número de metros lineales (ml) de baranda con altura de 0,90 m, debidamente instalados y acabados a satisfacción de la Interventoría. El pago será el precio establecido en el contrato.

Ver detalle arquitectónico.



Diseño Baranda metálica

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

## **15.0 IMPLEMENTACIÓN DEL PIPMA ANDENES**

### **15.1 IMPLEMENTACIÓN DEL P.I.P.M.A. (INCLUYE INFORMES, REGISTROS Y PLAN DE MANEJO DEL TRÁNSITO)**

#### **DESCRIPCIÓN:**

El programa de implementación del Plan de Manejo Ambiental de la obra deberá seguir los lineamientos del Plan de Manejo Ambiental PMA estipulado por AMABLE, el cual está basado en el “PROGRAMA NACIONAL DE TRANSPORTE URBANO – PNTU” del Ministerio de Transporte (Lineamientos Ambientales para el Desarrollo, Implementación y Seguimiento de Planes de Manejo de Obras del Proyecto de Transporte Urbano en Colombia)

La presentación del documento del cual hacemos referencia deberá ser entregado como requisito 15 días antes al inicio de las obras y deberá estar aprobado por interventoría y la empresa AMABLE antes de iniciar las actividades constructivas. El contratista deberá presentar informes mensuales que compile las actividades ambientales implementadas en la ejecución de los trabajos y de acuerdo a lo requerido en el PMA entregado por AMABLE.

Todas las Vallas y Señales deberán ser instaladas por el CONTRATISTA al momento mismo del inicio de las Obras y sólo podrán ser desmontadas y retiradas al final de las mismas y cuando así lo haya autorizado la Interventoría. Dentro de los insumos o ítems se tienen las siguientes, sin perjuicio de todas aquellas necesarias para la correcta implementación del P.I.P.M.A.:

#### **ANDENES PROYECTO VIAL CALLE 21**

Implementación del P.I.P.M.A. (incluye informes, registros y plan de manejo del tránsito)		
COMPONENTE B. GESTIÓN SOCIAL EN OBRA	Unidad	Cantidad
Volantes de obra de tamaño 22x14 cms, en papel propalcote de 150 gr de tinta 4x2	Und	2,000.00
Medios de difusión, Pauta publicitaria en medio radial con un mínimo de 5 cuñas diarias, las que deberán programarse durante la ejecución del contrato.	Pauta	10.00
Medios de difusión, Pauta publicitaria en medio escrito, durante la ejecución del contrato.	Pauta	1.00
Vallas informativas móviles e institucionales en impresión digital en lona de 13 onzas blanca brillante a full color a 1440 DPI, con acabado tipo valla empates y bolsillo en los 4 lados, tensada de lona en estructura totalmente nueva con lámina	Und	2.00

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

Implementación del P.I.P.M.A. (incluye informes, registros y plan de manejo del tránsito)		
galvanizada calibre 26 y 4 cerchas en ángulo de pulgada calibrado, con instalación en el sitio en canecas de escombros dada por el contratista, con medidas de 1,20 mts x 2,40 mts		
Reuniones con la comunidad (Inicio, avance, finalización, otras informativas)	Und	1.00
Evento de sostenibilidad, consistente en actividades con la comunidad con campañas educativas, con talleres sociales, ambientales y cultura ciudadana que ayuden a la sostenibilidad de la obra	Und	2.00
COMPONENTE C. MANEJO DE LA VEGETACIÓN Y DEL PAISAJE	Unidad	Cantidad
Suministro, Transporte y siembra de especies forestales (Talle medio) a partir de 1,5m de altura y DAP no menor a 3cm. Incluye excavaciones y retiro de material sobrante, siembra, tierra abonada de relleno, abonos, tutores (según PMA), mantenimiento mínimo por 1 año y todo lo necesario para su correcta ejecución y prendimiento. Requiere aprobación previo a siembra de los individuos vegetales. Las siembras de compensación se realizarán en las zonas de intervención directa del proyecto y en las que establezca AMABLE	Und	29.00
Suministro, transporte y siembra de plantas ornamentales. Incluye excavación, tierra abonada, fertilizantes, riego y mantenimiento hasta garantizar su prendimiento, mínimo por 1 año	Und	160.00
Asesor Forestal	Global	1.00
MANEJO DE ESCOMBROS	Unidad	Cantidad
Demarcación de escombros en obra , (Colombina con cinta reflectiva y Cinta de seguridad preventiva Rollo 250 mts -8 cm de ancho-logo )	MI	500.00
Retiro de sobrantes, incluye depósito en escombrera Municipal	M3	1,987.00
ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Unidad	Cantidad
Demarcación de materiales en obra, (Colombina con cinta reflectiva y Cinta de seguridad preventiva Rollo 250 mts -8 cm de ancho-logo )	ml	1,500.00
INSTALACIONES TEMPORALES	Unidad	Cantidad

