

todos de acuerdo a la medida de pago señalados en estas especificaciones y la cuantificación realizada en obra.

Página 154 de 173

ÍTEM	DESCRIPCIÓN ÍTEM	UNIDAD
<b>5</b>	<b>CONCRETOS, MORTEROS, ACERO DE REFUERZO Y ADITIVOS</b>	
5.1	<b>CONCRETOS SIMPLES</b>	
5.1.1	CONCRETO SIMPLE RESIST. 7.0 Mpa (70kg/cm <sup>2</sup> )	M3
5.1.3	CONCRETO SIMPLE RESIST. 1.40 Mpa (140kg/cm <sup>2</sup> )	M3
<b>5.2</b>	<b>CONCRETOS ESTRUCTURALES</b>	
5.2.1	CONCRETO ESTRUCTURAS RESIST. 2.1.0 Mpa (210kg/cm <sup>2</sup> )	M3
5.2.1.1.	CONCRETO ESTRUCTURAS RESIST. 2.1.0 Mpa (210kg/cm <sup>2</sup> ) MUROS Y LOSA SUPERIOR	M3
5.2.1.2.	CONCRETO ESTRUCTURAS RESIST. 2.1.0 Mpa (210kg/cm <sup>2</sup> ) PLACAS Y OTROS	M3
5.2.2.1	CONCRETO ESTRUCTURAS RESIST. 24.5 Mpa (245kg/cm <sup>2</sup> ) MUROS Y LOSA SUPERIOR	M3
5.2.2.2	CONCRETO ESTRUCTURAS RESIST. 24.5 Mpa (245kg/cm <sup>2</sup> ) PLACAS Y OTROS	
5.2.3.1.	CONCRETO ESTRUCTURAS RESIST. 28.0 Mpa (280kg/cm <sup>2</sup> ) MUROS Y LOSA SUPERIOR	M3
5.2.3.2	CONCRETO ESTRUCTURAS RESIST. 28.0 Mpa (280kg/cm <sup>2</sup> ) PLACA Y OTROS	M3
5.2.4.1	CONCRETO CICLÓPEO	M3
<b>5.4</b>	<b>ACEROS</b>	
5.4.1	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI	KG
<b>5.5</b>	<b>ADITIVOS</b>	



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



Página 155 de 173

5.5.1	ADHESIVO EPÓXICO DE CONCRETO FRESCO ENDURECIDO	KG
5.5.2	IMPERMEABILIZANTE PARA CONCRETO	KG
5.7.1	ESCALONES EN HIERRO DE=3/4" CON PINTURA ANTICORROSIVA	KG

### RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS, ANDENES Y SARDINELES

Los trabajos incluidos en esta especificación consisten en la realización de todas las operaciones para efectuar la reparación de los pavimentos, asfálticos o de concreto, sardineles y andenes, en aquellas calles pavimentadas en que sea necesario efectuar excavaciones para la construcción de colectores y de estructuras para el acueducto o alcantarillado, de acuerdo con los alineamientos consignados en los planos o los ordenados por el interventor. **Se deja claramente establecido que esta norma no tiene aplicación en la construcción de calzadas de pavimento nuevas.**

Para la reparación de pavimentos de tipo flexible se hace la distinción entre vías residenciales o de tránsito liviano y vías arterias.

Las primeras se refieren a aquellas vías donde los vehículos que predominantemente circulan por ellas son de tipo familiar y eventualmente estarán sometidas a cargas de vehículos de servicio público o pesado. Su reparación se hará de acuerdo con la presente especificación.

Se entiende como vías arterias aquellas vías que permanentemente están sometidas a las cargas impuestas por el tránsito de buses urbanos y/o vehículos de carga y las vías de orden nacional, para las cuales deberá efectuarse la reparación de acuerdo con las especificaciones del Ministerio de Obras Públicas y Transporte. La reparación de pavimentos está referida a la estructura que posea el pavimento existente.

## PAVIMENTOS ASFALTICOS

Se trata de una estructura conformada por capas de base y rodadura asfáltica que han sido adecuadamente colocados según un diseño previo y que se apoyan sobre una base resistente y estable.

La base y subbase que conforman la estructura de la vía, deben ser en su medida y calidad igual a la existente para garantizar la homogeneidad de la estructura, generalmente los espesores no son menores en cada una de las capas a 20 cm, y el material de relleno de la tubería hasta alcanzar el nivel de la subrasante debe ser material granular de cantera (B-200) compactado al 95% del proctor modificado. Los concretos asfálticos pueden ser MDC1, MDC2 o MDC3 de acuerdo con lo señalado en los planos y de acuerdo con el espesor de la capa de pavimento existente. Corte mecanizado del perímetro de todas las franjas que serán intervenidas. Se reitera que dicho corte se hará siguiendo alineamientos rectos y con una profundidad mínima de 0.05 m. para minimizar los efectos de la demolición sobre los pavimentos que no serán intervenidos. Este corte se realizará cumpliendo con todo lo definido en el Capítulo de Cortes mecanizados de estas Especificaciones Técnicas.

Demolición mecanizada y debidamente controlada de todas las franjas de pavimento que serán intervenidas. Esta demolición se realizará cumpliendo con todo lo definido en el Capítulo de Demoliciones de estas Especificaciones Técnicas.

Construcción de todas las barreras necesarias para controlar las aguas de escorrentía y evacuación de los sobrantes de concreto, cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en los Capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas.

Construcción y prueba satisfactoria de todas las redes de acueducto y/o alcantarillado que hacen parte del proyecto, cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en los Capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas.



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL  
DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE  
INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED  
DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO  
SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL  
COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA  
GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



Página 157 de 173

Construcción de todos los sub-drenajes y rellenos del proyecto, cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en los Capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas. Excavación de la subrasante, si a ello hubiere lugar, e instalación, compactación y ensayos de la base para el pavimento, del tipo de material y espesor que definan los diseños, planos, especificaciones particulares o la Interventoría, y cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en los Capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas.

Instalación, conformación, compactación y protección, cumpliendo con todos los requerimientos para este tipo de obras o los señalados por la Interventoría. El acabado del pavimento deberá ser similar al de los aledaños no intervenidos y se hará con las herramientas que así lo garanticen y que previamente haya autorizado la Interventoría.

Para la pega del pavimento nuevo con el existente se debe limpiar con aire la unión de los pavimentos y la superficie donde se colocara el mismo. Tanto la unión como la base deben estar impregnadas de asfalto líquido y/o material bituminoso en la proporción que señalan las Normas.

### **Preparación de la superficie**

La superficie debe estar sana y limpia, libre de partes sueltas, contaminación de aceites, polvo, residuos de curadores, u otras sustancias extrañas.

### **Método de limpieza:**

Chorro de aire a presión.

Es importante colocar el pavimento nuevo mientras el imprimante esté pegajoso. La instalación, conformación, compactación, acabado y protección de los pavimentos, se

hará cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en las Normas correspondientes y con las indicaciones de la interventoría.

## PAVIMENTO DE CONCRETO

Se trata de una estructura conformada por losas de concreto hidráulico que han sido adecuadamente moduladas según un diseño previo y que se apoyan sobre una base resistente y estable previamente aprobada por la Interventoría.

