

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 1 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2. DISPOSICIONES GENERALES

2.1. INTERVENTORÍA E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

2.1.1. INTERVENTORÍA DE LAS OBRAS

La Interventoría, control y vigilancia de las obras estarán encomendadas al profesional calificado que designe la empresa Triple A. Cuando las obras sean contratadas directamente por la Triple A, la Interventoría será realizada por ella. En las obras de urbanización, la Interventoría la realizará siempre la Triple A y sus costos se pagarán de acuerdo con lo establecido en el Convenio de Prestación de Servicios.

Cuando se ejecuten proyectos que incluyan obras de infraestructuras de acueducto y/o alcantarillado en los que el contratante sean de entidades del orden Nacional, Distrital, Municipal, Departamental o Privado, y estas contraten la Interventoría con firmas externas, la Triple A hará una Supervisión y/o Asesoría sobre la ejecución del proyecto. El Contratante y la Interventoría, deberán facilitar toda la información que se solicite, así como aceptar las sugerencias que haga la Triple A, con el fin de recibir para su operación las obras ejecutadas de acuerdo con estas Normas y Especificaciones.

El funcionario de Interventoría encargado de la supervisión, control y vigilancia de las obras será el representante de la Triple A ante el Contratista.

Las funciones de la Interventoría en orden a la supervisión, control y vigilancia de las obras, que fundamentalmente afectan sus relaciones con el Contratista, son las siguientes:

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al Proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas, y exigir al Contratista el cumplimiento de las condiciones contractuales.*
- Definir aquellas condiciones técnicas que el Pliego de Especificaciones deje a su criterio.*

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 2 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del Contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Coordinar la solución de los problemas planteados por los servicios y servidumbres afectados por las mismas.
- Asumir personalmente, en casos de urgencia o gravedad la dirección inmediata de determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual el Contratista deberá poner a su disposición el personal y material de la obra.
- Acreditar al Contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas, y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.
- Aprobar la calidad de los materiales y su acopio, así como comprobar la existencia requerida de estos.

El Contratista está obligado a prestar su colaboración al Interventor de Obra para el normal cumplimiento de las funciones que a él hayan sido encomendadas.

2.1.2. REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará una persona que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Triple A, para todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras. Dicho representante deberá permanecer en un punto próximo a los trabajos.

La Triple A exigirá que el Contratista designe para estar al frente de la obra, un Ingeniero residente idóneo, que será el encargado de hacer cumplir las

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 3 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

especificaciones que indique el Interventor, dichas órdenes quedarán por escrito, y se entregará un duplicado de ellas al Ingeniero residente.

2.1.3. DIARIO DE LAS OBRAS (BITÁCORA)

A partir de la iniciación de las obras, que además debe quedar formalizada mediante el Acta correspondiente, el Contratista suministrará y abrirá un libro en el que se harán constar, todas las incidencias ocurridas en la obra, haciendo referencia expresa a las consultas o aclaraciones solicitadas y a las órdenes dadas por la Interventoría. Las páginas de este libro deben ser numeradas. Las anulaciones de texto que se requieran se harán mediante tachado con bolígrafo o encerrando el texto para indicar expresamente la parte que se elimina; dicha supresión deberá ir firmada por la persona que corrige. En ningún caso se acepta escribir encima de correctores líquidos o de cinta. Tampoco se permitirán adiciones de texto que no estén dentro de los renglones de las hojas o por fuera de sus márgenes.

Es responsabilidad del Contratista y de la Interventoría consultar permanentemente la información registrada en la bitácora.

La bitácora debe ser entregada a la Interventoría como requisito para la liquidación provisional del contrato.

2.1.4. DIRECCIÓN DE LA OBRA

El contratista colocará en obra el personal profesional y técnico, propuesto en la Oferta, que permita realizar de forma adecuada un control de calidad de los materiales y unidades de obras (Formato No:1 "Control de Calidad"), así como a los plazos previstos, para lo cual deberá presentar un organigrama (Formato No: 2 "Organigrama de la Obra") del personal encargado de las obras y un programa de utilización de mano de obra (Formato No: 3) relacionado con el programa de ejecución de trabajos (Formato No: 4 "Programa de Trabajos de las Obras") la Interventoría lo estudiará y dará su aprobación o solicitará las modificaciones oportunas. No formará parte del organigrama de ejecución de trabajos (Formato No: 2 "Organigrama de la Obra") el personal de los posibles subcontratos. El cambio del personal profesional y técnico propuesto en la Oferta debe ser autorizado por la Interventoría, previo estudio de la experiencia e idoneidad de

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 4 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

la persona propuesta como reemplazo, presentando siempre iguales o mejores condiciones que las relacionadas en la propuesta.

El Contratista deberá poner al servicio del personal encargado de dirigir las obras, los medios de transporte, comunicación y trabajo necesarios, para el correcto y eficaz desempeño de su labor. Además, instalará en el campamento un teléfono fijo o móvil, por medio del cual la Interventoría pueda ponerse en contacto con el Ingeniero residente.

2.2. DOCUMENTOS DEL CONTRATO

2.2.1. PLANOS

Constituye el conjunto de documentos gráficos que definen geométricamente las obras. Contienen las plantas, los perfiles y secciones necesarios para ejecutar las obras. Los planos constructivos llevarán un sello que así los identifique.

2.2.2. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

En caso de contradicción entre la Memoria y el Pliego de Especificaciones, prevalece, igualmente, lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Especificaciones y omitido en la Memoria, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos siempre que, a juicio del Interventor de Obra, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente y ésta tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Interventor de la Obra, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Replanteo Formato No. 5.

En caso de contradicción entre el Capítulo 1 "Descripción de la Obra" y el Capítulo 3 "Condiciones de las unidades de la Obra" de las Normas y Especificaciones Triple A, prevalece lo prescrito en el Capítulo 1 donde se establecen las condiciones particulares.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 5 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2.2.3. PLANOS DE DETALLE

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por un ingeniero de Interventoría, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

2.2.4. DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN AL CONTRATISTA

Los documentos, tanto del proyecto como otros complementarios, que la Triple A entregue al Contratista pueden tener un valor contractual o meramente informativo.

2.2.4.1. Documentos Contractuales

Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos contractuales, salvo en el caso que queden expresamente excluidos en el mismo, son los siguientes:

- Memoria.
- Planos.
- Pliego de Especificaciones Generales y Particulares.
- Formulario de Cantidades y Precios Unitarios.
- Análisis de Precios Unitarios
- Cronograma y proposición de equipo disponible.
- Plan de Calidad y Plan del S&SO
- Comunicaciones escritas.
- Organigrama propuesto.
- Memorandos de Obra.
- Pólizas establecidas en el Contrato.
- Bitácora.
- Actas de Comité.

La inclusión en el Contrato de las cubicaciones y mediciones no implican su exactitud respecto a la realidad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 6 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2.2.4.2. Documentos Informativos

Los datos sobre procedencia de materiales, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, estudios de maquinaria, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen en la Memoria del Proyecto, son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada del Projectista. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran, y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al Contrato, al Planeamiento y a la ejecución de las obras.

De esta forma se tiene, que es deber del Contratista obtener la información referente a los servicios existentes que puedan verse afectados en la zona de las obras. Los gastos derivados de la reposición de estos servicios, tanto por modificación de su situación como por reparación en caso de daños, se consideran incluidos en los precios unitarios de instalación de tubería, por lo que no se pagarán como unidad separada, salvo que se indique diferente en las memorias del proyecto.

2.3. TRABAJOS PREPARATORIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El contratista deberá presentar un documento en donde describa la Planeación de los Trabajos, de acuerdo a lo descrito en el Formato No. 6.

2.3.1. COMPROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN A LAS OBRAS

El proponente se encuentra obligado a realizar un reconocimiento del sector y un replanteo de la obra, en lo cual se basará su oferta.

En el plazo de siete (7) días calendarios a partir de la firma del contrato, se comprobará, en presencia del contratista o de su representante, la inspección de

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 7 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

las obras efectuada antes de la licitación, extendiéndose la correspondiente Acta de Replanteo.