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /

**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

Implementación del P.I.P.M.A. (incluye informes, registros y plan de manejo del tránsito)		
Caneca 55 galones plásticas	Und	2.00
Bolsas plásticas	Und	200.00
<b>MANEJO DE EXCAVACIONES</b>	Unidad	Cantidad
Supervisión arqueológica durante las excavaciones	Gl	1.00
<b>CERRAMIENTOS DE OBRA</b>	Unidad	Cantidad
Humectación vía	m3	500.00
<b>MANEJO DE EMISIONES</b>	Unidad	Cantidad
Monitoreo de Calidad de ruido	Gl	2.00
<b>ASEO DE LA OBRA</b>	Unidad	Cantidad
Brigada de aseo para 6 meses *2 ayudantes (Apoyo a los Bandereros)	Gl	1.00
<b>SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Unidad	Cantidad
Senderos peatonales en madera de ancho 1,20 mts de ancho por 2,20 mts de largo.	Und	100.00
Alquiler de baño portátil (Incluido 4 mantenimiento por mes), 1 unidad por * 6 meses	Und	6.00
<b>PLAN DE MANEJO DE TRANSITO</b>	Unidad	Cantidad
Delineadores tubulares (Colombina con cinta reflectiva y/o bombones plásticos)	Und	300.00
Cinta de seguridad preventiva Rollo 250 mts -8 cm de ancho-logo	MI	6,000.00
Aislamiento de la obra en tela de fibra verde.	MI	2,000.00
Banderero para 6 meses *1 banderero (Apoyo a la brigada de aseo)	Gl	1.00
Barrera plástica flexible REF.: 2000 Medidas 2 mt X 1 mt X 50 cm, con cinta reflectiva grado ingeniería.	Und	5.00

**NOTA:** El Plan de manejo de tránsito se encuentra incluido dentro del valor Global del P.I.P.M.A.

#### PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO:

La especificación de implementación del plan de manejo del tránsito, hace referencia a las

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

acciones que se deben tomar, para mitigar los impactos generados por la ejecución de trabajos en espacios públicos y generar alternativas que brinden seguridad y facilidades a los peatones, conductores y obreros del área de influencia a la construcción.

Es de tener en cuenta que es obligación del contratista, antes de iniciar la obra, realizar el plan de manejo del tránsito con las directrices entregadas por Amable E.I.C.E. en EL PLAN DE EJECUCIÓN DE VIGILANCIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS VIGENTES EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN VIAL acogido a la actual normatividad vigente al respecto, de acuerdo a las disposiciones emanadas por el Ministerio de Transporte, con base en el Manual de Dispositivos y Señalización de Calles, Carreteras y Ciclorrutas, publicado en mayo de 2004 (Resolución 1050 de 2004).

En concordancia con el artículo 101 del Código Nacional de Tránsito Terrestre, es el interesado en ejecutar la obra o el trabajo, el responsable de elaborar el plan de manejo de tránsito y así mismo el encargado de obtener la respectiva autorización para la implementación de dicho plan por parte de la secretaría de tránsito. De igual forma es el encargado de implementar la señalización y todos los demás dispositivos determinados en el Plan de Manejo de Tráfico una vez sea aprobado.

Las actividades anteriormente descritas deben ser llevadas a cabo antes de iniciar las obras. Es decir, que ninguna obra se puede iniciar si previamente no se ha obtenido el plan de manejo de tránsito debidamente revisado y aprobado por la autoridad de tránsito.

