



EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ. E.S.P

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 1-02-25400-00923-2015

FICHAS MANEJO AMBIENTAL



CONSULTOR

INTERVENTOR

AGOSTO DE 2017

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	6
1.1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	12
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
2.1. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	17
2.2. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA SUBTRAMO SUR.....	17
2.2.1. Descripción río Tunjuelo	18
3. MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL EN OBRA.....	20
3.1. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL SOCIAL EN OBRA.....	20
3.1.1. Contenido de los Programas de Manejo Ambiental y Social.....	20
3.1.2. Manejo Socio Ambiental Actividades Preliminares	23
3.1.3. Manejo ambiental y social actividades de obra	59

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL	22

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1 LOCALIDADES Y SECTORES HIDRÁULICOS SERVIDOS POR EL TRAMO 3 DE LA TUBERÍA TIBITOC-CASABLANCA.....	15
FIGURA 2 ESQUEMA GENERAL DE OBRAS DE REHABILITACIÓN TRAMO 3 TUBERÍA TIBITOC-CASABLANCA.....	16
FIGURA 3. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	17
FIGURA 4 LOCALIZACIÓN CORREDOR SUBTRAMO SUR	18

ÍNDICE DE FOTOS

	Pág.
FOTO 1 ZONA DE RONDA RÍO TUNJUELO	19

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1.1. INTRODUCCIÓN

La Empresa de ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ. E.S.P. – EAB, adjudicó a la Firma CONSULTORIA TÉCNICA LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE SAS – CONTELAC SAS, el Contrato de Consultoría No. 1-02-25400- 00923-2015, cuyo objeto es realizar los “Estudios y Diseños para la construcción, conexión y puesta en operación de la nueva conducción del tramo 3 de la Línea Red Matriz Tibitoc – Casablanca y sus Obras Complementarias”.

De acuerdo con los términos de referencia, el logro del objetivo general de los trabajos debe hacerse dentro del marco de las siguientes condiciones particulares:

- Desarrollo de la totalidad de estudios y diseños requeridos para la construcción, puesta en funcionamiento y operación de la nueva conducción del tramo 3 de la línea red matriz Tibitoc-Casablanca a nivel de detalle constructivo para la infraestructura y sus obras complementarias, dentro de las cuales se incluyen las conexiones necesarias a las diferentes redes existentes con las cuales esta interconectada la tubería existente dentro del sistema de la red matriz Tibitoc-Casablanca, como también realizar los diseños detallados para nuevas derivaciones que se requieran.
- Definición de la longitud óptima de cada sub-tramo recomendado y entrega para cada uno de ellos del proyecto de diseño detallado completo que permita realizar sus obras y ponerlo en funcionamiento a través de un contrato de construcción independiente de los otros, o armonizado e integralmente estructurado por etapas.
- Elaboración de los estudios, diseños completos y detallados, y los documentos para contratar la construcción y puesta en funcionamiento y operación de la nueva conducción del Tramo 3 de la Línea Tibitoc – Casablanca.
- En el caso del Subtramo Norte de la nueva conducción del tramo 3 se deberá contar con todo lo anterior, para que se pueda contratar su construcción, en armonía con el cronograma de la construcción de la Troncal de Transmilenio, considerando que es prioridad para la EAB y para el IDU y el Distrito Capital, la pronta construcción de este sub-tramo.
- Armonización del proyecto objeto de esta consultoría con los proyectos de infraestructura, en especial: Transmilenio Avenida Boyacá, intersecciones viales a desnivel y puentes peatonales desarrollados por el IDU, Tren de Cercanías sobre el Corredor de la Avenida del antiguo Ferrocarril del Sur, proyecto del Metro de la ciudad de Bogotá. Para esto, se recolectará toda la información disponible de estos proyectos, para identificar las posibles interferencias y afectaciones que dichos proyectos puedan

tener sobre el proyecto de la nueva tubería. A través de la EAB se deberá asegurar la debida coordinación institucional con el IDU, la Secretaria de Movilidad y demás entidades del Distrito Capital que sea pertinente, a fin de lograr un diseño armónico con dichos proyectos de infraestructura.

Dentro del marco anterior, los diseños detallados para la construcción de la nueva conducción del tramo 3 de la línea red matriz Tibitoc – Casablanca, su puesta en marcha, su operación y las definiciones relacionadas con la actual tubería PCCP 78” de la misma línea matriz, tienen los siguientes objetivos específicos indicados en los Términos de Referencia y que se resumen a continuación:

- Recopilar la información y revisar los estudios realizados que estén relacionados directa o indirectamente con el Proyecto. Incluye, entre otros, el inventario y el análisis de la información recopilada acerca de la tubería PCCP 78” existente y los estudios realizados previamente para su rehabilitación y reducción de la vulnerabilidad, así como la investigación de proyectos viales y de movilidad y demás proyectos de infraestructura cuyo desarrollo pueda interferir con el proyecto, entre otros con los proyectos Línea 1 del Metro, Línea 2 del Metro, Tren de Cercanías, Transmilenio Av. Boyacá, etc.
- Plantear y analizar las alternativas a nivel de factibilidad que permita definir la mejor opción para la nueva conducción del Tramo 3 de la línea Tibitoc – Casablanca y realizar recomendaciones precisas para la EAB y el Distrito Capital sobre la ejecución y financiación del proyecto. En este marco el estudio plantea las alternativas de construcción de los nuevos subtramos empleando la técnica convencional de reemplazo con una tubería excavada en zanja convencional y las técnicas de construcción “sin zanja” aplicables al proyecto. Deberá plantear las alternativas para la totalidad de la línea y para cada sub tramo, evaluar los costos y demás factores que contribuyan a dilucidar cuál es la mejor alternativa, presentar los resultados a la EAB y seleccionar el tipo de solución que se llevará a diseño definitivo dentro del alcance establecido en estas condiciones técnicas.
- Seleccionar la tecnología de construcción, los equipos y los materiales del sistema de la nueva conducción del Tramo 3 de la línea Tibitoc – Casablanca que asegure, ya sea en el método de construcción con zanja convencional o con los métodos de construcción “sin zanja”.
- Realizar la topografía detallada del área del proyecto para asegurar toda la información requerida para lograr un diseño completo que no presente demoras en su construcción por falta de dicha información y agilice la puesta en funcionamiento y operación del nuevo sistema.
- Realizar la Investigación de interferencias con infraestructura y con redes de servicios de cualquier naturaleza. Esta investigación es básica para garantizar la viabilidad del diseño y la construcción. Entre otros, incluye la verificación en campo de los catastros, la búsqueda y levantamiento de redes y otras interferencias que son desconocidas.

Incluye los estudios y diseños necesarios para la solución de las diversas interferencias.

- Realizar el estudio predial el cual incluye el Inventario de afectaciones prediales, servidumbres y ocupación de espacio público, estudios de títulos, elaboración de fichas prediales y gestión de valoración de los predios con afectación directa que no sean de la EAB.
- Realizar los estudios y diseños geotécnicos los cuales comprenden las investigaciones y los estudios y análisis geológicos, geotécnicos y sismológicos de las estructuras de soporte permanente de excavaciones a cielo abierto o excavación mecánica de túnel en suelo blando. Así mismo, se deben establecer las especificaciones de materiales y desarrollar los criterios generales y particulares de diseño estructural y los diseños mismos para la construcción de las cámaras para válvulas y accesorios y estructuras especiales.
- Realizar los diseños hidráulicos para el nuevo sistema de la red matriz que permitan simular la red matriz y determinar el comportamiento de la misma con la construcción del tramo 3 y optimicen el dimensionamiento de las obras a partir de un adecuado análisis de diversos factores como tipos de materiales para las tuberías, de los gradientes hidráulicos, determinación de puntos críticos y vulnerabilidad operativa, cálculo de ventosas, purgas, válvulas en línea, bocas de acceso y pitómetros, entre otros accesorios.
- Realizar el diseño de empates e interconexiones con la red matriz existente, y nuevas derivaciones que se requieran para cada uno de los subtramos, garantizando la adecuación óptima de las derivaciones de la red matriz.
- Elaborar los planes de manejo ambiental, impacto urbano y gestión social de acuerdo con los impactos que las obras diseñadas causen.
- Elaborar el plan general de manejo de tráfico para la ejecución de las obras, incluye estudios de tránsito, modelaciones, diseños de desvíos, señalización, entre otros estudios y diseños que sean necesarios, lo cual incluye el diseño de la estructura de pavimento para la rehabilitación de la calzada o calzadas que sean afectadas por la construcción de la nueva conducción del Tramo 3 de la línea Tibitoc – Casablanca.
- En relación con los activos del sistema actual del tramo 3 de la línea Tibitoc– Casablanca que podría salir de operación con la construcción de la nueva conducción, incluida la tubería PCCP 78” y todas las estructuras complementarias, el Consultor deberá diseñar un plan de acción a corto mediano y largo plazo, que incluya los diseños para construcción de las obras necesarias para viabilizar la posibilidad de su reutilización o rehabilitación, entrega en usufructo o venta, de acuerdo con su vida útil,

su estado estructural y su localización estratégica, o su abandono o retiro, teniendo como última opción el abandono o retiro total o parcial del activo, en cuyo caso deberá establecer un plan de acción, con su diseño detallado; con las condiciones técnicas para llevar a cabo dicho abandono, garantizando la estabilidad de la tubería, las vías y demás infraestructura existente a su alrededor así como la oportunidad para implementar las acciones de dicho plan.