Las bases de apoyo de estos pavimentos deberán serán construidas con los materiales, procedimientos y controles que se detallan en estas especificaciones técnicas.

Los concretos para pavimentos podrán ser de las clases I, IA y B descritas en estas especificaciones técnicas, según definición incluida en los diseños, planos, especificaciones particulares o de la clase que defina la Interventoría, y deberán cumplir con todos los requerimientos incluidos en las Normas Técnicas aplicables vigentes y en el Capítulo de Obras Construidas en Concreto de estas Especificaciones Técnicas.

Dependiendo del tipo de alcance de los pavimentos a construir, reparar y/o reponer, se tiene la siguiente clasificación.

## RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS

Se refiere a la reparación o reposición de las franjas de pavimento intervenidas por un proyecto. Generalmente se trata de parcheos puntuales o de franjas longitudinales de anchos menores a 2.00 m, generadas por la construcción y/o reposición de redes de acueducto y/o alcantarillado.

La intervención y reconstrucción de este tipo de Pavimentos, generalmente tiene la siguiente secuencia, con las modificaciones que defina la Interventoría, así:



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL  
DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE  
INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED  
DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO  
SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL  
COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA  
GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



Página 159 de 173

A partir de la información obtenida de los planos existentes y de los apiques exploratorios realizados por el CONTRATISTA, se definirán en sitio las franjas a intervenir, por parte de la Interventoría y del CONTRATANTE, a través del ingeniero coordinador del proyecto.

Respecto del ancho de estas franjas de pavimento a intervenir, es importante tener en cuenta que se deberá atender el mínimo exigido por EL CONTRATANTE que esté vigente a la fecha de realización del proyecto.

Corte mecanizado del perímetro de todas las franjas que serán intervenidas. Se reitera que dicho corte se hará siguiendo alineamientos rectos y con una profundidad mínima de 0.07 m. para minimizar los efectos de la demolición sobre los pavimentos y concretos aledaños que no serán intervenidos. Este corte se realizará cumpliendo con todo lo definido en el Capítulo de Cortes mecanizados de estas Especificaciones Técnicas.

Demolición mecanizada y debidamente controlada de todas las franjas de pavimento que serán intervenidas. Esta demolición se realizará cumpliendo con todo lo definido en el Capítulo de Demoliciones de estas Especificaciones Técnicas.

Construcción de todas las barreras necesarias para controlar las aguas de escorrentia y evacuación de los sobrantes de concreto, cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en los Capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas.

Construcción y prueba satisfactoria de todas las redes de acueducto y/o alcantarillado que hacen parte del proyecto, cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en los Capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas.

Construcción de todos los sub-drenajes y rellenos del proyecto, cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en los Capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas.

Excavación de la subrasante, si a ello hubiere lugar, e instalación, compactación y ensayos de la base para el pavimento, del tipo de material y espesor que definan los diseños, planos, especificaciones particulares o la Interventoría, y cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en los Capítulos respectivos de estas Especificaciones

Técnicas.

Instalación del acero de refuerzo de la franja de pavimento a construir, que definan los diseños, planos, especificaciones particulares o la Interventoría y cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en el Capitulo de Acero de Refuerzo de estas Especificaciones Técnicas y con los adicionales solicitados por la Interventoria. Instalación, conformación, vibrado, acabado, juntas, fragüe, curado y protección del concreto, cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en el Capitulo de Concretos de estas Especificaciones Técnicas y con lo definido en los diseños, Planos, Especificaciones Particulares o por la interventoría.

De los concretos instalados y a criterio de la Interventoria, se obtendrán, curarán y ensayarán las muestras representativas, que permitirán establecer la resistencia a la compresión y/o flexión de éstos y el cumplimiento de lo establecido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoria. El número de ensayos a realizar, se establecerá de acuerdo con lo expuesto en el Numeral - Criterios para la aceptación de Concretos - del Capitulo de Obras Construidas con Concreto Hidráulico de estas Especificaciones Técnicas.

La instalación de estos concretos, usualmente es posible hacerla mediante la descarga directa del carro mezclador o mixers, sin embargo, el CONTRATISTA deberá contemplar la posibilidad de tener que acarrear el concreto, mediante bombeo o medios manuales, debido a la imposibilidad de acceder con el mixers al sitio de instalación de los pavimentos para franjas. La conformación se podrá hacer con herramientas manuales tales como palas, palustres y codales. El vibrado, dependiendo del ancho de las franjas a pavimentar, se podrá hacer con vibradores o con reglas vibratorias, siempre evitando la segregación de la mezcla de concreto. El acabado del pavimento deberá ser similar al de los aledaños no intervenidos y se hará con las herramientas que así lo garanticen y que previamente haya autorizado la Interventoría.

Para la pega del concreto nuevo con el concreto existente se debe limpiar con agua la unión de los concretos o con algún disolvente si por omisión o descuido se contaminó; esa unión se debe hacer un **adhesivo epóxico**, libre de solventes. Garantiza una pega perfecta entre concreto fresco y endurecido.

#### **Preparación de la superficie:**

Concreto, mortero, asbesto-cemento, piedra: La superficie debe estar sana y limpia, libre de partes sueltas, contaminación de aceites, polvo, residuos de curadores, lechada de cemento u otras sustancias extrañas.

#### **Método de limpieza:**

Chorro de arena, chorro de agua a presión, pulidora.

Acero, hierro: La superficie debe estar seca y libre de contaminación de grasas, aceites, oxidación, cascarilla de laminación.

Por medio de brocha o rodillo. En caso de aplicación sobre superficies húmedas se debe frotar el producto sobre ellas fuertemente con una brocha de cerdas cortas.

Es importante Colocar el concreto fresco mientras el adhesivo esté pegajoso. Respecto de la construcción y sellado de las Juntas, éstas se ejecutarán de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la interventoría, cuidando, en lo posible, de dar continuidad a las alledañas existentes y de generar modulaciones que eviten fisuras por geometría irregular, esbeltez y/o ángulos excesivos o por restricciones al libre movimiento de las franjas de concreto construidas. La instalación, conformación, vibrado, acabado, curado y protección de los concretos para pavimentos, se hará cumpliendo con todos los requerimientos incluidos en el



Capitulo de Obras Construidas en Concreto Hidráulico de estas Especificaciones Técnicas y con las indicaciones de la Interventoria.

## MEDIDA DE PAGO

La medida de los pavimentos asfálticos o de concreto será el **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de acuerdo al área y el espesor definido en obra y autorizado y recibido por la Interventoria.

El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el contrato para el tipo y clase de pavimento autorizado, que incluye los costos de: suministro en obra, transporte interno, instalación, vibrado o compactación, conformación, acabado, fraguado, curado y protección del tipo y clase de pavimento autorizado; equipos y herramientas para la fabricación, instalación y desmonte de eventuales formaletas y para el transporte interno, disposición, vibrado o compactación, conformación, acabado y curado del concreto; materiales y accesorios para iluminación; muestreos, transportes y ensayos del concreto para pavimentos, en los mínimos especificados, formaletas en madera o metálicas, con sus reutilizaciones, reposiciones y/o reparaciones; materiales para el curado de los pavimentos; mano de obra de la fabricación, instalación y desmonte de eventuales formaletas; mano de obra del transporte interno, disposición, vibrado, conformación, acabado y curado del concreto para pavimentos; todas ellas con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la ubicación, espesor y/o volumen del concreto para pavimentos instalado.