El contratista debe hacer seguimiento periódico a la obra y presentar evidencia a la interventoría, del cumplimiento en materia de señalización, garantizando así seguridad y buena movilidad durante todo el periodo de ejecución, incluyendo reguladores viales.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehicular y peatonal.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Permitirle al transporte público y particular la optimización de velocidades, distancias y tiempos de recorrido, de acuerdo con los cierres parciales o totales requeridos para la ejecución de las obras.
- Implementar rutas alternas con elementos de control y operación del tránsito, para permitir el transporte público y particular la optimización de distancias y tiempos de recorrido de acuerdo con los desvíos requeridos para la ejecución de las obras.
- Garantizar seguridad de los usuarios, peatones y trabajadores durante los cierres totales o parciales por la rehabilitación vial.
- Brindar seguridad al peatón mediante la conformación de senderos peatonales cómodos y seguros para éste.

Se refiere al suministro, transporte, instalación, mantenimiento, posterior desmonte y evacuación de las Vallas y Señales Informativas, Reglamentarias y Preventivas que el CONTRATISTA deberá instalar en el sitio de Obras y/o en sus alrededores, así como la disposición del personal suficiente y capacitado para el control de tránsito vehicular y peatonal durante la ejecución de la obra, según definición de los documentos del proyecto y/o las indicaciones de la Interventoría de la obra, teniendo en cuenta las recomendaciones efectuadas por la Secretaria de Tránsito y Transporte Municipal.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**



Todas las Vallas y Señales deberán ser instaladas por el CONTRATISTA al momento mismo del inicio de las Obras y sólo podrán ser desmontadas y retiradas al final de las mismas y cuando así lo haya autorizado la Interventoría. Dentro de estas Vallas y Señales se tienen las siguientes, sin perjuicio de todas aquellas necesarias para la correcta información preventiva y de contingencia:

- **Valla informativa tubular tipo trípode:**

Se refiere al suministro, transporte, instalación, posterior desmonte y evacuación de una o más Vallas metálicas, construidas en estructura tubular según diseño, especificaciones, número y ubicación definidos por los documentos del proyecto y/o la Interventoría. Se recomienda instalar una Valla de este tipo en los extremos o esquinas de la zona o Cuadra a intervenir, de manera que la Comunidad del sector, los Peatones y los Conductores conozcan el nombre de la Entidad y del Contratista que realiza que las Obras.

- **Señales preventivas y reglamentarias: (Manual de señalización vial – Ministerio de transporte)**

Se refiere al suministro, transporte, instalación, mantenimiento, posterior desmonte y evacuación de las Señales que se codifican y especifican en la versión vigente del Manual de Señalización Vial del Ministerio del Transporte de Colombia, y que previo a la iniciación de Obras, la Interventoría definirá al Contratista en cuanto a su tipo, cantidad y sitio de instalación, dependiendo del alcance y ubicación de la Obra a construir.

Las Señales Preventivas consisten en un rombo metálico fabricado en Lámina Calibre 20 de 0.60 m de lado, con fondo en pintura amarillo reflectivo y símbolos, letras y recuadros en pintura negra. Las Señales Reglamentarias consisten en un círculo metálico fabricado en Lámina Calibre 20 de 0.60 m de diámetro, con fondo en pintura Blanca, símbolos y letras en pintura negra y otras de color rojo reflectivo de 0.06 m de ancho. Generalmente las señales usadas son: las Señales Preventivas identificadas con los Códigos SPO-01 (Trabajos en la Vía), SPO-02 (Maquinaria en la Vía), SPO-03 (Bandereros), SP-67 (Riesgo de accidente), SP-101 (Aproximación a Obra en la vía), SP-105 (Carril cerrado) y SP-40 (Flecha direccional), las Señales Reglamentarias con Códigos SRO-01 (Vía cerrada), SRO-02 (Desvío), SRO-03 (Paso Uno a Uno), y las demás que definan los documentos del proyecto y/o la Interventoría. El criterio general es que previo a la iniciación de las Obras y en el propio sitio de ellas, se instale una señalización que informe cabal y oportunamente a la Comunidad y que advierta a los peatones y conductores de vehículos sobre su proximidad a una Obra en construcción y sobre las restricciones y peligros que ésta les podría generar.