- Todos los diseños que se realicen en las diferentes disciplinas, hidráulicos, geotécnicos, estructurales, mecánicos, ambiental, tránsito y transporte, y demás estarán respaldados por las correspondientes memorias de cálculo, las cuales se elaborarán en forma clara y pormenorizada y se editarán como folletos o volúmenes aparte claramente identificados.
- Elaborar los planos del proyecto en el número y grado de detalle requeridos para acometer la construcción de los diferentes componentes del mismo proyecto y ponerlos en funcionamiento. De todos los diseños de obras civiles, mecánicos, eléctricos y demás se harán planos generales de disposición, distribución y dimensionamiento con un elevado nivel de definición correspondiente a planos de construcción.
- Elaborar las especificaciones técnicas detalladas particulares tanto para la construcción de las obras civiles, como para el suministro e instalación de los equipos correspondientes, que aseguren y garanticen la estabilidad, buen funcionamiento y durabilidad de las obras diseñadas.
- Definir el proceso constructivo para implementar el proyecto y ponerlo en funcionamiento en sus diversos subtramos en condiciones seguras, entre otros, para la ciudadanía, los trabajadores, la integridad de la infraestructura existente y proyectada urbana y de servicios en general. Deberá contemplar toda la sincronía requerida para las maniobras de empate de los subtramos de la nueva conducción a la tubería PCCP 78" existente y el resto de la red matriz y las medidas para minimizar eventuales afectaciones del servicio de acueducto.
- Elaborar el presupuesto de construcción del proyecto para obra, incluyendo los costos ambientales, impacto urbano, planes de manejo de tránsito, programas de información y comunicación social, interventoría de la obra y gastos generales de administración del proyecto, además de los porcentajes para imprevistos, debidamente sustentada.
- Establecer el tiempo de ejecución de las obras, con base en la magnitud o volumen de las obras y de los rendimientos normales esperados para su realización. La programación debe incluir todas aquellas actividades requeridas para la ejecución de las obras del proyecto, incluyendo obtención de permisos, licencias, traslado y reubicación de redes de servicios y otras posibles interferencias, compra de predios (en caso de requerirse), actividades de los planes de gestión social y ambiental, con

los respectivos planes de manejo de tráfico y otras similares. Con base en el presupuesto de las obras y en el programa de construcción, se elaborará el programa de inversiones o plan de desembolsos para todo el período de construcción del proyecto.

- Realizar las labores necesarias para identificar, recopilar los documentos requeridos y realizar todos los trámites ante las instituciones pertinentes hasta la obtención de todas las licencias y permisos para la posterior construcción, puesta en marcha y operación del proyecto. En caso de que la obtención de estos permisos no sea pertinente por razones de oportunidad, se tramitarán los documentos y procedimientos para la obtención de los permisos o licencias en su debido momento.
- Elaborar los documentos de licitación del proyecto para cada subtramo de la nueva conducción. Se preparará todos los documentos necesarios para la apertura de la licitación, tanto para la construcción de las obras civiles, como para la adquisición e instalación de los equipos correspondientes y otras actividades y servicios requeridos para la implementación y puesta en funcionamiento del nuevo sistema.
- Diseñar y transferir a la EAB los protocolos de operación y mantenimiento de la infraestructura diseñada, con las recomendaciones pertinentes.
- Elaborar el Informe final que contenga los resultados de cada uno de los productos de la consultoría y un resumen de dichos productos con sus principales análisis técnicos, conclusiones y recomendaciones. Además, deberá contener especificaciones técnicas generales del acueducto de Bogotá aplicables para la construcción de las obras y las especificaciones particulares que se requieran, y toda la información correspondiente al proyecto. Se realizará un informe ejecutivo y una presentación audiovisual del proyecto diseñado para su socialización.

Para cumplir los anteriores objetivos específicos se han desarrollado en el proyecto 15 productos los cuales se relacionan a continuación:

- | | |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Producto No.1 | Recopilación, revisión y análisis de información existente. |
| Producto No 2 | Levantamiento topográfico e investigación y solución de interferencias. |
| Producto No 3 | Planteamiento y análisis de alternativas y selección de la mejor alternativa. |
| Producto No 4 | Estudio predial. |
| Producto No 5 | Estudios y diseños geotécnicos. |
| Producto No 6 | Estudios y diseños hidráulicos. |
| Producto No 7 | Estudios y diseños para la interconexión integral del sistema del Tramo 3 de la línea matriz. |
| Producto No 8 | Estudios y diseños mecánicos y de instrumentación y control. |

- Producto No 9 Estudios y diseños estructurales y modelación ISST.
- Producto No 10 Plan de manejo de tráfico.
- Producto No 11 Plan de manejo ambiental, análisis de riesgos y gestión socio ambiental.
- Producto No 12 Planes de contingencia y de gestión de activos.
- Producto No 13 Subtramo Sur – Estudios, diseños detallados y, estructuración del proceso de contratación y asesoría en el mismo.
- Producto No 14 Subtramos complementarios- Estudios, diseños detallados y estructuración del proceso de contratación.
- Producto No 15 Informe final.