El Acta de Replanteo reflejará la conformidad o disconformidad del replanteo respecto a los documentos contractuales del Proyecto, refiriéndose expresamente a las características geométricas del trazado y obras, así como a cualquier punto que, en caso de disconformidad, pueda afectar el cumplimiento del Contrato.

2.3.2. FIJACIÓN DE LOS PUNTOS DE REPLANTEO Y CONSERVACIÓN DE LOS MISMOS

La comprobación del replanteo deberá incluir, como mínimo, el eje principal de los diversos tramos de obra, a los ejes principales de las obras de mampostería, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

Los puntos de referencia para sucesivos replanteos se marcarán mediante sólidas estacas, o, si hubiera peligro de desaparición, con mojones de concreto o piedra, siempre referenciados a BM Triple A (Agustín Codazzi).

Los datos, cotas y puntos fijados se anotarán en un anexo al Acta de Replanteo, el cual se unirá al expediente de la obra, entregándose una copia al Contratista.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos del replanteo que le hayan sido entregados.

2.3.3. PROGRAMA DE TRABAJOS

El proponente presentará el Programa de Trabajos de las Obras Formato No 4 de las obras junto con la oferta. El plazo de ejecución propuesto no deberá superar el máximo establecido en los pliegos.

El programa de trabajos incluirá los datos que se muestran a continuación: "la exclusión de cualquiera de ellos en la oferta se tendrá en cuenta en la evaluación".

- Fijación de las clases de obras que integran el Proyecto, o indicación de las cantidades de las mismas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 8 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

- *Determinación de los medios necesarios (instalaciones, equipos y materiales), con expresión de su rendimiento medio.*
- *Determinación del personal de dirección de obra, que estará presente en cada fase de la ejecución de las obras.*
- *Estimación, en días calendario, de los plazos parciales de las diversas clases de obra.*
- *Valoración mensual y acumulada de la obra programada, sobre la base de los precios unitarios de adjudicación.*
- *Representación gráfica de las diversas actividades, en un diagrama de barras o de espacio - tiempo.*

Cuando durante la ejecución de los Trabajos se determine la necesidad de modificar cualquier condición contractual, el nuevo Programa deberá ser presentado por el Contratista para revisión de la Interventoría, acompañándose de la correspondiente propuesta y justificación de modificación para su tramitación reglamentaria.

2.3.4. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

Una vez cumplidos todos los requisitos necesarios para dar comienzo a la ejecución del contrato, en un tiempo de doce (12) días calendario después de firmado el Contrato, la Interventoría dará la orden de iniciación; a partir de esta fecha se elaborará el Acta de Iniciación de las Obras formato No 7, la cual deberá suscribirse por ambas partes, y se contará el plazo de ejecución establecido en el contrato. El tiempo transcurrido entre la firma del contrato y la fecha de inicio, no deberá superar quince (15) días calendario, a menos que existan causas plenamente justificadas para postergar el inicio.

Durante los días mencionados anteriormente el Contratista deberá preparar el campamento suyo y el de la Interventoría, disponer de la señalización necesaria, la dotación y elementos de protección para una adecuada seguridad e higiene en la obra, la afiliación del personal que se desempeñará en la obra al sistema de protección social vigente, y la investigación de la existencia de redes de servicios

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 9 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

con el fin de prever interferencias y establecer las medidas preventivas y planes de contingencia, cuando se haga necesario intervenirlas.

2.4. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

2.4.1. REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS

La Interventoría aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las unidades de obra, y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que puedan ser realizados.

El Contratista deberá proveer a su costa, todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para efectuar los replanteos citados y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

2.4.2. MAQUINARIA Y EQUIPOS

El Contratista queda obligado a situar en el sitio de las obras toda la maquinaria y equipos que se comprometió a aportar en su propuesta, (Formato No. 8 "Programa de Utilización de Equipos") y que la Interventoría considere necesarios para el desarrollo de las mismas. Los equipos pesados (Retroexcavadoras de llantas u orugas, cargadores, tractores de oruga, volteos para y fuera de carretera, minicargadores, motoniveladoras, mixer, retromartillos, compresores, plantas eléctricas, etc) a utilizar en la obra, deberán presentar un tiempo máximo de fabricación de diez (10) años, debiendo disponer de óptimas condiciones en su estado mecánico, latonería y pintura. Para los traslados hacia y desde el sitio de las obras se deberá cumplir con lo establecido en la normatividad vigente y por los organismos de control a nivel Nacional, Distrital, Municipal y Departamental; cumpliendo el de utilizar para el traslado de los equipos, elementos denominados cama bajas.

La Interventoría, deberá aprobar los equipos y maquinaria o instalaciones que deban utilizarse para las obras. Así como a los operarios de equipos, para lo cual presentaran la hoja de vida en donde acrediten experiencia, pudiendo estar sujetos a una prueba de operación por parte del interventor para avalar su idoneidad, capacidad y destreza para la operación de la maquinaria.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 10 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

La maquinaria, equipos y herramientas de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedarán adscritos a la obra durante la ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán retirarse sin consentimiento la Interventoría.

Si el Contratista incumple, la Interventoría podrá suspender parcial o totalmente la ejecución de la obra. Los retrasos producidos por estos motivos no serán aceptados como justificación para aprobar una ampliación de plazo ni generarán costos adicionales.

2.4.3. CONTROL DE CALIDAD

Los ensayos realizados a las unidades de obra se harán de conformidad con lo establecido en estas Especificaciones y el Plan de Calidad que se determine en cada contrato o con lo indicado por la Interventoría; las pruebas y ensayos de materiales se practicarán en laboratorios debidamente reconocidos y homologados, de acuerdo con lo presentado por el Contratista en el Plan de Calidad, de la propuesta técnica. (Formato No. 1 "Control de Calidad")

Si el contratista no realiza las pruebas y ensayos necesarios y suficientes, la Interventoría procederá a realizarlos; los costos de éstos serán descontados al contratista de las actas de obra y compensación, al valor que fije la Interventoría.

2.4.4. MATERIALES

Cuando la procedencia de los materiales no esté fijada en el Proyecto, los materiales requeridos para la ejecución del Contrato serán obtenidos por el Contratista de las canteras, yacimientos o fuentes de suministro que él estime convenientes, de acuerdo con lo establecido en estas Especificaciones. No obstante, deberá tener en cuenta las recomendaciones que, sobre la procedencia de materiales, señalen los documentos informativos del proyecto y las observaciones complementarias que haga la Interventoría.

Los sitios o canteras de donde se extraigan los materiales a utilizar en la obra, deberán disponer de los permisos y licencias que establezca la normatividad vigente y a su vez expidan y regulen las entidades autorizadas. (Corporaciones regionales del medio Ambiente, Ministerio de Minas y Energía, etc.)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 11 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

El Contratista notificará a la Interventoría, con suficiente antelación, las procedencias de materiales que se propone utilizar, aportando los permisos y licencias, las muestras y los datos necesarios para demostrar la posibilidad de su aceptación tanto en lo que se refiere a su calidad como a su cantidad.

En ningún caso podrán ser acopiados y utilizados en obra materiales cuya procedencia no haya sido previamente aprobada por la Interventoría.

El Contratista podrá utilizar, en las obras objeto del Contrato, los materiales que obtenga de la excavación, siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en estas Especificaciones. Para utilizar dichos materiales en otras obras será necesaria la autorización la Interventoría.

2.4.5. ACOPIOS

Los materiales se almacenarán en forma tal, que se asegure la preservación de su calidad para utilización en la obra, mediante el empleo de elementos que permitan su conservación contra la acción de lluvias, escorrentía de aguas superficiales, viento, etc. Este requisito deberá ser comprobado en el momento de su utilización.

Las superficies empleadas como zonas de acopios deberán acondicionarse una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original. Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

2.4.6. TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por la Interventoría y realizados solamente en las unidades de obra, que él indique. El Contratista deberá instalar los equipos de iluminación, del tipo e intensidad que la Interventoría ordene, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 12 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2.4.7. TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Los trabajos ejecutados por el Contratista modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, deberán ser demolidos y retirados por su cuenta si la Interventoría así lo exige, y en ningún caso serán objeto de pago.

El Contratista será, además, responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Triple A. Igual responsabilidad acarreará al Contratista la ejecución de trabajos que la Interventoría rechace como defectuosos.