El acero de refuerzo que haya sido instalado de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría y que haya sido debidamente

aprobado por ésta, será medido y pagado por separado, según lo previsto en el Capítulo de Acero de Refuerzo de estas Especificaciones Técnicas.

El corte (si fue autorizado) y sellado de las Juntas, que se haya realizado de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la interventoría y que haya sido debidamente aprobado por ésta, será medido y pagado por separado, según lo previsto en los Capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas.

## RECONSTRUCCIÓN DE ANDENES

Esta especificación se refiere a la construcción de vías peatonales, rampas y andenes en concreto hidráulico Clase II, que, según definición previa de EL CONTRATANTE y/o de la Interventoría, podrá ser producido en obra o premezclado en planta y suministrado en obra mediante la utilización de carros mezcladores o mixers.

La estructura de los andenes, rampas y demás vías peatonales, estará conformada por los siguientes elementos:

Estructuras e instalaciones subterráneas que han sido previamente construidas, ensayadas y aprobadas por la Interventoría del CONTRATANTE o por las interventoría de las demás Empresas de Servicios Públicos que participan en el proyecto.

Una subrasante que será tratada y perfilada de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría, y que será debida aprobada por ésta.

Una losa de concreto hidráulica clase I de 0.10 m. de espesor, construida de acuerdo con lo definido en el capítulo de obras construidas en concreto hidráulico de estas Especificaciones Técnicas. Cuando se trate de rampas de acceso que eventualmente puedan tener algún uso vehicular, a criterio y definición de la Interventoría, el espesor podrá incrementarse a 0.15 m. y podrá adicionarse un refuerzo en malla electrosoldada.

El acabado superficial de los andenes, rampas y demás vías peatonales será definido por los diseños, planos, especificaciones particulares o por la interventoría, pero en términos generales se procurará un acabado que, siendo estético, también sea seguro, antideslizante y funcional.

Las losas de concreto hidráulico para andenes, rampas y demás vías peatonales, se deberán construir con las modulaciones y juntas que definan los diseños, planos, especificaciones particulares y/o la Interventoría. Las juntas se cortarán mecánicamente de forma adecuada y tan pronto como el concreto hidráulico adquiera la resistencia suficiente para atender las solicitudes generadas por la operación del equipo de corte y para resistir el corte mismo sin desbordes. Estos cortes se deberán realizar cumpliendo con lo definido en el numeral del capítulo de obras construidas en concreto de estas Especificaciones Técnicas.

## MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de los andenes, rampas y demás vías peatonales construidas en concreto hidráulica clase II, será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), con aproximación a un decimal, de andenes de concreto del tipo y espesor que definan los diseños, planos, especificaciones particulares o la interventoría, cuya construcción haya cumplido con lo especificado y haya sido aprobada por la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el contrato para el tipo y clase de concreto para andenes, rampas y demás vías peatonales que haya sido autorizado, el cual incluye los costos de: suministro en obra (si fue autorizado por el CONTRATANTE y/o la Interventoría), transporte interno, instalación, vibrado, conformación, acabado, texturizado, fraguado, curado y protección del tipo y clase de concreto para andenes, rampas y demás vías peatonales, que haya sido autorizado; equipos y herramientas para la fabricación, instalación y desmonte de formaletas rectas y curvas y para el transporte



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL  
DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE  
INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED  
DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO  
SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL  
COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA  
GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



Página 165 de 173

interno, disposición, vibrado, conformación, acabado, texturizado, curado y protección del concreto; cobertores y protectores tipo plásticos; tarimas, puentes y carreteables materiales y accesorios para iluminación; muestreos, transportes y ensayos del concreto para andenes y rampas, en los mínimos especificados; formaletas en madera o metálicas (rectas o curvas), con sus reutilizaciones, reposiciones y/o reparaciones, materiales para el curado de los concretos: mano de obra de la fabricación, instalación y desmonte de eventuales formaletas (rectas y curvas), mano de obra del transporte interno, disposición, vibrado, conformación acabado, texturizado, curado y protección del concreto para andenes, rampas y demás vías peatonales; mano de obra de drenajes, tarimas, puentes, cobertores y carreteables; todas ellas con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la ubicación, espesor y/o volumen del concreto para andenes, rampas y demás vías peatonales que haya sido instalado. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con estructuras o redes de otros servicios públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la mano de obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos, salvo en los casos específicos y excepcionales previstos en la capítulo de Mitigación del Impacto Urbano de estas Especificaciones Técnicas, que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la Interventoria.

Cuando el concreto hidráulico para andenes, rampas y demás vías peatonales sea suministrado por el CONTRATANTE, los costos de los ensayos de laboratorio que ordene la Interventoria, serán reembolsados al CONTRATISTA, de acuerdo con la relación de facturas aprobadas por la Interventoria, mas el factor porcentual que define el contrato para los suministros efectuados por el CONTRATISTA.

El acero de refuerzo y/o la malla electro-soldada que hayan sido instalados de acuerdo con lo definido en los diseños planos, especificaciones particulares o por la Interventoria y que hayan sido debidamente aprobados por ésta, serán medidos y pagados por separado, según lo previsto en el Capítulo de acero de refuerzo de estas Especificaciones

Técnicas.

El corte (si fue autorizado) y eventual sellado de las juntas, que se haya realizado de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría y que haya sido debidamente aprobado por ésta, será medido y pagado por separado, según lo previsto en los capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas.

## **SARDINELES O BORDILLOS**

Esta especificación se refiere a la construcción de sardineles en concreto reforzada clase II producido en obra, que tendrán las formas y dimensiones que definan los diseños, planos, especificaciones particulares o la Interventoría,

También se refiere al suministro, instalación y fijación de sardineles o bordillos prefabricados modulares que cumplan con lo especificado en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría, y con los requerimientos de las normas técnicas aplicables para la prefabricación de bordillos en concreto hidráulico.

La estructura de los sardineles construidos en obra estará conformada por los siguientes elementos:

-Una losa de pavimento construida en concreto del tipo y espesor que definan los diseños, teniendo muy en cuenta la consideración de que se trata de una losa de pavimento con sardinel integral apoyado y construido sobre ella. Una estructura de sardinel que tendrá la forma y dimensiones que definan los diseños, planos, especificaciones particulares o la Interventoría. En términos generales, se trata de un sardinel de sección achafanada, con altura variable entre 0.18 a 0.25 m., con ancho inferior de 0.15 m. y superior de 0.125 m., con refuerzo vertical corrugado de 3/8 de pulgada (3/8") cada 30 cm., previamente anclado en la losa de pavimento y con un refuerzo horizontal de amarre, discontinuo en cada junta transversal del pavimento,



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL  
DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE  
INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED  
DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO  
SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL  
COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA  
GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



Página 167 de 173

también en varilla corrugada de 3/8 de pulgada (3/8"), que será adecuadamente formateado, vibrado, vaciado y acabado, con un concreto clase II.