El presente informe corresponde al Producto No. 11: Plan de Manejo Ambiental, Análisis de Riesgos y Gestión Socio-Ambiental para el Subtramo Sur, bajo el diseño del proyecto “ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS” enmarcado en el cumplimiento de la normatividad ambiental y social vigente, con el fin ser aplicados durante la ejecución de la obra, buscando prevenir, reducir, controlar y/o mitigar de manera técnica, oportuna y eficiente los impactos ambientales y sociales negativos y potenciar los efectos positivos. Para cumplir con estos objetivos se han planteado los siguientes capítulos dentro del presente documento:

- Capítulo 1: Introducción y Antecedentes
- Capítulo 2: Descripción del Proyecto
- Capítulo 3: Objetivos
- Capítulo 4: Alcance
- Capítulo 5: Justificación
- Capítulo 6: Normatividad
- Capítulo 7: Metodología del Estudio
- Capítulo 8: Caracterización Ambiental y Social del Proyecto
- Capítulo 9: Evaluación Ambiental y Social
- Capítulo 10: Manejo Ambiental y Social en Obra
- Capítulo 11: Costos de Inversión Medidas de Mitigación
- Capítulo 12: Cronograma de Ejecución
- Capítulo 13: Plan para la Atención de Emergencias y Contingencias
- Capítulo 14: Programa de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Capítulo 15: Plan de Monitoreo y Seguimiento
- Capítulo 16: Glosario
- Capítulo 17: Referencias

1.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La EAB dentro de su Plan Maestro de Acueducto tiene contemplada la rehabilitación de la tubería Tibitoc-Casablanca, a lo largo de sus 53 Km de longitud. Para su ejecución previó una rehabilitación en tres fases o tramos, por trayectos, priorizados por su vulnerabilidad, por su importancia, desde el punto de vista de red de distribución y por sus facilidades de construcción, entre otros aspectos. El tramo 1 comprende desde la planta de Tibitoc hasta el sitio denominado los Clubes, aledaño a la Hacienda Hato grande, (abscisas: K0+000 a K5+000, aproximadamente). El tramo 2, comprende desde este sitio hasta la calle 80 con Avenida Boyacá abscisas: K5+000 a K35+793, aproximadamente) y el tramo 3, de una longitud aproximada de 16,4 km, desde la calle 80 hasta el tanque de Casablanca, sitio final de la línea.

Los dos primeros tramos ya fueron rehabilitados, quedando pendiente el tramo 3. De este tramo se tenía un diseño general de la rehabilitación, realizado en el contrato EAAB N° 1-02- 25400-0514-2006 cuyo objeto eran los “Estudios y diseños para la rehabilitación de la línea red matriz de 78 pulgadas Tibitoc-Casablanca” y estuvo a cargo del Consorcio Tibitoc 2006.

El tramo 3 de la tubería Tibitoc – Casablanca tiene una longitud aproximada de 16,4 kilómetros, desde la válvula 39 en la Avenida Boyacá con calle 80 hasta el tanque de Casablanca.

Como parte de las responsabilidades del presente estudio de armonizar el proyecto de rehabilitación de la línea Tibitoc Casablanca tramo 3 con las obras de Transmilenio, se llevaron a cabo reuniones en el IDU para conocer de primera mano las proyecciones de las obras de la Troncal de Transmilenio de la Avenida Boyacá y en general en el corredor de la línea Tibitoc – Casablanca en su Tramo 3, la Empresa de Acueducto y la Consultoría realizaron igualmente la presentación de los análisis realizados dentro del alcance del Producto 3 “Planteamiento y Análisis de Alternativas y selección de la mejor alternativa”, en las correspondientes mesas de trabajo para armonizar los proyectos que ejecuta la Administración Distrital.

Producto de las reuniones de socialización y armonización del proyecto con las obras que ejecuta la Administración Distrital dentro de su Plan de Desarrollo “Bogotá Mejor para Todos” 2016-2020, el IDU expidió el comunicado 20162050325201 mediante el cual solicitó dar prioridad a las siguientes zonas de intervención:

1. Avenida Boyacá desde la calle 3 sur hasta la intersección con la Avenida Ferrocarril del Sur (un sitio cercano a la calle 39 sur). Zona de intervención involucrada en los proyectos: Primera línea Metro elevada (por su intersección en la Avenida Primero de Mayo) y la Avenida Ferrocarril del Sur.

2. Avenida Villavicencio desde la intersección con la Autopista Sur hasta la Transversal 70D. Zona de intervención involucrada dentro del proyecto: “Diseños de la Av. Villavicencio entre el Portal Tunal y la Troncal NQS como Troncal Transmilenio”.

La prioridad en el desarrollo de los diseños de la reubicación de la tubería obedece a la importancia para el Distrito en la ejecución de los proyectos anteriormente descritos y en la gestión interadministrativa que permita dicho fin minimizando el impacto generado por las interferencias causadas sobre la infraestructura troncal y la línea matriz de acueducto existente.