2.4.8. SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista queda obligado a señalar todos los frentes de trabajo que conforman la obra con arreglo a las instrucciones y modelos estipulados en el contrato y los que reciban de la Interventoría. La omisión por parte del Contratista de la colocación de la debida señalización ocasionará la sanción estipulada por la(s) pena(s) correspondiente(s) según el Pliego de Cláusulas Generales para la contratación de obra civil con la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A., E.S.P. y en cualquier caso será motivo para que la Interventoría detenga las obras sin derecho a reclamar pago de gastos administrativos o ampliación de plazo.

La Obra no podrá iniciarse si no se encuentra disponible la señalización necesaria.

El Contratista debe disponer en la obra de vigilancia nocturna, que verificará que ésta se encuentre señalizada adecuadamente en todos los frentes de trabajo.

2.4.9. VALLAS INFORMATIVAS DEL PROYECTO

La identificación de la obra se hará según indicación de la Interventoría y a cargo del contratista debiendo colocarse en el punto más visible de la obra un aviso informativo o valla (Formato No. 9 "Valla Informativa del Proyecto"). Se colocará una (1) valla de 2 m x 3 m para obras de menos de 290 SMMLV. (Salario mínimo mensual legalmente vigente), habrá dos (2) vallas de 2 m x 3 m para obras de 291 a 1160 SMMLV, para obras de más de 1160 SMMLV habrá dos

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 13 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

(2) vallas de 2 m x 3 m y una adicional a las anteriores por cada 1160 SMMLV o fracción, tal como se expresa a continuación:

Valor (V) en SMMLV	No de Vallas
$V \leq 290$	1
$290 < V \leq 1160$	2
$V \geq 1160$	$2 + (V-1160)/1160$

En número de vallas podrá variar, manteniendo como mínimo el área que resulte de las consideraciones anteriores. En todos los casos la relación altura/ancho de las vallas debe mantenerse.

En obras puntuales el número y tamaño de la(s) valla(s) a colocar será a criterio del Interventor.

Una vez finalizada la obra el Contratista se encuentra obligado a retirar las vallas de la obra.

Las vallas deben ser fabricadas en módulos de lámina galvanizada calibre 22 de 3 metros de ancho por 2 metros de alto, estas láminas deben ser tratadas con wash primer, con base y pintadas con esmalte.

Las vallas deben incluir la siguiente información del proyecto:

- Obra.
- Contratista.
- Plazo de ejecución.
- Financiación.
- Valor.
- Interventoría: Triple A.

La valla debe ser soportada por dos cerchas ubicadas en los extremos de ella.

En el formato N° 9 se especifican los colores y diseño de la valla informativa del proyecto. Así mismo en el formato N° 10 se especifican los colores y el diseño que debe tener el logotipo de Triple A que va incluido en la valla.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 14 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2.4.10. INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD

Es responsabilidad del Contratista mantener en todo momento informada a la Comunidad del alcance del proyecto, de las consecuencias que este tenga para ellos, del manejo que se debe dar a los servicios tanto de acueducto como de alcantarillado para su correcto funcionamiento. El Contratista, junto con la Interventoría, mantendrá cuando sea necesario o conveniente reuniones con los representantes de la Comunidad.

El Contratista, con el fin de poder realizar las labores de información a la Comunidad elaborará y distribuirá a su costo las hojas explicativas, volantes, afiches, pasacalles y avisos de prensa que la Interventoría solicite, así como convocar a la Comunidad a las reuniones por medio de megafonía y conseguir un lugar apropiado para realizar las reuniones.

2.4.11. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Lluvias. Durante las diversas etapas de la construcción, las obras se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje. Las cunetas y demás desagües se conservarán y mantendrán de modo que no se produzcan erosiones en taludes adyacentes.

Cuando sea necesario el contratista deberá construir elementos o barreras que permitan encauzar las aguas de escorrentía (principalmente arroyos) con el fin de proteger los trabajos realizados. De igual manera se tendrá especial consideración en la forma de acopiar los materiales y disponer las superficies finales de vías y andenes antes, durante y después de la ejecución de las unidades de obra, de tal forma que no generen represamientos o encauzamientos que finalmente inunden bienes inmuebles.

Incendios. El contratista deberá acoger las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y las instrucciones que se dicten por parte de la Interventoría. En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se produzcan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 15 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

Robos. El contratista tomará las medidas necesarias para proteger de robos y hurtos a sus propiedades y a las de la Interventoría o los materiales que le haya entregado la Triple A, reponiéndolos en los casos en que se produzcan pérdidas.

Circulación Vehicular y Peatonal. El Contratista debe disponer en la obra de los pasos vehiculares y peatonales necesarios para no obstruir las entradas a los garajes, negocios que lo requieran y el cruce peatonal de las vías, así como permitir por medio de ellos la circulación vehicular sobre las zanjas en las intersecciones principales. En todos los casos se propenderá por dejar libre de obstáculos las entradas a las residencias y de manera especial los accesos de centros de atención de salud y entidades de atención al público.

2.4.12. MODIFICACIONES DE OBRA

Las modificaciones autorizadas y ordenadas por el Interventor, deberán ser ejecutadas al momento por el Contratista. Durante el período de facturación en el que se realicen las modificaciones, la Interventoría evaluará los costos de éstas con base en los precios y costos de recursos consignados en la oferta y de ser necesario se incorporaran análisis de precios adicionales al contrato.

2.5. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.5.1. DAÑOS Y PERJUICIOS

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos e indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, así como también de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 16 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, por su parte, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas por cuenta suya, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

2.5.2. OBJETOS ENCONTRADOS

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos al Interventor de Obra y colocarlos bajo su custodia.

2.5.3. FACILIDADES PARA LA INSPECCIÓN

El Contratista dará a la Interventoría y a sus representantes, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, verificaciones y mediciones, así como para la inspección de la obra en todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego y permitiendo en todo momento el libre acceso a todas las partes de la obra, e incluso a talleres o fábricas donde se produzcan o preparen los materiales o se realicen trabajos para las obras.

2.5.4. MEDIDAS PARA EVITAR CONTAMINACIONES

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de arroyos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites lubricantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial, cumpliendo con lo establecido por las entidades reguladoras.

2.5.5. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista deberá obtener, por su parte, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones y servidumbres.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 17 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

También deberá solicitar a la entidad competente cuando así lo necesite, los correspondientes permisos de rotura, ocupación del espacio público y cierre de vía.

2.5.6. AFECTACIONES

El Contratista deberá solicitar a las empresas de servicios, los planos ubicación de las redes antes del inicio de las obras. En las zonas subnormales, donde no haya registro de las instalaciones existentes, deberá realizar una investigación con la comunidad para obtener los datos necesarios, debiendo incluir la ejecución de apiques para detectar la existencia de redes. En cualquier caso, es responsabilidad del contratista, reponer los servicios que se vean afectados por las nuevas obras, sin costo adicional para la Triple A o el contratante.

Si como consecuencia de los trabajos ejecutados por el Contratista, se produce una fuga de agua después de medidor, este debe pagar al usuario el incremento del consumo sobre el promedio de los últimos seis (6) meses.

2.5.7. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista estará obligado a colocar en las obras el personal técnico y profesional a que se comprometió en la licitación. En caso ser necesario el cambio del profesional o técnico propuesto en la licitación, el reemplazo debe cumplir con los mismos requisitos solicitados inicialmente.

El Interventor de la Obra podrá prohibir la permanencia en la obra de personal del Contratista, por motivo de faltas de respeto y obediencia, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos o la seguridad en la ejecución de los mismos.

El Contratista estará obligado al cumplimiento de lo establecido en la Ley sobre el Contrato de Trabajo, Reglamentaciones de Trabajo, Disposiciones Regulatoras de los Subsidios, Seguridad social y Prestaciones Sociales, vigentes o que en lo sucesivo se dicten.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 18 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

En casos de urgencia o gravedad Triple A asumirá inmediatamente la dirección de los trabajos, para lo cual el contratista deberá poner a disposición de las obras, a su personal.