- **Personal del contratista para el manejo integral del tránsito vehicular y peatonal en el sitio de la obra**

El contratista deberá contar con el personal suficiente para ejecutar en debida forma y de acuerdo a las indicaciones de la Secretaria de Tránsito y Transporte Municipal, el plan de manejo de tránsito y de contingencia vial y peatonal que garantice una adecuada y segura movilidad durante la ejecución de la obra en todos los frentes de trabajo en cumplimiento de su objeto contractual. Cuando los Bandereros no se encuentren realizando las funciones referentes al manejo de tránsito,

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

entrarán a apoyar la Cuadrilla de Aseo y limpieza de la obra a fin de garantizar la sostenibilidad de la misma.

- **Barrera de delimitación en delineador tubular, tela sintética verde y cinta reflectiva plástica de seguridad:**

Se trata del suministro, transporte, instalación, mantenimiento, posterior desmonte y evacuación de una Barrera continua, estática o movilizable, construida con Delineador tubular plástico, Tela sintética verde y doble hilera de Cinta Reflectiva de Seguridad.

Los delineadores tubulares serán en plástico con franjas alternadas de color naranja y blanco, con una base tronco-cónica que tenga abertura para posibilitar su lastrado mediante arena o agua. Estos delineadores tubulares se instalarán a una separación máxima de 3.00 m y también en los cambios de dirección de la Barrera.

Adosada a éstos, se instalará y fijará una Tela sintética tipo cerramiento, de altura de 1.10 m y de forma continua a lo largo de toda la Barrera.

Los delineadores tubulares y la tela sintética deberán ser instalados antes del inicio de las actividades de la obra y durante la ejecución de éstas. Para prevenir e informar a los peatones y conductores de vehículos sobre su proximidad a una Obra en construcción, **sobre la cara externa de la Tela sintética se instalarán dos hileras de Cinta Reflectiva plástica de seguridad**, con una separación entre sí. Esta Cinta deberá estar fabricada en Polietileno de 4 milésimas de pulgada, con un ancho de 0.10 m, en fondo de color amarillo con franjas negras de 0.15 m cada una e inclinadas a 45 grados.

Este tipo de Barrera servirá para delimitar el perímetro general de las Obras durante su construcción y específicamente el de cada uno de los Frentes de Obra que están bajo intervención del CONTRATISTA, todo ello bajo la supervisión y aprobación de la Interventoría.

- **Personal del contratista para la construcción, instalación, desmonte, traslado y reinstalación de la señalización preventiva**

El contratista deberá contar con el personal suficiente para ejecutar en debida forma y de acuerdo a las indicaciones de la Secretaria de Tránsito y Transporte Municipal, la interventoría y Amable, el plan de manejo de tránsito y de contingencia vial y peatonal que garantice una adecuada y segura movilidad durante la ejecución de la obra en todos los frentes de trabajo en cumplimiento de su objeto contractual, además de contar con el personal necesario para realizar la construcción, instalación, desmonte, traslado y reinstalación de la señalización preventiva al realizarse esta actividad por subtramos.

#### **MATERIALES:**

Dispositivos para canalización del tránsito, dispositivos luminosos, dispositivos manuales, todos estos deben cumplir los requisitos establecidos en el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte, de Dispositivos para la Regulación del Tránsito, donde en el Capítulo 4 se establece la “Señalización de calles y carreteras afectadas por obras”.

**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp

**Versión 04 01/03/2016**

**EQUIPO:**

El necesario para cumplir con las especificaciones técnicas contenidas en el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte, y las definidas en estas especificaciones.



**Dirección:** Centro Administrativo Municipal CAM, piso 5 / **Teléfono:** (6) 741 71 00 ext.123  
**Email:** amable@armenia.gov.co / **Web:** www.armeniaamable.gov.co / **twitter:** @amablesetp /  
**Facebook:** Amable setp **Versión 04 01/03/2016**