Según la información suministrada por el IDU y por razones de programación de ejecución de las obras por parte del IDU se ha decidido dividir la ejecución del Proyecto de Construcción de la nueva conducción del Tramo 3 de la línea Tibitoc - Casablanca en los siguientes sub-tramos.

- Sub-tramo Sur (de construcción inmediata por solicitud del IDU): Rehabilitación de la conducción existente del Tramo 3 de la Línea Tibitoc - Casablanca que irá desde un sitio cercano a la Avenida 39 sur hasta el tanque Casablanca, incluye el diseño de las manijas necesarias para la prestación del servicio mientras se rehabilita la tubería existente.
- Sub-tramos Complementarios: Sub-tramos complementarios en que se dividirá la construcción de la nueva conducción entre el punto de empate con la tubería rehabilitada en inmediaciones de la calle 80 (válvula 39 Abscisa K 35 + 793 de la línea Tibitoc-Casablanca) y un sitio cercano a la Avenida 39 sur, sitio en el cual se empata con la rehabilitación de la tubería existente descrita en el numeral anterior. Incluye las obras complementarias para el empate de la nueva conducción con la tubería existente y las derivaciones correspondientes para garantizar la correcta prestación del servicio.
- Rehabilitación de la tubería existente, por la Av. Boyacá, desde la válvula 39, en la calle 80 (abscisa K35 + 793) hasta un sitio cercano a la Avenida 39 sur.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El tramo 3 de la tubería Tibitoc – Casablanca, objeto de estudio por parte de la presente Consultoría, tiene un diámetro de 78” y una longitud aproximada de 16,4 kilómetros desde la válvula 39 en la Avenida Boyacá con calle 80 hasta el tanque de Casablanca.

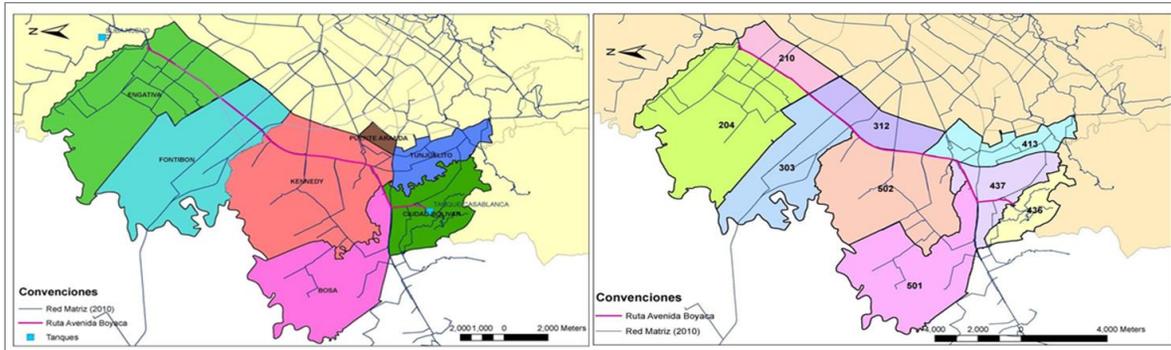
La tubería actual va desde el punto de empate con el Tramo 2, aguas arriba de la válvula 39 ubicada en la calle 80 (Autopista Medellín) sobre la Avenida Boyacá. De ahí por la alineación de la Avenida Boyacá hacia el sur en una longitud de 12,25 km hasta la Avenida 39 sur, y dobla hacia el occidente por la Avenida del Antiguo Ferrocarril del Sur en una longitud de 2,26 km hasta la intersección con la Avenida Ciudad de Villavicencio y la Autopista Sur, allí dobla al Sur por la Avenida Ciudad de Villavicencio, a lo largo de 1,13 km; y nuevamente dobla al suroccidente en 706 m hasta llegar al Tanque Casablanca. El área de influencia del proyecto afecta a los sectores hidráulicos S-01, S-02, S-03, S-04, S-10, S-12, S-13, S-36 y S-37 que prestan el servicio de acueducto a la zona occidental de la ciudad, comprendida desde la Calle 80 hasta el tanque Casablanca y desde la Avenida 68 hasta el río Bogotá. Esta zona corresponde totalmente a las localidades de Engativá, Fontibón, Kennedy y Bosa, y parcialmente afecta las localidades de Tunjuelito, Ciudad Bolívar y Puente Aranda. Tal y como se puede apreciar en la FIGURA 1.