2.6. MEDICIÓN Y PAGO DE LAS OBRAS

2.6.1. REQUISITOS PARA EL PAGO DE LAS OBRAS

Solo habrá medida y pago de las obras que hayan sido ejecutadas y recibidas de acuerdo con lo establecido en estas Especificaciones y a conformidad de la Interventoría, para lo cual los resultados de las pruebas de calidad y ensayos realizados a cada unidad de obra deberán dar un resultado satisfactorio.

Al finalizar la obra, se elaborará una última acta de recepción provisional en la cual se deducirán todas las sanciones o retenciones a que hubiera lugar. El Contratista deberá presentar los planos definitivos de la obra, de acuerdo a las especificaciones de la Interventoría, así como una póliza de estabilidad por un valor equivalente al 20% del valor final de la obra y una duración de cinco años.

2.6.2. ACTAS

El Contratista tiene derecho al pago, con arreglo a los precios convenidos, de la obra que realmente ejecute con sujeción al proyecto que sirvió de base a la contratación, a las modificaciones aprobadas y a las órdenes dadas por escrito por la Interventoría.

La Interventoría tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutada y los precios contratados, elaborará mensualmente la correspondiente relación valorada al origen.

Las actas se expedirán tomando como base la relación valorada de la obra ejecutada durante cada período, generalmente un mes.

El importe de las obras ejecutadas se acreditará mensualmente al Contratista por medio de actas, expedidas por la Interventoría en la forma legalmente establecida.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 19 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

Los pagos al contratista, resultantes de las actas expedidas, tienen el concepto de pagos a buena cuenta, y están sujetos a las rectificaciones y variaciones que se produzcan en la medición final, sin suponer en forma alguna aprobación y/o recepción de las obras que comprenda; lo anterior no significa que en las actas se deban aceptar unidades de obra inconclusas.

2.6.3. MEDICIONES

Los criterios para la medición de las diferentes unidades de obra son los indicados para cada una de ellas en el capítulo 1 "Descripción de las Obras" y en el Capítulo 3 "Condiciones de las Unidades de Obra", del presente Pliego de Especificaciones.

Las mediciones, se realizarán teniendo como referencia las mediciones directas tomadas en campo o las secciones y medidas de los planos.

2.6.4. PRECIOS UNITARIOS

Los precios unitarios fijados en el Contrato para cada unidad de obra (ITEM) cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material de la unidad correspondiente, incluidos los trabajos, materiales, maquinarias, equipos, herramientas, medios auxiliares y gastos generales.

En el formulario de unidades de obra del contrato, se deberán registrar los ítems con sus correspondientes precios unitarios (Formato N° 11).

2.6.5. OBRAS ADICIONALES

Las obras adicionales no definidas en el contrato, se pagarán considerando las unidades de obra que comprendan a los precios y costos de los recursos del Contrato, reflejado en el Análisis de Precio Unitario (Formato N° 12)

2.6.6. INSTALACIONES, MAQUINARIAS, EQUIPOS, Y HERRAMIENTAS

Los gastos correspondientes a instalaciones, maquinarias, equipos, y herramientas, se consideran incluidos en los análisis de precios unitarios de las unidades correspondientes y en consecuencia, no serán pagados separadamente.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 20 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2.6.7. EXCESOS INEVITABLES

Los excesos de obra que la Interventoría defina por escrito como inevitables, se pagarán a los precios de las unidades de obra correspondientes.

2.7. GASTOS GENERALES

Los gastos generales, se dividen en dos partes:

2.7.1. GASTOS CON CARGO AL CONTRATISTA

Serán por cuenta del Contratista los gastos de replanteo general o parcial y liquidación de la obra proyectada, los de desviación y señalización de caminos, accesos, etc., durante la obra, tránsito de peatones, acometidas de agua y energía, retirada de instalaciones, limpieza y en general todos los necesarios para restituir los terrenos a su estado primitivo una vez finalizada la obra, igualmente serán con cargo al contratista los gastos de vigilantes de obra.

También serán con cargo al contratista, los importes de daños causados en las propiedades particulares por negligencia o descuido durante la obra: la corrección de los defectos de construcción apreciados en la obra, la retirada y sustitución de los materiales rechazados y en general toda variación respecto a la obra proyectada, que el contratista introduzca por deseo suyo, aunque haya sido aprobada por la Interventoría. La reposición o modificación de los servicios afectados, tanto por daños que se produzca en ellos, como por necesidad de reubicarlos.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos de jornales y materiales ocasionados por la liquidación de las obras y las de las actas notariales que sea necesario levantar, así como las de retirada de los medios auxiliares que no utilice la empresa o que se devuelvan después de utilizados.

2.7.2. COSTOS INDIRECTOS

Se consideran comprendidos en este apartado los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios y los gastos del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los gastos de control y ensayos

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 21 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

de obra. Todos estos gastos, excepto aquellos que figuren en el presupuesto valorados en unidades de obra o partidas alzadas, se consideran incluidos en la valoración del precio según el análisis de justificación de precios para cada ítem, incrementándose el citado costo de ejecución material en el porcentaje correspondiente, debiendo figurar expresamente en cada precio. Junto con la oferta, el contratista deberá presentar un análisis de costos con el fin de justificar el porcentaje del costo indirecto.

Los Gastos de control y ensayos de obra serán los ocasionados por los ensayos que figuran en los Pliegos de Especificaciones y los que ordene realizar la Interventoría para comprobación de las unidades de obra cuya ejecución ofrezca dudas en cuanto a la resistencia conseguida o calidad de las mismas. El costo de estos ensayos correrá por cuenta del contratista.

Los ensayos no contemplados en los pliegos, cuando fueran realizados por un organismo de control, serán pagados directamente por la Triple A.

El cálculo de los costos de administración deberán ser soportados mediante el diligenciamiento del formato N° 13 "Análisis de Costos de Administración".

2.8. OTROS GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán por cuenta del Contratista los siguientes gastos:

- Vallas informativas de la obra según modelo Triple A.
- Los gastos de construcción, remoción y retirada de toda clase de construcción auxiliar.
- Los gastos de alquiler o adquisición de terrenos para depósitos de maquinaria y materiales.
- Los gastos de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 22 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

- *Los gastos de conservación de desagüe y desvío de las aguas.*
- *Los gastos de información y trabajo con la Comunidad.*
- *Los gastos de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza general de la obra a su terminación.*
- *Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua y energía eléctrica necesaria para las obras.*
- *Los gastos de demolición de las instalaciones provisionales.*
- *Los gastos de retirada de los materiales rechazados, y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.*
- *Los gastos para el cumplimiento de lo exigido por la normatividad, en lo que se refiere a Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, cuando no esté contemplado en el formulario de precios unitarios como un ítem separado.*
- *Los gastos de legalización de las instalaciones eléctricas.*
- *Los gastos de levantamientos, elaboración, impresión y medios magnéticos de los planos definitivos de obra.*
- *Los gastos de limpieza durante y después de la ejecución de las obras, de la totalidad de los espacios afectados.*
- *Los gastos generados por trabajos nocturnos o días feriados y domingos.*
- *Los gastos de cargue, transporte y descargue de materiales desde el punto de acopio de Triple A hasta la obra y posteriormente los que se causen por devoluciones de materiales, desde la obra hasta los sitios de acopio de Triple A.*

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 23 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2.9. SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS

Siempre que la Triple A acuerde una suspensión, de la obra, se deberá levantar la correspondiente Acta de Suspensión de Obra (Ver formato N° 14), que deberá ir firmada por la Interventoría y el Contratista, y en la que se harán constar las consideraciones y el acuerdo que originó la suspensión.

La Interventoría tramitará un ejemplar del acta de suspensión.

El acta en caso de ser necesario, debe ir acompañada de los documentos de soporte de las partes involucradas en la suspensión.

Una vez superadas las causales que originaron la suspensión de las obras se deberá elaborar un Acta de Reinicio de Obras, de acuerdo al modelo establecido en el formato N° 15.

2.10. RESCISIÓN DEL CONTRATO

Serán causas de rescisión del contrato, las siguientes:

- *El incumplimiento de las cláusulas contenidas en el mismo.*
- *La suspensión definitiva de las obras acordadas por la Triple A, así como la suspensión temporal de las mismas por un plazo superior a un año, también acordada por aquél.*
- *La muerte del Contratista individual.*
- *La extinción de la persona jurídica de la sociedad Contratista.*
- *La quiebra del Contratista.*
- *El mutuo acuerdo de la Triple A y el Contratista.*

Adicionalmente podrán ser causas de rescisión las modificaciones del proyecto que impliquen aislada o conjuntamente, una alteración del precio en cuantía en más o en menos, al veinte por ciento (20%) del importe de aquél.