La estructura del sardinel será continua e integral con la losa de pavimento en que se apoya, por tal razón requerirá de juntas transversales de contracción o dilatación, las cuales, como mínimo, deberán coincidir con las correspondientes de las losas del pavimento en que se apoya. Estas juntas, según lo definan los diseños o la Interventoría, podrán ser construidas durante el vaciado del concreto, mediante la instalación en las formaletas de molduras o boceses de madera, o podrán ser cortadas mecánicamente tan pronto como el concreto del sardinel tenga la resistencia requerida para permitir un corte sin desbordes.

Como se trata de una estructura en concreto que quedará a la vista, el CONTRATISTA implementará todas las acciones necesarias y suficientes que garanticen la adecuada construcción del sardinel y el muy buen acabado de sus superficies de concreto. Para este propósito tendrá en cuenta lo siguiente, con las modificaciones y/o adiciones que defina la Interventoría, así:

-Las formaletas se deberán diseñar, fabricar, instalar y fijar para que cumplan con la forma y dimensiones especificadas, para que sean impermeables, rígidas y estables durante el vaciado y vibrado del concreto clase II y para que garanticen la obtención del acabado especificado.

-Tanto las formaletas como sus soportes deberán tener la rigidez suficiente para resistir, sin desplazarse o deformarse, las cargas estáticas y dinámicas generadas por la instalación, vibrado, conformación, acabado y fraguado del concreto.

-Cuando se tengan tramos curvos de sardinel, las formaletas se diseñarán, construirán y fijarán con materiales flexibles que permitan la obtención de las curvaturas, formas y dimensiones especificadas y que garanticen la estabilidad de las formaletas

durante el proceso de instalación, vibrado, conformación, acabado y fraguado del concreto.

A criterio de la interventoria, se podrá aprobar la solicitud del CONTRATISTA de asentar y/o pulir, con los equipos, herramientas y materiales adecuados y autorizados, los defectos menores que se hayan detectado en el acabado superficial de los sardineles o bordillos. En cualquier caso, los costos de las reparaciones autorizadas y aprobadas, serán a cargo exclusivo del CONTRATISTA.

Cuando se trate del suministro en obra, transporte interno, instalación y fijación de sardineles o bordillos prefabricados, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta lo siguiente, con las modificaciones y/o adiciones que defina la Interventoría, así: Cuando EL CONTRATANTE y/o la interventoria autoricen al CONTRATISTA para que suministre en obra los bordillos especificados, éste someterá su proveedor y las muestras representativas a la aprobación de la interventoria, como requisito previo para que se autorice el suministro en obra de tales bordillos prefabricados. En todo caso, los bordillos suministrados e instalados deberán cumplir con todo lo especificado en la Norma ICONTEC NTC 4109.

La instalación de los bordillos se realizará después del vaciado las losas de pavimento adyacentes cuando se trate de pavimentos de concreto y después de la adecuada preparación de su fundación, de acuerdo con lo definido por los diseños, planos, especificaciones particulares o por la interventoría.

Para el caso de pavimentación asfáltica los bordillos deben colocarse con antelación a la colocación del pavimento asfáltico respectivo, siguiendo lo indicado en el párrafo siguiente

-La instalación y fijación de los bordillos prefabricados, se deberá ejecutar con mano de obra calificada y controlando permanentemente que se cumpla con los hilos y niveles especificados.

-El tipo, espesor, forma y materiales en que se construirán las juntas de los bordillos

prefabricados, serán definidos por los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoría.

### **MEDIDA DE PAGO**

La unidad de medida de los sardineles o bordillos construidos con concreto clase II producido en obra será el metro lineal (ml), con aproximación a un decimal y de acuerdo al espesor, forma y dimensiones, del sardinele bordillo que haya sido construido cumpliendo con lo especificado y que haya sido aprobado por la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario más AIU establecidos en el contrato para los sardineles o bordillos del tipo y clase que haya sido autorizado, el cual incluye los costos de: producción, suministro en obra, transporte interno, instalación, vibrado, conformación, acabado, fraguado, curado y protección del tipo y clase de concreto para sardineles o bordillos que haya sido autorizado; equipos y herramientas para la fabricación, instalación

y desmonte de formaletas rectas y curvas que se requieran, equipos y herramientas para la dosificación, mezclado, transporte interno, instalación, vibrado, conformación, acabado, curado y protección del concreto autorizado; cobertores y protectores tipo plásticos; puentes y carretables, materiales y accesorios para iluminación; muestreos, transportes y ensayos del concreto para sardineles o bordillos, en los mínimos especificados; formaletas en madera o metálicas (rectas o curvas), con sus reutilizaciones, reposiciones y/o reparaciones materiales para juntas de los sardineles o bordillos (molduras); materiales para el curado de los concretos; mano de obra calificada y común de la fabricación, instalación y desmonte de las formaletas (rectas y curvas): mano de obra de la dosificación, mezclado, transporte interno, instalación, vibrado, conformación, acabado, curado y protección del concreto autorizado; mano de obra de limpieza, drenajes, puentes, cobertores y carretables; todas ellas con sus prestaciones sociales y



demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la ubicación, forma, dimensiones y/o volumen del concreto autorizado para sardineles o bordillos. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con estructuras o redes de otros servicios públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la mano de obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos, salvo en los casos específicos y excepcionales previstos en la Capítulo de Mitigación del Impacto Urbano de estas Especificaciones Técnicas, que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la Interventoria.

El acero de refuerzo que haya sido instalado de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoria y que hayan sido debidamente aprobados por ésta, será medidos y pagados por separado, según lo previsto en el capítulo de acero de refuerzo de estas Especificaciones Técnicas.

El corte y eventual sellado de las juntas, que se haya realizado de acuerdo con lo definido en los diseños, planos, especificaciones particulares o por la Interventoria y que haya sido debidamente aprobado por ésta, será medido y pagado por separado, según lo previsto en los capítulos respectivos de estas Especificaciones Técnicas.

La unidad de medida de los sardineles o bordillos prefabricados y modulares construidos con concreto hidráulico clase II, será el **metro lineal (ml)**, con aproximación a un decimal, del sardinel o bordillo prefabricado y modular autorizado que haya sido suministrado, instalado y fijado cumpliendo con lo especificado y que haya sido aprobado por la Interventoria.