Respecto a la solución propuesta dentro de este estudio; y tal como se sustenta en el informe del Producto 3: “Planteamiento y análisis de alternativas y selección de la mejor alternativa”, el uso definido para la totalidad de los 16,4 km que conforman el tramo 3 de la actual tubería Tibitoc-Casablanca es la rehabilitación de la tubería con una tecnología similar a la implementada en el tramo 2 (año 2000) y en el tramo 1 (año 2012)

La rehabilitación de la tubería PCCP D=78”, específicamente en el tramo localizado en la Avenida Boyacá entre las calles 80 y Avenida del Ferrocarril (L=12,4 km) del Tramo 3, impone la construcción de una tubería paralela a la misma, denominada manija, de 60” (1,5 m) de diámetro; que permite suplir el abastecimiento de agua, mientras se saca de servicio la tubería a rehabilitar, quedando al final del proceso de rehabilitación dos (2) tuberías operando. De esta manera se solucionan el problema actual de vulnerabilidad de la Zona Baja Norte, que sirve aproximadamente a 3,5 millones de habitantes del sur occidente de la ciudad de Bogotá; ya que, al ser atendida por una única tubería, en caso de falla, se afecta la continuidad del servicio durante todo el periodo de tiempo que demore su reparación.

Para rehabilitar el tramo final de la tubería PCCP D=78” y 4 km de longitud, denominado Subtramo Sur, y comprendido entre la Avenida del Ferrocarril y el tanque de Casablanca, también se deben construir unas manijas que suplan el servicio de las derivaciones actuales; estas manijas deben ser construidas y puestas en funcionamiento previo al inicio de los trabajos de rehabilitación.

FIGURA 1 LOCALIDADES Y SECTORES HIDRÁULICOS SERVIDOS POR EL TRAMO 3 DE LA TUBERÍA TIBITOC-CASABLANCA



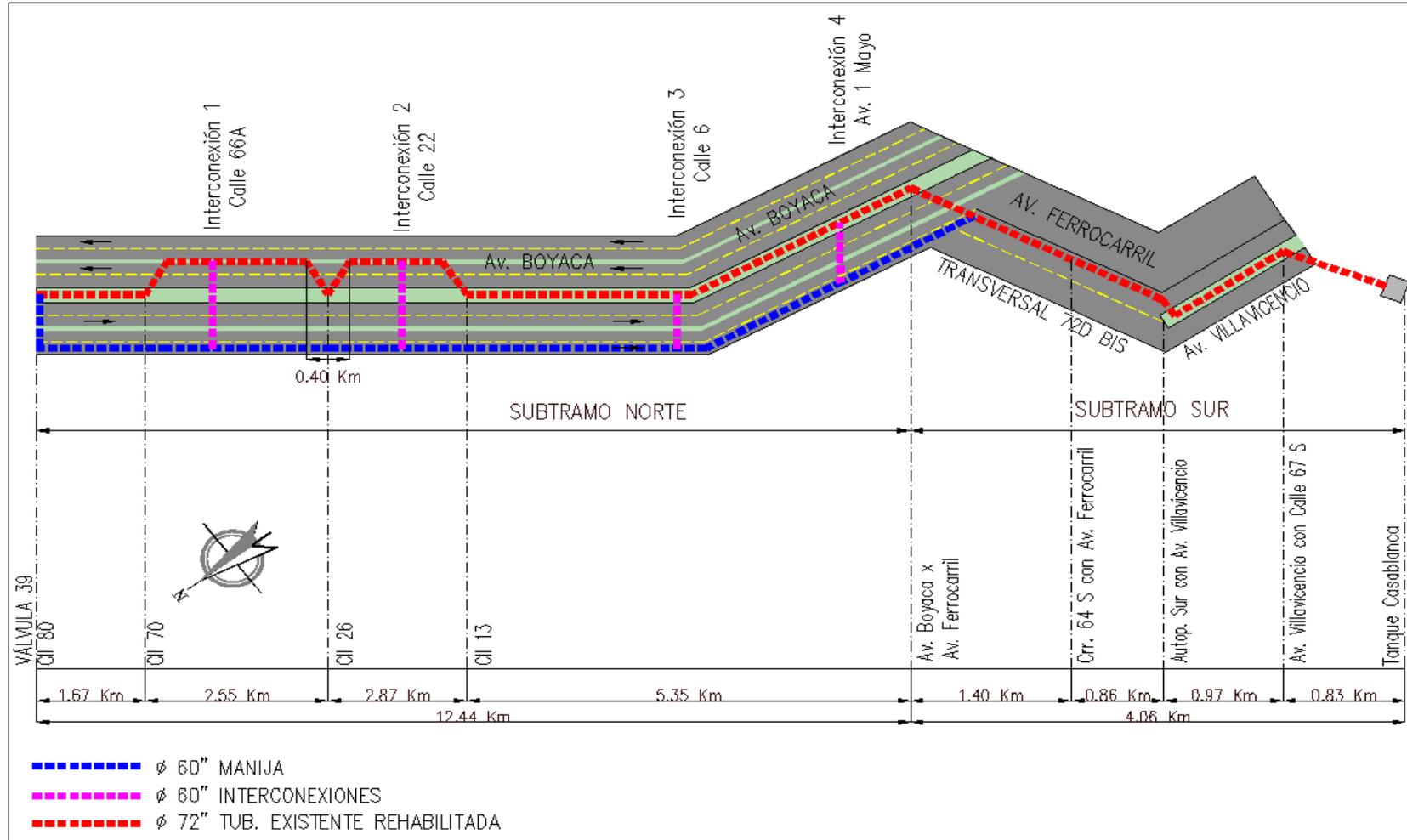
En la FIGURA 2, se presenta un esquema general de las obras de rehabilitación y manijas propuestas para la totalidad del tramo 3.