2.11. PLAZO DE EJECUCIÓN Y REVISIÓN DE PRECIOS

El plazo de ejecución de las obras contenidas en el Proyecto, se fija en días calendarios contados a partir del día siguiente de la firma del Acta de Inicio o al

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 24 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

día siguiente de la Orden de Inicio de los trabajos por parte de la Interventoría o según lo estipulado en el Contrato suscrito entre el Contratista y Triple A.

En caso de incumplimiento de plazos totales o parciales de acuerdo con el Programa de Trabajo, se aplicarán las penas que se acordarán entre Triple A y Contratista en el Contrato.

Las obras proyectadas no estarán sometidas a reajuste de precios, independientemente del periodo del año en que se ejecuten, de la ampliación de plazo del contrato o de demora en las obras. Sólo se pagará el valor que aparece en la oferta del contratista para cada uno de los ítemes correspondientes.

2.12. CUADROS DE PRECIOS

El Contratista no podrá bajo ningún concepto de error u omisión, en la descomposición de los precios, reclamar modificación alguna a los precios señalados en letra o números en el cuadro de precios de los diferentes ítemes, que sirvieron de base para la adjudicación y los únicos aplicables a los trabajos contratados.

Deberá presentar así mismo, un cuadro de rendimientos y/o productividad de los materiales, equipos y personal. Listado de costos de los recursos que componen cada ítem, equipo (Formato No. 16 "Listado de Precios de Equipos"), transporte, personal (Formato No. 17 "Lista de Precios de Mano de Obra") recursos, (Formato No. 18 "Listado de Precios de Recursos") insumos y cálculo del factor prestacional (Formato No 19 "Calculo Factor Prestacional").

2.13. PROTECCIÓN DE LA INDUSTRIA NACIONAL

El contratista está igualmente obligado al cumplimiento de toda la legislación vigente sobre protección de la Industria Nacional y fomento de consumo de artículos nacionales.

2.14. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

El contratista deberá obtener todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a la expropiación y servidumbre de las zonas afectadas por las mismas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 25 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

También deberá indemnizar a todos los afectados por los daños que se causen con motivo de las distintas operaciones, que requiere la ejecución de la obra.

2.15. SUB-CONTRATA O DESTAJISTA

Queda totalmente prohibido al Contratista proceder a la subcontratación, sea total o parcial, de la obra objeto del contrato suscrito, salvo que obtuviese permiso expreso y escrito de Triple A.

La obtención del permiso para la subcontratación de la ejecución de la obra no exime al Contratista de las responsabilidades pactadas en este documento, de tal manera queda obligado a responder frente a Triple A de la actuación del subcontratista en los mismos términos y condiciones que si la ejecución hubiese sido efectuada por él.

Si se aprueba la subcontratación, la Interventoría está facultada para decidir la exclusión de un subcontratista por considerarle incompetente o no reunir las condiciones de idoneidad que se requieran. Comunicada esta decisión al Contratista, éste deberá tomar las medidas precisas e inmediatas para la cancelación de este contrato (destajo).

El Contratista será siempre el responsable ante la Triple A de todas las actividades del subcontratista, y de las obligaciones derivadas del cumplimiento de las condiciones expresadas en este Pliego, así mismo las ordenes que de la Interventoría se transmitirán al Contratista, quien deberá hacer que el Subcontratista las cumpla.

En ningún caso un Subcontratista, podrá a su vez subcontratar parte o la totalidad de la obra, este será motivo suficiente para la rescisión de su contrato.

El Contratista deberá presentar a la Triple A las afiliaciones a la seguridad social de los trabajadores de los posibles subcontratos, así como la de los suyos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 26 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2.16. ENTREGA DE PLANOS DEFINITIVOS

Al finalizar las obras el Contratista deberá entregar la colección de planos definitivos, donde se refleje con suficiente detalle la situación y dimensiones de las obras realmente ejecutadas, objetos del contrato.

Se entregaran original (papel pergamino) y dos copias de todos los planos en papel tamaño pliego y una en medio magnético en archivos DWG de AUTOCAD (Versión actualizada). El conjunto de planos estará formado por:

Planta:

Escalas

Alcantarillado 1: 1000

Conducciones 1: 1000

Distribución entre 1: 1000 y 1 : 5000

Altimetría referenciada BM Triple A.

Planimetría referenciada coordenadas del IGAC.

Cotas relativas referenciando distancias a paramentos o bordillos.

Cuadro de despiece que incluya:

- *Pieza.*
- *Diámetro.*
- *Material.*
- *Fabricante.*
- *Mes y año de instalación y Constructor.*
- *Convenciones.*

Perfil:

Escalas

Alcantarillado 1 : 100

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 27 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

Conducciones 1 : 100
Distribución No lleva

Se detallará distancia a origen, cota terreno, clave tubería, diámetro y material tubería instalada en los siguientes formatos:

Instalación de Redes de Alcantarillado (Formato No 20)
Registros Domiciliarios (Formato No. 21)
Croquis Tarjetas de Esquina (Formato No. 22)

La elaboración de planos definitivos de edificaciones, estaciones de bombeo de agua potable o residuales, plantas de tratamiento, tanques de almacenamiento y lagunas de tratamiento, se harán de acuerdo a las escalas establecidas en el diseño.

2.17. PRESCRIPCIONES LEGALES

En aquellas cuestiones que no se hallen explícitamente reguladas en las Prescripciones Técnicas presentes, serán de empleo las prescripciones aplicables al tipo de obra de que se trate, contenidas en:

De Carácter Administrativo

- Estatuto de Usos del Suelo y Normas Urbanísticas del Distrito Especial de Barranquilla.

De Carácter Técnico

- Normas ICONTEC.
- Normas ISO.
- Normas NSR/98.
- Reglamento de Agua potable y Saneamiento – RAS.
- Resolución 1166 y sus modificaciones y actualizaciones posteriores del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) de Colombia, “por la cual se expide el Reglamento Técnico que señala los requisitos técnicos que deben cumplir los tubos de acueducto, alcantarillado,

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 28 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

los de uso sanitario y los de aguas lluvias y sus accesorios que adquirieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado”.

Con Relación a la Seguridad e Higiene del Trabajo

- Regulación ambiental o de impacto urbano (DAMAB, CRA y MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE).
- Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (S&SO) de la Triple A.
- Código Sustantivo del Trabajo.

Si alguna de las normas anteriormente relacionadas regulan de modo diferente algún concepto, se entenderá de aplicación la más restrictiva. De manera análoga, si lo preceptuado para alguna materia por las citadas normas estuviera en contradicción con lo prescrito en el presente Pliego de Especificaciones, prevalecerá lo establecido en este último.

2.18. INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

Todas las instalaciones y medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de la obra son de responsabilidad del Contratista, tanto en su proyecto como en su ejecución y explotación.

El Contratista presentará a la Interventoría los planos y características técnicas de las citadas instalaciones. Entre las instalaciones y medios más comunes, y sin pretender ser exhaustivos, se pueden citar:

- Medios mecánicos para movimiento de tierras.
- Equipo de extracción y clasificación de áridos.
- Instalaciones y medios para la fabricación y puesta en obra del concreto.
- Sistemas de formaleas y curado del concreto.
- Las oficinas, laboratorios, almacenes, vestuarios, talleres, comedores, etc.
- Las redes de suministro de energía eléctrica y agua.
- Oficina de la Interventoría.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 29 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2.19. OFICINA DE LA INTERVENTORÍA.