El pago se hará al costo unitario más All establecidos en el contrato para los sardineles bordillos prefabricados del tipo y clase que haya sido autorizado, el cual incluye los costos de suministro en obra, transporte interno, instalación, fijación y juntas del tipo y clase de y sardinel o bordillo que haya sido autorizado; equipos y herramientas requeridos para el transporte interno, la instalación, fijación y construcción de juntas de los bordillos

prefabricados materiales para la fundación, instalación, fijación y construcción de los bordillos prefabricados; cobertores y protectores tipo plásticos; puentes y carretables materiales y accesorios para iluminación; formaletas en madera o metálicas (rectas o curvas), con sus reutilizaciones, reposiciones y/o reparaciones, mano de obra calificada y común para el transporte interno, instalación, fijación y construcción de juntas de los bordillos prefabricados; mano de obra de limpieza, drenajes, puentes, cobertores y carretables; todas ellas con sus prestaciones sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento. No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón a la ubicación, forma, dimensiones y/o longitud del sardinel o bordillo a construir. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con estructuras o redes de otros servicios públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la mano de obra que se requieran para la correcta y oportuna ejecución de estos trabajos, salvo en los casos específicos y excepcionales previstos en la Capítulo de Mitigación del Impacto Urbano de estas Especificaciones Técnicas, que hayan sido previamente definidos y autorizados por el CONTRATANTE y/o la Interventoría.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
<b>7.1</b>	<b>RECONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS</b>	
7.1.2	PAVIMENTO FLEXIBLE EN MDC -2	M3
7.1.4	PAVIMENTO RÍGIDO (MR41KG/CM2)	M3
<b>7.2</b>	<b>RECONSTRUCCIÓN DE ANDENES</b>	
7.2.2	ANDEN EN CONCRETO E=<0.12M	M2
7.2.4	ANDENES EN ADOQUÍN	M2
<b>7.3</b>	<b>RECONSTRUCCIÓN DE SARDINELES</b>	
7.3.2.	SARDINELES CONCRETO 0.50M	ML



**CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL  
DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE  
INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED  
DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO  
SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL  
COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA  
GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ**



## **ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



CALCULO DE LA ADMINISTRACION, IMPREVISTOS Y UTILIDADES

CANTIDAD	CONCEPTO	%
<b>SALARIOS PERSONAL DE OBRA</b>		
	<b>ADMINISTRACION</b>	<b>4.80%</b>
1	Residente de obra	4.80%
<b>SALARIOS PERSONAL DE OFICINA</b>		
		<b>0.16%</b>
1	Secretaria oficina principal	0.16%
<b>GASTOS OPERACIONALES</b>		
		<b>0.19%</b>
1	Papelería, registro fotográfico, videos, informes, planos récord, computadores e impresora.	0.02%
1	Sistema de seguridad industrial, manejo ambiental, y aseguramiento de calidad, ensayos de calidad.	0.02%
1	Campamento, transporte y almacenamiento.	0.05%
1	Servicios generales y vigilancia.	0.10%
<b>GASTOS DE LEGALIZACION E IMPUESTOS</b>		
		<b>11.85%</b>
1	Cumplimiento	0.20%
1	Salarios y prestaciones	0.20%
1	Estabilidad de la obra	0.25%
1	Calidad de la obra y procesos constructivos	0.25%
1	Responsabilidad civil extracontractual	0.25%
1	Estampillas Locales Procultura-aprox.	4.00%
1	Contribución especial (artículo 6 ley 1106 de 2006)	4.00%
1	Gravamen a los movimientos Financieros ( ley 1111 de 2006)	0.40%
1	Industria y comercio Aproximado (ley 14 de 1983)	0.30%
1	Retención en la fuente (decreto 2418 de oct 31 de 2013)	2.00%
	<b>ADMINISTRACION</b>	<b>17.00%</b>
<b>GASTOS DE IMPREVISTOS</b>		
1	Daños a bienes ajenos	0.50%
1	Condiciones climaticas Adversas	2.00%
1	Modificaciones de estudios de obra ejecutada.	0.50%
	<b>IMPREVISTOS</b>	<b>3.00%</b>
<b>GASTOS DE UTILIDAD</b>		
		<b>5.00%</b>
1	Proceso constructivo	5.00%
	<b>UTILIDAD</b>	<b>5.00%</b>
	<b>A.I.U</b>	<b>25.00%</b>



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	I.I.	UNIDAD	ml
NOMBRE <i>localización y replanteo topográfico</i>			

**I. EQUIPO**

DESCRIPCIÓN	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ESTACIÓN		\$ 7,500.00	0.2100	\$ 1,575.00	
					\$ 1,575.00

**II. MATERIALES**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
MADERA MEDIO CERCO (ESTACAS)	ML	\$ 1,500.00	0.1000	\$ 150.00	
PUNTILLA PROMEDIO (2", 2" 1/2", 3")	LB	\$ 2,588.00	0.2100	\$ 543.48	
PINTURA ESMALTE	GAL	\$ 59,435.00	0.0010	\$ 59.44	
					\$ 752.92

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
						\$ -

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCIÓN	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TOPOGRAFO	\$ 81,928.28	163%	\$ 133,543.10	0.0090	\$ 1,201.89	
CADENERO (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,453.50	0.0061	\$ 555.00	
					\$ -	
						\$ 1,756.89

**TOTAL COSTO DIRECTO** \$ 4,084.80

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 612.72	
IMPREVISTOS	5%	\$ 204.24	
UTILIDAD	5%	\$ 204.24	
			\$ 1,021.20

**TOTAL COSTO** \$ 5,106.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



ITEM	1,6	UNIDAD	m3/comp
NOMBRE	Cargue y retiro de sobrantes hasta 8kmts o mano		

I. EQUIPO

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 849.31	
					\$ 849.31

II. MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
PAGO DEPOSITO EN ESCOMBRERA AUTORIZADA POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL	M3	\$ 3,571.00	1.0000	\$ 3,571.00	
					\$ 3,571.00

III. TRANSPORTES

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	DISTANCIA	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
SOBRANTES	1	8 KM	\$ 57,709.00	0.0250	\$ 11,541.80	
					\$ -	
					\$ -	
						\$ 11,541.80

IV. MANO DE OBRA

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTES (4)	\$ 130,754.27	181%	\$ 236,665.23	0.0359	\$ 8,493.13	
						\$ 8,493.13

\$ 24,455.24

V. COSTOS INDIRECTOS

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 3,668.35	
IMPREVISTOS	5%	\$ 1,222.78	
UTILIDAD	5%	\$ 1,222.78	
			\$ 6,113.91

TOTAL COSTO \$ 30,570.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	1,7	UNIDAD	m3/comp
NOMBRE <i>Cargue y retiro de sobrantes hasta 8kmts a máquina</i>			

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
RETROCARGADOR		\$ 115,700.00	0.0509	\$ 5,893.09	
					\$ 5,893.09

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
PAGO DEPOSITO EN ESCOMBRERA AUTORIZADA POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL	M3	\$ 3,571.00	1.0000	\$ 3,571.00	
					\$ 3,571.00

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
SOBRANTES	1	8 KM	\$ 57,709.00	0.0250	\$ 11,541.80	
					\$ -	
					\$ -	
						\$ 11,541.80

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 21,005.89

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 3,150.88	
IMPREVISTOS	5%	\$ 1,050.29	
UTILIDAD	5%	\$ 1,050.29	
			\$ 5,251.47

TOTAL COSTO \$ 26,258.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	1,8	UNIDAD	m3/comp
NOMBRE Carque y retiro de sobrantes hasta 16kmts a máquina			

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
RETROCARGADOR		\$ 115,700.00	0.0475	\$ 5,499.70	
					\$ 5,499.70

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
PAGO DEPOSITO EN ESCOMBRERA AUTORIZADA POR LA AUTORIDAD AMBIENTAL	M3	\$ 3,571.00	1.0000	\$ 3,571.00	
					\$ 3,571.00