Como se mencionó en el numeral anterior, para atender las prioridades de las obras de Transporte Masivo de la Ciudad, la rehabilitación del Subtramo Sur será la primera etapa de implementación de la solución del tramo 3 de la tubería Tibitoc – Casablanca. En este informe de Producto 13, se presentan los estudios, diseños y documentos para la licitación de esta obra.

Las obras en el Subtramo Sur comprenden dos grandes actividades:

- La rehabilitación de 4.000 metros de la tubería existente; la cual consiste en insertar dentro de la tubería actual de 78" una camisa de acero de 72", llenando el interespacio entre las 2 tuberías, con un mortero de cemento fluido. Se complementa con el cambio de todas las válvulas en línea, derivaciones y demás accesorios de la línea; así como la rehabilitación y/o construcción de nuevas estructuras en concreto, para las cajas de válvulas.
- Para la rehabilitación del tramo comprendido entre Av. Boyacá cruce Av. Ferrocarril y el Tanque Casablanca, previo a la rehabilitación se deben construir dos manijas que permitan la atención del servicio en esta zona: una de 14" de diámetro y 490 m. de longitud, sobre la Av. Ferrocarril, que atiende el sector aledaño al Barrio "La Chucua"; y otra manija de 36" y 24" y 790 m. de longitud, que sale del tanque Casablanca y atiende los servicios de : Estación de Bombeo de Sierra Morena, Barrio La Candelaria-la Nueva, conexión con tubería refuerzo "Tunal-San Francisco" de 24" , sobre la Av. Villavicencio y conexión a la tubería de 8", que ingresa y alimenta a la zona del Barrio Perdomo.

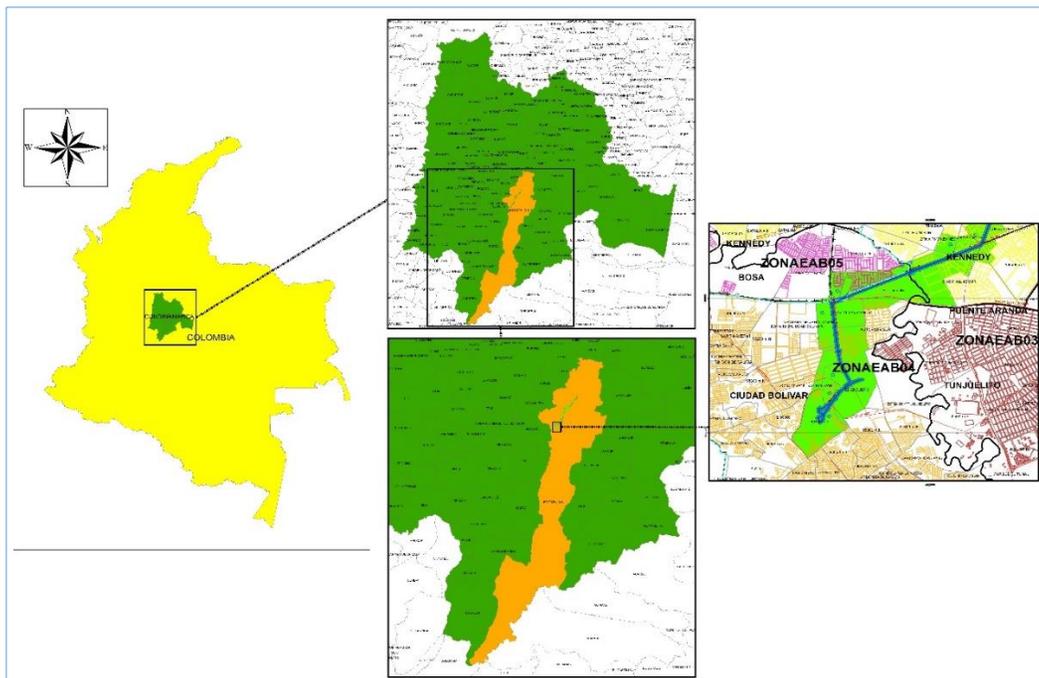
FIGURA 2 ESQUEMA GENERAL DE OBRAS DE REHABILITACIÓN TRAMO 3 TUBERÍA TIBITOC-CASABLANCA



2.1. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto se encuentra localizado en Colombia, en el departamento de Cundinamarca, en la ciudad de Bogotá, interceptando las localidades de Fontibón, Kennedy, Bosa y Ciudad Bolívar.