El Contratista estará obligado, previo al inicio de las obras, a poner al servicio de la Interventoría, todos los recursos que esta necesite para desarrollar sus labores. Así se tendrá que de acuerdo al presupuesto inicial del contrato, el Contratista habilitará los siguientes espacios:

	Presupuesto		Cantidad	Dimensiones
	P <	290 SMLVM	1	18 M2
291	< P <	1160 SMLVM	1	24 M2
	P >	1161 SMLVM	2	18 M2

Estas instalaciones contarán con las siguientes comodidades mínimas:

- Muros pañetados y pintados.
- Techo o losa de cubierta correctamente impermeabilizado.
- Ventana con reja.
- Puerta con cerradura.
- Piso de baldosa.
- Baño con agua (lavamanos + sanitario).
- Acondicionador de aire
- Cielo raso
- Línea telefónica fija o móvil (activa durante el tiempo de vigencia del contrato).
- Tres puntos de energía con polo a tierra, 110 volt.
- Cartelera para colocación de planos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 30 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

- Escritorio y silla.

Todos los gastos generados por los conceptos anteriores corren por cuenta del Contratista. Al final de la obra el contratista deberá desmontar estas instalaciones y volver a sus condiciones originales el sitio, salvo en los casos en que la Interventoría indique diferente.

2.20. MAQUINARIA Y EQUIPO

El Contratista presentará una relación de la maquinaria y demás elementos de trabajo que deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento en la ejecución de las diferentes actividades, como también los equipos que la Interventoría considere necesarios para el desarrollo de la misma con especificación de los plazos de utilización de cada una. El interventor de la Obra, deberá aprobar los equipos, maquinaria, herramientas e instalaciones que deban utilizarse.

Los equipos pesados (Retroexcavadoras de llantas u orugas, cargadores, tractores de oruga, volteos para y fuera de carretera, minicargadores, motoniveladoras, mixer, retromartillos, compresores, plantas eléctricas, etc) a utilizar en la obra, deberán presentar un tiempo máximo de fabricación de diez (10) años, debiendo disponer de óptimas condiciones en su estado mecánico, latonería y pintura. Para los traslados hacia y desde el sitio de las obras se deberá cumplir con lo establecido en la normatividad vigente y por los organismos de control a nivel Nacional, Distrital, Municipal y Departamental; cumpliendo el de utilizar para el traslado de los equipos, elementos denominados cama bajas.

La maquinaria incluida en esta relación no podrá ser retirada de la obra sin la autorización expresa de la Interventoría, a menos que se compruebe que no es necesaria para el normal desarrollo de las unidades de obra y que además su retiro no tendrá incidencia sobre los plazos programados.

Si el contratista incumple lo referente a la permanencia de la maquinaria, la Interventoría se encuentra facultada para suspender parcial o totalmente la obra. Los retrasos producidos por estos motivos no serán aceptados para aprobar una ampliación de plazo, ni para reclamar el pago de gastos de administración.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 31 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

Si durante el transcurso de las obras se comprobara que con el equipo programado no se puede cumplir los plazos fijados, parcial o totalmente, el Contratista estará obligado a aportar los medios necesarios, no eximiéndole en ningún caso la insuficiencia o deficiencia del equipo aceptado, de la obligación contractual del cumplimiento de los plazos parciales y de terminación de las obras.

2.21. OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS, USO DE BIENES Y SERVICIOS

El Contratista no puede ocupar los terrenos afectados por la obra o instalaciones auxiliares hasta haber recibido la orden correspondiente de la Interventoría.

Será por cuenta del Contratista las servidumbres precisas para el transporte de los materiales necesarios, tanto en zonas de dominio público como privado, cualquier canon y/o peaje que afecte al vehículo por realizar dicho transporte y el alquiler o compra de los terrenos de extracción de materiales necesarios para la obra.

El Contratista tiene la obligación de conservar, mantener y reparar todos aquellos bienes, inmuebles o servicios que la Propiedad le haya cedido temporalmente, debiendo entregarlos en perfecto estado de conservación antes de la recepción definitiva de las obras.

2.22. APIQUES DE PRUEBA

Siempre que se considere preciso, bien por que se desee conocer mejor la naturaleza del terreno, o bien por no conocer con exactitud la situación de servicios y canalizaciones, se practicarán apiques de prueba o inspección para asegurar que los trabajos puedan hacerse según lo indicado en los planos.

A la vista de los resultados obtenidos se realizarán las modificaciones precisas en el diseño de la obra proyectada para mejorar el grado de viabilidad de la misma.

No habrá medida ni pago por separado, los costos generados por esta actividad se considerarán incluidos en los precios unitarios.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 32 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

Si el contratista no realiza los apiques necesarios y las nuevas redes se interceptan con redes existentes, pese a que el plano o la Interventoría defina el trazado, el contratista correrá con los gastos de desvío de la tubería. Se considerarán parte del replanteo de detalles y no habrá medida, ni pago por separado.

2.23. MARCHA DE LAS OBRAS

El Contratista, dentro de los límites que marca este Pliego tendrá completa libertad para dirigir la marcha de las obras y emplear los métodos de ejecución que estime conveniente, siempre que con ellos no cause perjuicios a la ejecución o futura subsistencia de las mismas. La Interventoría resolverá cuantos casos dudosos se produzca al respecto.

El contratista deberá disponer de los medios humanos necesarios para la correcta dirección de las obras, como ingenieros residentes, topógrafos, encargados de obra, etc. y todos los medios necesarios para la correcta ejecución de su labor, como vehículos, sistemas de comunicación a distancia, equipos de topografía. Para ello deberá presentar un organigrama adecuado al plan de trabajo a la Interventoría, ésta se encargará de aprobarlo o solicitar su modificación de acuerdo al criterio de buena marcha de las obras.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 33 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

2.24 ANEXOS

N°	Descripción
Formato N° 1	Control de Calidad
Formato N° 2	Organigrama de La Obra
Formato N° 3	Programa de Utilización de Manos de obra
Formato N° 4	Programa de Trabajos de las obras
Formato N° 5	Acta de Replanteo
Formato N° 6	Planeación de los Trabajos
Formato N° 7	Acta de iniciación de obras
Formato N° 8	Programa de Utilización de Equipos
Formato N° 9	Valla Informativa del Proyecto
Formato N° 10	Logotipo Triple A
Formato N° 11	Formulario de Unidades de Obra
Formato N° 12	Análisis de Precio Unitario
Formato N° 13	Formato Análisis de Costos de Administración
Formato N° 14	Acta de Suspensión de Obra
Formato N° 15	Acta de Reinicio de Obra
Formato N° 16	Listado de Precios de Equipos
Formato N° 17	Listado de Precios de Mano de Obra
Formato N° 18	Listado de Precios de Recursos
Formato N° 19	Calculo Factor Prestacional
Formato N° 20	Formato para Instalación de Redes de Alcantarillado
Formato N° 21	Registros Domiciliarios
Formato N° 22	Croquis Tarjetas de Esquina

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 34 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

FORMATO N° 1.CONTROL DE CALIDAD

SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.
FORMATO CONTROL DE CALIDAD

OBRA :
PROPONENTE :

FECHA :

LABORATORIO (S) PROPUESTO(S)
EQUIPOS DE LABORATORIO
ENSAYOS A MATERIALES
ESPECIFICACIONES TECNICAS
ENSAYOS A UNIDADES DE OBRA
TRIPLE A

<i>Revisión: 04</i>	<i>20/10/2010</i>	<i>Pág. 35 / 62</i>
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

FORMATO N° 2.ORGANIGRAMA DE LA OBRA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

<i>Revisión: 04</i>	<i>20/10/2010</i>	<i>Pág. 36 / 62</i>
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.