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
SOBRANTES	1	16 KM	\$ 57,709.00	0.0250	\$ 23,083.60	
					\$ -	
					\$ -	
						\$ 23,083.60

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 32,154.30

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 4,823.15	
IMPREVISTOS	5%	\$ 1,607.72	
UTILIDAD	5%	\$ 1,607.72	
			\$ 8,038.58

TOTAL COSTO \$ 40,193.00





CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	1,9	UNIDAD	m3/comp
NOMBRE	Carque y retiro de sobrantes hasta 24 kmts a máquina		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
RETROCARGADOR		\$ 115,700.00	0.0441	\$ 5,105.30	
					\$ 5,105.30

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
PAGO DEPOSITO EN ESCOMBRERA	M3	\$ 3,571.43	1.0000	\$ 3,571.43	
					\$ 3,571.43

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
SOBRANTES	1	24KM	\$ 57,709.00	0.0250	\$ 34,625.40	
					\$ -	
					\$ -	
						\$ 34,625.40

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 43,302.13

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 6,495.32	
IMPREVISTOS	5%	\$ 2,165.11	
UTILIDAD	5%	\$ 2,165.11	
			\$ 10,825.53

TOTAL COSTO \$ 54,128.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	1,11	UNIDAD	m3/comp
NOMBRE	Suministro de recebo en zanja compactado c/15 cms medio mecánico		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
SALTARIN	DIA	\$ 66,957.00	0.0500	\$ 3,348.35	
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 1,395.21	
					\$ 4,743.56

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
RECEBO	M3	\$ 33,310.00	1.0500	\$ 34,975.50	
					\$ 34,975.50

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	DISTANCIA	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
RECEBO	1,KG	1		1250	\$ 1,250.00	
					\$ -	
					\$ -	
					\$ 1,250.00	

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.88	0.0700	\$ 8,263.21	
OFICIALES (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.0621	\$ 5,688.84	
					\$ 13,952.05	

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 54,921.11

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR TOTAL	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 8,238.17	
IMPREVISTOS	5%	\$ 2,746.06	
UTILIDAD	5%	\$ 2,746.06	
			\$ 13,730.28

TOTAL COSTO \$ 68,652.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	1,12	UNIDAD	M3
NOMBRE		ACARREO INTERNO EN OBRA SOM	

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 1,180.46	
					\$ 1,180.46

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
					\$ -	
					\$ -	
					\$ -	
						\$ -

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.88	0.1000	\$ 11,804.59	
						\$ 11,804.59

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 12,985.05

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 1,947.76	
IMPREVISTOS	5%	\$ 649.25	
UTILIDAD	5%	\$ 649.25	
			\$ 3,246.26

TOTAL COSTO \$ 16,231.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	3,1	UNIDAD	m3
NOMBRE			
Excavaciones en material común a mano de 0 a 2 mts en seco			

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 2,261.11	
					\$ 2,261.11

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.88	0.1900	\$ 22,611.08	
						\$ 22,611.08

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 24,872.19

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 3,730.83	
IMPREVISTOS	5%	\$ 1,243.61	
UTILIDAD	5%	\$ 1,243.61	
			\$ 6,218.05

TOTAL COSTO \$ 31,090.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y O MANJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	3,2	UNIDAD	M3
NOMBRE	Excavaciones en conglomerado a mano de 0 a 2 mts en seco		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 1,925.00	
					\$ 1,925.00

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.88	0.2330	\$ 27,499.94	
						\$ 27,499.94

**TOTAL COSTO DIRECTO** \$ 29,424.94

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 4,413.74	
IMPREVISTOS	5%	\$ 1,471.25	
UTILIDAD	5%	\$ 1,471.25	
			\$ 7,356.24

**TOTAL COSTO** \$ 36,781.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	3,13	UNIDAD	M3
NOMBRE	Excavaciones en material común a mano mayor a 4 mts en seco		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 5,087.59	
					\$ 5,087.59

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE(3)	\$ 98,065.70	181%	\$ 177,068.82	0.2873	\$ 50,875.86	
						\$ 50,875.86

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 55,963.45

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 8,394.52	
IMPREVISTOS	5%	\$ 2,798.17	
UTILIDAD	5%	\$ 2,798.17	
			\$ 13,990.86

TOTAL COSTO \$ 69,954.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	3,14	UNIDAD	M3
NOMBRE	Excavaciones en conglomerado a mano mayor a 4 mts en seco		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%)				\$ 6,105.06	
					\$ 6,105.06

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (3)	\$ 98,065.70	181%	\$ 177,068.82	0.3448	\$ 61,050.63	
						\$ 61,050.63

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 67,155.69

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 10,073.35	
IMPREVISTOS	5%	\$ 3,357.78	
UTILIDAD	5%	\$ 3,357.78	
			\$ 16,788.92

TOTAL COSTO \$ 83,945.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	4,1	UNIDAD	M3
NOMBRE	Excavaciones en material comun y conglomerado a máquina de 0 a 2 mts en seco		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
RETROCARGADOR	HR	\$ 115,700.00	0.2	\$ 19,282.80	
					\$ 19,282.80

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 19,282.80

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 2,892.42	
IMPREVISTOS	5%	\$ 964.14	
UTILIDAD	5%	\$ 964.14	
			\$ 4,820.70

TOTAL COSTO \$ 24,104.00





CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	4,5	UNIDAD	M3
NOMBRE	Excavaciones en material comun y conglomerado a máquina de 2 a 4 mts en seco		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
RETROCARGADOR	HR	\$ 115,700.00	0.1	\$ 16,528.60	
3A SUMERGIBLE 3" CON MANGUERA	DÍA	\$ 51,177.00	0.2000	\$ 10,235	
					\$ 26,764.00

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 26,764.00

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 4,014.60	
IMPREVISTOS	5%	\$ 1,338.20	
UTILIDAD	5%	\$ 1,338.20	
			\$ 6,691.00

TOTAL COSTO \$ 33,455.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	4,9	UNIDAD	M3
NOMBRE	Excavaciones en material común y conglomerado a máquina mayor de 4 mts en seco		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
RETROCARGADOR	HR	\$ 115,700.00	0.4000	\$ 46,280.10	
					\$ 46,280.10

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 46,280.10

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 6,942.02	
IMPREVISTOS	5%	\$ 2,314.01	
UTILIDAD	5%	\$ 2,314.01	
			\$ 11,570.03

TOTAL COSTO \$ 57,850.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	5,1	UNIDAD	M3
NOMBRE	Instalación y suministro de concreto de 13.8 Mpa (2000 PSI) para solado		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR [10%MO]				\$ 7,869.70	
MEZCLADORA DE CONCRETO (1 BULTO)	HR	\$ 40,267.00	1.0000	\$ 40,267.00	
					\$ 48,136.70

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
CEMENTO	KG	\$ 514.00	260	\$ 133,640	
ARENA	M3	\$ 51,567.00	0.63	\$ 32,487	
TRITURADORA	M3	\$ 81,700.00	0.84	\$ 68,628	
AGUA	L	\$ 68.00	170	\$ 11,560	
DESPERDICIO (5%)				\$ 12,315.75	
					\$ 258,630.96

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	6,1	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TRITURADO	0.84	8	6.72	\$ 1,250.00	\$ 8,400.00	
ARENA	0.63	8	5.04	\$ 1,250.00	\$ 6,300.00	
					\$ 14,700.00	

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.3	\$ 30,559.00	
AYUDANTE (4)	\$ 130,754.27	181%	\$ 236,091.76	0.2	\$ 48,137.69	
					\$ 78,696.69	

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 400,164.35

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 60,024.58	
IMPREVISTOS	5%	\$ 20,008.22	
UTILIDAD	5%	\$ 20,008.22	
			\$ 100,041.01

TOTAL COSTO \$ 500,205.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	5,5	UNIDAD	M3
NOMBRE	Instalación y suministro de concreto de 20,7 Mpa (3000PSI)		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 15,724.00	
MEZCLADORA DE CONCRETO (1 BULTO)	HR	\$ 40,267.00	1	\$ 40,267.00	
VIBRADOR EN CONCRETO	DIA	\$ 41,457.00	0.1	\$ 4,145.70	
					\$ 60,136.70

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
CEMENTO	KG	\$ 514	350	\$ 179,900	
ARENA	M3	\$ 51,567	0.56	\$ 28,877.33	
TRITURADO	M3	\$ 81,700	0.84	\$ 68,627.91	
AGUA	L	\$ 68	180	\$ 12,240	
DESPERDICIO 5%				\$ 14,482.26	
					\$ 304,127.50

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ARENA	0.56	8	4.48	\$ 1,250.00	\$ 5,600.00	
TRITURADO	0.84	8	6.72	\$ 1,250.00	\$ 8,400.00	
						\$ 14,000.00

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.3	\$ 30,559.00	
AYUDANTE (4)	\$ 130,754.27	181%	\$ 236,091.76	0.5	\$ 126,681.00	
						\$ 157,240.00

**TOTAL COSTO DIRECTO** \$ 535,504.20

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 80,325.63	
IMPREVISTOS	5%	\$ 26,775.21	
UTILIDAD	5%	\$ 26,775.21	
			\$ 133,876.05

**TOTAL COSTO** \$ 669,380.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	6,8	UNIDAD	M2
NOMBRE	Construcción placa en concreto 3000 PSI e=0,15m		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 4,479.12	
FORMALETA METALICA	ML	\$ 1,500.00	4.80	\$ 7,200	
VIBRADOR GASOLINA	DÍA	\$ 41,457.00	0.10	\$ 4,145.70	
MEZCLADORA DE CONCRETO (1BULTO)	HR	\$ 40,267.00	0.20	\$ 8,053.40	
					\$ 23,878.22

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
CONCRETO SIMPLE DE 3000 PSI	M3	\$ 304,128.00	0.15	\$ 45,619.13	
					\$ 45,619.13

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (3)	\$ 98,065.70	181%	\$ 177,068.82	0.17	\$ 29,511.47	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.17	\$ 15,279.73	
						\$ 44,791.20

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 114,288.55

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 17,143.28	
IMPREVISTOS	5%	\$ 5,714.43	
UTILIDAD	5%	\$ 5,714.43	
			\$ 28,572.14

TOTAL COSTO \$ 142,861.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	6.14	UNIDAD	M2
NOMBRE	Rotura pavimento flexible E=0,10m		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA/HORA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 1,175.00	
COMPRESOR	HR	\$ 84,117.00	0.05	\$ 3,826	
					\$ 5,001.30

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.87	0.10	\$ 11,747.96	
						\$ 11,747.96

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 16,749.26

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 2,512.39	
IMPREVISTOS	5%	\$ 837.46	
UTILIDAD	5%	\$ 837.46	
			\$ 4,187.32

TOTAL COSTO \$ 20,937.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	6.19	UNIDAD	M
NOMBRE <i>Corte de pavimento flexible con cortada</i>			

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
CORTADORA DE PAVIMENTO EN DISCO	M	\$ 5,959.00	1.0	\$ 5,959.23	
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 590	
					\$ 6,549.23

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AGUA	LT	\$ 68	1	\$ 68.00	
					\$ 68.00

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.87	0.05	\$ 5,902.29	
						\$ 5,902.29

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 12,519.52

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 1,877.93	
IMPREVISTOS	5%	\$ 625.98	
UTILIDAD	5%	\$ 625.98	
			\$ 3,129.88

TOTAL COSTO \$ 15,649.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	6,20	UNIDAD	M
NOMBRE <i>Corte de pavimento rigido con cortada</i>			

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 779	
CORTADORA DE PAVIMENTO CON DISCO	m	\$ 5,959.00	1.0	\$ 5,959	
					\$ 6,738.10

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AGUA		\$ 68.00	1.00	\$ 68.00	
					\$ 68.00

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.87	0.07	\$ 7,791.03	
						\$ 7,791.03

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 14,597.13

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 2,189.57	
IMPREVISTOS	5%	\$ 729.86	
UTILIDAD	5%	\$ 729.86	
			\$ 3,649.28

TOTAL COSTO \$ 18,246.00





CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	6.22	UNIDAD	M3
NOMBRE Rotura de pavimento rigido			

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 7,875	
COMPRESOR	HR	\$ 84,117.00	0.3	\$ 23,366	
					\$ 31,240.69

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (3)	\$ 98,065.70	181%	\$ 177,068.82	0.44	\$ 78,748.56	
						\$ 78,748.56

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 109,989.25

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 16,498.39	
IMPREVISTOS	5%	\$ 5,499.46	
UTILIDAD	5%	\$ 5,499.46	
			\$ 27,497.31

TOTAL COSTO \$ 137,487.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	15,11	UNIDAD	ML
NOMBRE	Suministro e instalación de tubería plástica o lisa NTC 3722-1 Y NTC 4764 de 0 a 2 mts de diámetro 6"		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 1,256	
					\$ 1,256.00

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TUBERÍA PVC SANITARIA DE 6"	ML	\$ 31,810.72	1.00	\$ 31,810.72	
					\$ 31,810.72

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (1)	\$ 32,688.57	181%	\$ 59,022.95	0.08	\$ 4,918.58	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.08	\$ 7,640.03	
						\$ 12,558.61

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 45,625.33

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 6,843.80	
IMPREVISTOS	5%	\$ 2,281.27	
UTILIDAD	5%	\$ 2,281.27	
			\$ 11,406.33

TOTAL COSTO \$ 57,032.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	15,1,2	UNIDAD	ML
NOMBRE	Suministro e instalación de tubería plástica o lisa NTC 3722-1 Y NTC 4764 de 0 a 2 mts de diámetro 8"		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 1,884	
					\$ 1,884.00

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TUBERÍA PVC SANITARIA DE 8"	ML	\$ 43,400.00	1.00	\$ 43,400	
					\$ 43,400

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (1)	\$ 32,688.57	181%	\$ 59,022.95	0.13	\$ 7,377.87	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.12	\$ 11,459.59	
						\$ 18,837.46

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 64,121.46

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 9,618.22	
IMPREVISTOS	5%	\$ 3,206.07	
UTILIDAD	5%	\$ 3,206.07	
			\$ 16,030.37