ORGANIGRAMA DE OBRA

**OBRA :
PROPONENTE :**

FECHA :

En este documento el proponente deberá presentar el organigrama que aplicará para la ejecución de la obra.
Incluyendo nombres y anexando las hojas de vida.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 39 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

FORMATO N° 5. ACTA DE REPLANTEO

SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA
S.A. E.S.P.
GERENCIA DE PLANEACION Y DESARROLLO
SUBGERENCIA DE INTERVENTORIAS

F-1 ACTA DE REPLANTEO

CONTRATO No : _____
 CONTRATANTE : TRIPLE A DE B/QUILLA S.A. E.S.P.
 CONTRATISTA : _____
 OBJETO : _____
 :
 FECHA DE INICIO DE REPLANTEO : _____
 FECHA FINALIZACION DE REPLANTEO: _____

En la ciudad de Barranquilla, a los ___ días del mes de _____ de 2005 se reunieron las siguientes personas: por parte de la Triple A de B/q S.A. E.S.P, _____ y _____, Residente de Interventoria y Topógrafo, respectivamente; y por parte del Contratista, _____, Ingeniero Residente de la obra, con el objeto de dejar constancia que en el replanteo del trazado de _____ del mencionado proyecto, se determinó que las cantidades de obra corresponden a las indicadas en el siguiente cuadro, soportadas con la cartera de topografía anexa:

Item	Descripción	Und	Cantidad

En señal de aprobación y común acuerdo, se firma la presente por los que en ella intervinieron:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

<i>Revisión: 04</i>	<i>20/10/2010</i>	<i>Pág. 40 / 62</i>
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

RESIDENTE INTERVENTORIA
Triple A de B/Q S.A E.S.P

TOPOGRAFO/INSPECTOR AAA
Triple A de B/Q S.A. E.S.P

INGENIERO RESIDENTE
Contratista

TOPOGRAFO
Contratista

FORMATO N° 6.PLANEACIÓN DE LOS TRABAJOS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

<i>Revisión: 04</i>	<i>20/10/2010</i>	<i>Pág. 41 / 62</i>
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

**SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A.,E.S.P.
PLANEACION DE LOS TRABAJOS**

**OBRA :
PROPONENTE :**

FECHA :

En este documento el proponente deberá efectuar una descripción de la planeación y los procedimientos técnicos y administrativos que aplicarán para la ejecución de los trabajos objeto de la propuesta.

FORMATO N° 7.ACTA DE INICIACIÓN DE OBRA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 42 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

ACTA INICIACION DE OBRA

CONTRATO No. :
CONTRATANTE :
CONTRATISTA :
OBJETO :

En la ciudad de Barranquilla, a los ____ días del mes de ____ se reunieron por una parte en representación de la Triple A de B/q S.A., E.S.P., _____, en calidad de Subgerente de Interventorías y _____, quien actúa como Ingeniero Jefe de Interventoría de la Obra y por otra el Contratista y/o Director de Obra , _____ con el objeto de dejar constancia que en la fecha se inician las obras del Contrato No. _____, por lo cual el plazo de ejecución del presente Contrato comenzará a partir de la suscripción de la presente Acta de Iniciación hasta por un término de _____ (__) días calendarios

SUBGERENTE DE INTERVENTORIAS
 Triple A de B/q S.A., E.S.P.

INGENIERO JEFE DE INTERVENTORIA DE OBRA
 Triple A de B/q S.A., E.S.P.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

<i>Revisión: 04</i>	<i>20/10/2010</i>	<i>Pág. 44 / 62</i>
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

FORMATO N° 9. VALLA INFORMATIVA DEL PROYECTO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 45 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

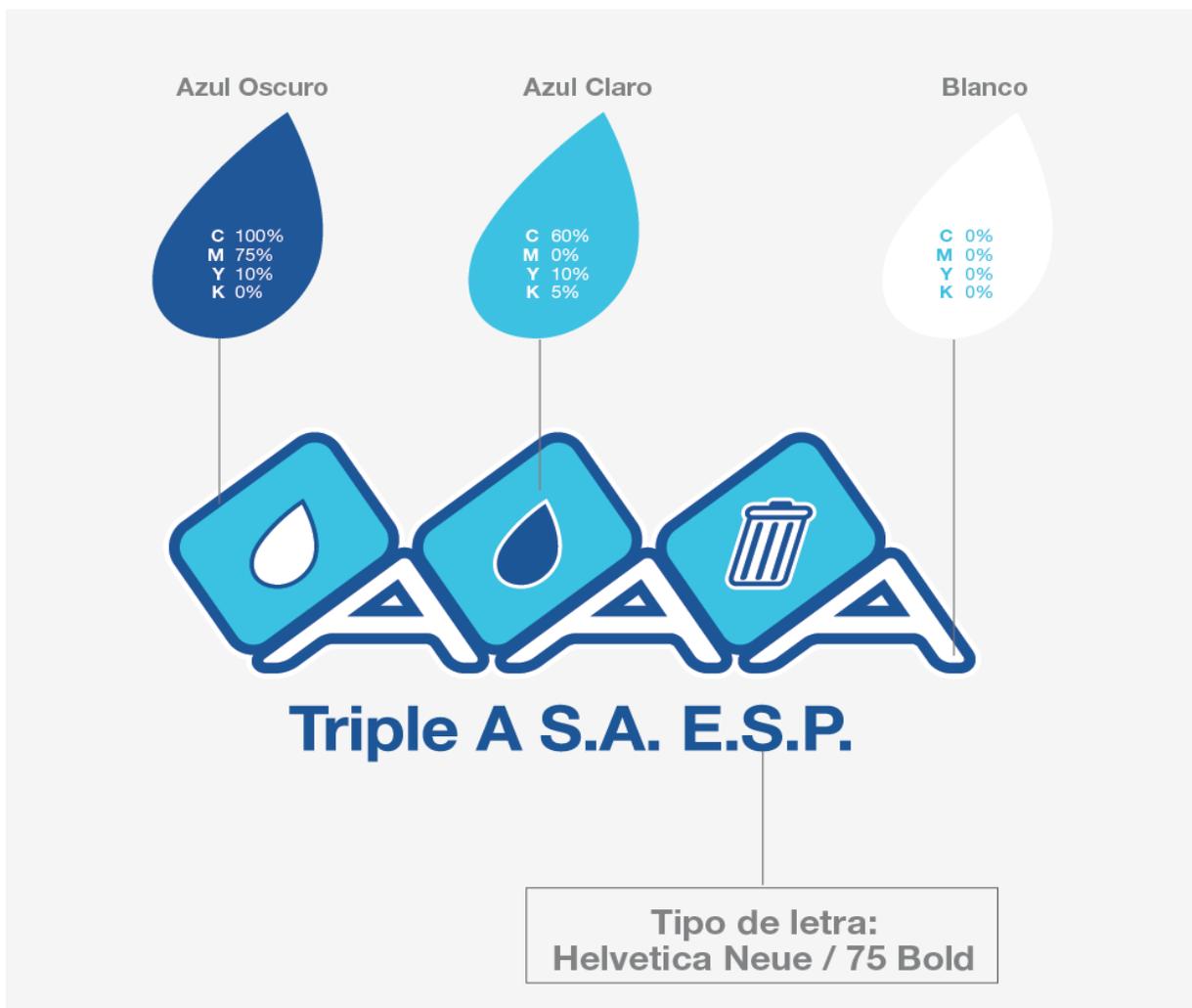


ESPECIFICACIONES TECNICAS

DISPOSICIONES GENERALES

**DC_31
Cap. 2**

FORMATO N° 10. LOGOTIPO DE TRIPLE A



ESPECIFICACIONES TECNICAS

<i>Revisión: 04</i>	<i>20/10/2010</i>	<i>Pág. 47 / 62</i>
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

FORMATO N° 11. FORMULARIO DE UNIDADES DE OBRA

LISTADO DE ITEMS Y PRECIOS UNITARIOS (FORMULARIO DE OBRA)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 48 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

FORMATO N° 12. ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

 <p>Triple A S.A. E.S.P.</p>		SOCIEDAD AAA DE BARRANQUILA S.A E.S.P 800 359 1 ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIOS			FECHA: 07/12/1999 PÁGINA: 1 HORA: 20:3108	
		Código	Nombre	Und	Cantidad % Unitaria Desp	Precio
020303	Dem. P. Conc (0.15 <e<0.25mm) retr)	M2	0.3000	6.478	1943	
60001	C. Demolicion (1Of + 1Ayu)	H-c	0.0400	22.500	900	
7C03	Cant. Pav. Y disco 14"x3/16"1	H	5.0000	100	500	
7PC01	Herramientas menores	H	0.0350	34.800	1218	
7PE53	Retroc. Cat 428 con matillo	H	0.0500	92.800	4.640	
7PQ01	Volquetas 6m3	H	0.025	23.200	580	
Herramienta menor M. Obra						
% ==>						=====
Valor Total de Ítem						9.781
==>						

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 49 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

FORMATO N° 13. ANALISIS DE COSTOS DE ADMINISTRACIÓN

SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A E.S.P

ANALISIS DE COSTOS DE ADMINISTRACIÓN

OBRA:
PROPONENTE:

FECHA:

DESCRIPCION	VALORES/MES	No DE MESES	Vr. PARCIAL
CAMPAMENTO			
OFICINA			
COMUNICACIONES (FAX, TELEFONO, CELULAR, RADIO, ETC)			
PAPELERIA			
COMPUTADORES			
PERSONAL ADMINISTRATIVO			
IMPUESTOS			
SERVICIOS PÚBLICOS			
PÓLIZAS			
FINANCIAMIENTO			
VALLAS			
SEGUROS			
SEGURIDAD E HIGIENE			
OTROS			
TOTAL COSTOS ADMINISTRATIVOS			

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 50 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

$$\% \text{ ADMINISTRACIÓN} = \frac{(\text{COSTOS DE ADMINISTRACIÓN})}{(\text{COSTOS DIRECTO OBRA})} \times 100$$

FORMATO N° 14. ACTA DE SUSPENSION DE OBRA

ACTA DE SUSPENSION DE OBRA

CONTRATO No: :
 CONTRATANTE :
 CONTRATISTA :
 OBJETO :

En la ciudad de Barranquilla, a los _____ (_) días del mes de _____ de _____ se reunieron en el sitio de las obras objeto del Contrato, por parte de la Triple A de B/q S.A., E.S.P. _____, Subgerente de Interventorías, _____, quien actúa como Ingeniero Jefe de Interventoría de la obra y por otra el representante del Contratista, _____ en su calidad de _____ quienes acordaron suspender el plazo del Contrato No. _____, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 51 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

- 1.
- 2.
- 3.

En virtud de lo anterior, las partes acuerdan suspender provisionalmente el plazo de ejecución del contrato el día _____ de _____ de _____.

Las parte acuerdan que la suspensión del Contrato no generará gastos de administración adicionales por permanencia en obra o lucro cesante a cargo de la TRIPLE A DE B/QUILLA S.A., E.S.P.

EL CONTRATISTA renuncia expresamente a presentar cualquier reclamación judicial o extrajudicial alguna ante TRIPLE A DE B/QUILLA S.A., E.S.P. o ante cualquier autoridad administrativa, de policía o judicial por los conceptos objeto de la presente acta.

En constancia de lo anterior, se firma por las parte intervinientes, a los _____ días del mes de _____ de _____.

TRIPLE A DE B/QUILLA S.A., E.S.P.
Subgerente de Interventorías

TRIPLE A DE B/QUILLA S.A., E.S.P.
Ingeniero Jefe de Interventoría de la
Obra

EL CONTRATISTA

FORMATO N° 15. ACTA DE REINICIO DE OBRA

ACTA DE REINICIO DE OBRA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 52 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

CONTRATO No. :
CONTRATANTE :
CONTRATISTA :
OBJETO :

En la ciudad de Barranquilla a los _____ (___) días del mes de _____ de _____, se reunieron en el sitio de las obras objeto del contrato, por parte de la Triple A de B/q S.A., E.S.P. _____, Subgerente de Interventorías, y _____, Ingeniero Jefe de Interventoría de la Obra y por otra el representante del Contratista , _____ quienes acordaron reiniciar las obras correspondientes al objeto del Contrato No. _____, suspendidas provisionalmente a través de Acta de fecha _____ de _____ de _____.

Se deja constancia que el tiempo transcurrido desde la fecha de inicio de la obra (Fecha de Inicio) hasta la fecha de suspensión (Fecha de suspensión) fue de _____ días.

Con base en lo anterior se acuerda la iniciación de las obras a partir del día _____ de _____ de _____.

En constancia de lo anterior, se firma por las partes intervinientes, a los _____ días del mes de _____ de _____.

TRIPLE A DE B/QUILLA S.A., E.S.P.
 Subgerente de Interventorías

TRIPLE A DE B/QUILLA S.A., E.S.P.
 Ingeniero Jefe de Interventoría de la

ESPECIFICACIONES TECNICAS

<i>Revisión: 04</i>	<i>20/10/2010</i>	<i>Pág. 54 / 62</i>
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

FORMATO N° 17. LISTADO DE PRECIOS DE MANO DE OBRA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

Revisión: 04	20/10/2010	Pág. 57 / 62
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

SOCIEDAD DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BARRANQUILLA S.A. E.S.P.
FORMATO CALCULO FACTOR PRESTACIONAL

OBRA :
PROPONENTE :

Fecha :

DESCRIPCION	%
1.0 Subsidio Transporte	
2.0 Prestaciones Sociales	
2.1 Cesantías	
2.2 Intereses de Cesantías	
2.3 Vacaciones	
2.4 Prima de Servicios	
3.0 Aportes Seguridad Social	
3.1 Medicina Familiar	
3.2 A.T.E.P.	
3.3 I.V.M.	
4.0 Otros Aportes	
4.1 SENA	
4.2 Fondo Industrial de la Construcción	
4.3 Instituto Colombiano de Bienestar Familiar	
4.4 Subsidio Familiar	
5.0 Dotación de botas, uniformes y elementos de seguridad	
TOTAL FACTOR PRESTACIONAL	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

DISPOSICIONES GENERALES

**DC_31
Cap. 2**

FORMATO N° 20. FORMATO PARA INSTALACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO

G.S. INF. CONFIRMADA: N° FICHA: _____

MATERIAL MANHOLE: LADRILLO CONCRETO

UBICACION MANHOLE: ACERA CALZADA Z. VERDE OTROS _____

N° MANHOLE: _____

ZAMAHOLE LLENØ? DIAMETRO MANHOLE (cm) _____

FECHA TOMA DATOS _____

RESPONSABLE _____

N. RAMALES: CILINDRICO PREFABRICADO POZO INICIAL SI

PROFUNDIDAD MANHOLE (cm) _____

INDICAR NOMBRES DE CALLES Y CARRETERAS.

TAPA
COTA UTM _____
MATERIAL _____
ESTADO _____
NIVEL CORONA

DIRECCION _____

PROFUNDIDAD _____

TRAMOS DE ENTRADA

COD. TRAMO	DIAMETRO	MATERIAL	COTA (cm)	LAMINA	ESTADO
C ₁					
C ₂					
C ₃					
C ₄					

ENTRADAS EN Y.E. Y.E.

COTA	Y.E.	Y.E.
C ₁		
C ₂		
C ₃		
C ₄		

FILTRACIONES

DISTANCIA	IMPORTANCIA
C ₁	Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/>
C ₂	Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/>
C ₃	Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/>
C ₄	Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/>

FILTRACIONES?

MANHOLE

IMPORTANCIA: Alto Medio Bajo

EXISTE CAÑUELA?

EXISTE PARETE?

ESTADO CAÑUELA _____

EXISTEN PELDAÑOS?

TRAMOS DE SALIDA

COD. TRAMO	DIAMETRO	MATERIAL	COTA (cm)	OBSTRUCCION
C ₅				
C ₆				

ESPECIFICACIONES TECNICAS

DISPOSICIONES GENERALES

**DC_31
Cap. 2**

FORMATO N° 21. REGISTROS DOMICILIARIOS

MH. No: ___

MH. No: ___

DIAMETRO ϕ

CALLE ___/ CARRERA ___

CARRERA

CARRERA ___/ CALLE ___

X = DISTANCIA ENTRE REGISTROS

TUBERIA

MATERIAL	DIAMETRO	LONGITUD

ACCESORIOS

DIAMETRO	UNIDADES

DIBUJO	
REALIZO	

FECHA DE INSTALACIÓN _____

TRAMO No : _____

NOTA : UBICAR EL NORTE



FORMATO LOCALIZACIÓN DE REGISTROS DE ALCANTARILLADO

ARCHIVO. DWG
D:/ZAPATA/VAR/REGALC

DIBUJO
JOSE E. ZAPATA R.

REVISO
REYNALDO OLIVA

FECHA
JULIO /99

<i>Revisión: 04</i>	<i>20/10/2010</i>	<i>Pág. 60 / 62</i>
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

FORMATO N° 22. CROQUIS TARJETAS DE ESQUINA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

<i>Revisión: 04</i>	<i>20/10/2010</i>	<i>Pág. 62 / 62</i>
DISPOSICIONES GENERALES		DC_31 Cap. 2

ESPECIFICACIONES TECNICAS