TOTAL COSTO \$ 80,152.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	15,1,3	UNIDAD	ML
NOMBRE	Suministro e instalación de tubería plástica o lisa NTC 3722-1 Y NTC 4764 de 0 a 2 mts de diámetro 10"		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 2,009	
					\$ 2,009.30

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TUBERIA PVC SANITARIA DE 10"	ML	\$ 63,450.00	1.00	\$ 63,450	
					\$ 63,450

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (1)	\$ 32,688.57	181%	\$ 59,022.95	0.13	\$ 7,869.73	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.13	\$ 12,223.24	
						\$ 20,092.97

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 85,552.60

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 12,832.89	
IMPREVISTOS	5%	\$ 4,277.63	
UTILIDAD	5%	\$ 4,277.63	
			\$ 21,388.15

TOTAL COSTO \$ 106,941.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	15,1,4	UNIDAD	ML
NOMBRE	Suministro e instalación de tubería plástica o lisa NTC 3722-1 Y NTC 4764 de 0 a 2 mts de diámetro 10"		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 2,318	
					\$ 2,318

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TUBERÍA PVC SANITARIA DE 10"	ML	\$ 93,813.00	1.00	\$ 93,813	
					\$ 93,813.33

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (1)	\$ 32,688.57	181%	\$ 59,022.95	0.16	\$ 9,433.32	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.15	\$ 13,751.65	
						\$ 23,184.97

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 119,316.79

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 17,897.52	
IMPREVISTOS	5%	\$ 5,965.84	
UTILIDAD	5%	\$ 5,965.84	
			\$ 29,829.20

TOTAL COSTO \$ 149,146.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCION DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	15,1,5	UNIDAD	ML
NOMBRE	Suministro e instalación de tubería plástica o lisa NTC 3722-1 Y NTC 4764 de 0 a 2 mts de diámetro 14"		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 3,058	
					\$ 3,057.62

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TUBERIA PVC SANITARIA DE 14"	ML	\$ 134,349.00	1.00	\$ 134,349.44	
					\$ 134,349.44

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (1)	\$ 32,688.57	181%	\$ 59,022.95	0.28	\$ 16,471.78	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.15	\$ 14,104.45	
						\$ 30,576.23

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 167,983.29

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 25,197.49	
IMPREVISTOS	5%	\$ 8,399.16	
UTILIDAD	5%	\$ 8,399.16	
			\$ 41,995.82

TOTAL COSTO \$ 209,979.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEIA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	15,1,8	UNIDAD	ML
NOMBRE	Suministro e instalación de tubería plástica o lisa NTC 3722-1 Y NTC 4764 de 0 a 2 mts de diámetro 20"		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 4,194	
					\$ 4,194.49

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TUBERIA PVC SANITARIA DE 20"	ML	\$ 276,834.00	1.00	\$ 276,834.22	
					\$ 276,834.22

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.87	0.20	\$ 23,609.17	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.20	\$ 18,335.72	
						\$ 41,944.89

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 322,973.60

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 48,446.04	
IMPREVISTOS	5%	\$ 16,148.68	
UTILIDAD	5%	\$ 16,148.68	
			\$ 80,743.40

TOTAL COSTO \$ 403,717.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALDEAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	16,1.5	UNIDAD	ML
NOMBRE	Suministro e instalación de tubería plástica o lisa NTC 3722-1 Y NTC 4764 de 2 a 4 mts de diámetro 16"		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 3,775	
					\$ 3,775.07

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TUBERIA PVC SANITARIA DE 16"	ML	\$ 164,417.00	1.00	\$ 164,416.83	
					\$ 164,416.83

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.87	0.17	\$ 20,067.80	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.19	\$ 17,682.95	
						\$ 37,750.75

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 205,942.65

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 30,891.40	
IMPREVISTOS	5%	\$ 10,297.13	
UTILIDAD	5%	\$ 10,297.13	
			\$ 51,485.66

TOTAL COSTO \$ 257,428.00





CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES YO MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	17,1,1	UNIDAD	ML
NOMBRE	Suministro e instalación de tubería plástica o lisa NTC 5070-1 Y NTC 4764 de 0 A 2 mts de diámetro 24"		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 4,710	
					\$ 4,710.15

**II. MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
TUBERIA PVC SANITARIA DE 24"	ML	\$ 393,114.00	1.00	\$ 393,113.85	
LUBRICANTE	LB	\$ 20,656.00	0.0320	\$ 660.99	
					\$ 393,774.84

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	181%	\$ 118,045.87	0.23	\$ 26,729.15	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	172%	\$ 91,677.67	0.22	\$ 20,372.35	
						\$ 47,101.50

TOTAL COSTO DIRECTO \$ 445,586.49

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACION	15%	\$ 66,837.97	
IMPREVISTOS	5%	\$ 22,279.32	
UTILIDAD	5%	\$ 22,279.32	
			\$ 111,396.62

TOTAL COSTO \$ 556,983.00



CONSULTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS AL DETALLE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INTERCONEXIONES Y MANIJAS DE LA RED DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS DEL COLECTOR LAS QUINTAS Y COLECTOR LA GUADALEJA DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ



**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

ITEM	19,1,1	UNIDAD	UND
NOMBRE	Construcción de pozos de inspección (diámetro 1.20 mts) base y cañuela en concreto de 3000 PSI e=0,30 Mts		

**I. EQUIPO**

DESCRIPCION	TIPO	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
HERRAMIENTA MENOR (10%MO)				\$ 15,959	
					\$ 15,959.29

**II. MATERIALES EN OBRA**

DESCRIPCION	UNIDAD	PRECIO-UNIT	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
CONCRETO SIMPLE DE 3000 PSI	M3	\$ 304,127.50	0.68	\$ 206,806.70	
TABLA PARA FORMALETA DE 1"X10"X2,9M	M	\$ 4,667.00	4.000	\$ 18,666.68	
LISTON SAJO DE 5X3 CM X 2,5M (VARILLA)	M	\$ 1,300.00	2.0000	\$ 2,600.00	
PUNTILLA (PROMEDIO)	LB	\$ 2,588.00	0.2000	\$ 517.67	
					\$ 228,591.05

**III. TRANSPORTES**

MATERIAL	VOL. PESO O CANT.	CANTIDAD	M3/KM	TARIFA	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL

**IV. MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	JORNAL	PRESTACIONES	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
AYUDANTE (2)	\$ 65,377.13	172%	\$ 112,724.31	0.80	\$ 90,179.45	
OFICIAL (1)	\$ 53,170.64	163%	\$ 86,766.86	0.80	\$ 69,413.49	
						\$ 159,592.94

**TOTAL COSTO DIRECTO \$ 404,143.28**

**V. COSTOS INDIRECTOS**

DESCRIPCION	PORCENTAJE	VALOR UNITARIO	SUBTOTAL
ADMINISTRACIÓN	15%	\$ 60,621.49	
IMPREVISTOS	5%	\$ 20,207.16	
UTILIDAD	5%	\$ 20,207.16	
			\$ 101,035.82

**TOTAL COSTO \$ 505,179.00**