FIGURA 3. LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

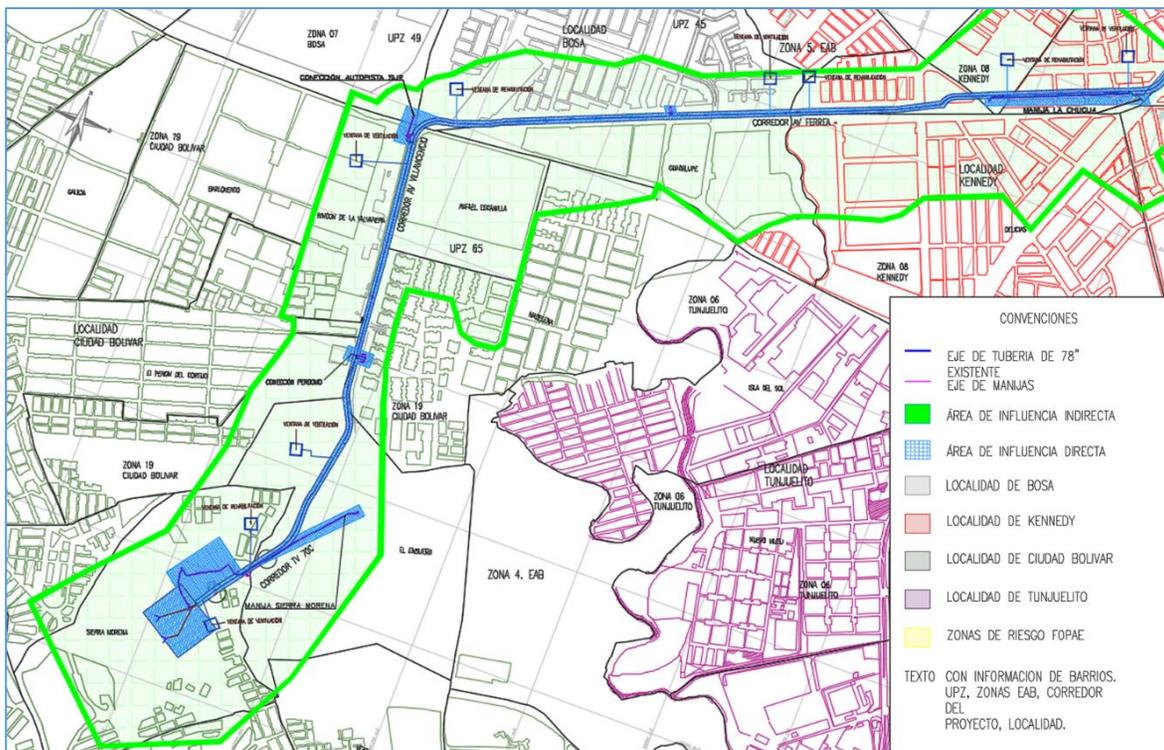


Fuente: Contelac S.A.S

2.2. LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA SUBTRAMO SUR

El Subtramo Sur inicia en la AV. Boyacá con Tv.72DBis Sur (Av. ferrocarril), toma la Avenida del Antiguo Ferrocarril del Sur en sentido oriente occidente, entre la Avenida Boyacá y la intersección con la Avenida Ciudad de Villavicencio con la Autopista Sur, en una longitud de 2,26 km, dobla al sur oriente por el separador central de la Avenida Ciudad de Villavicencio hasta la calle 39 sur en una longitud de 1,13 km, nuevamente dobla al sur-occidente 706 m por la transversal 70 C hasta llegar al tanque de Casablanca, tal como se presenta en la siguiente figura.

FIGURA 4 LOCALIZACIÓN CORREDOR SUBTRAMO SUR



Fuente: Contelac S.A.S

2.2.1. Descripción río Tunjuelo

En el recorrido del tramo intercepta el río Tunjuelo que forma parte de la cuenca alta y media del río Bogotá, en este punto está orientado y drenando sus aguas en dirección sur – occidente, a una cota aproximada de 2.570 msnm, presenta un alto grado de contaminación como se evidencia en las siguientes fotos:

FOTO 1 ZONA DE RONDA RÍO TUNJUELO



Vista viaducto río Tunjuelo “nótese estado de deterioro”
Fuente: Contelac S.A.S

El borde urbano de la cuenca del río se ha caracterizado por la ausencia de acciones que un río urbano se merece. El río ha sido motivo de intervención en primer lugar en la construcción de jarillones, que afectan su capacidad hidráulica y obstruyen su ordenamiento urbano. En segundo lugar, la construcción de interceptores, que tal vez ha sido la acción más constante desde la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.¹

¹ Tomado y adaptado de Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Tunjuelo

3. MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL EN OBRA

El presente documento, tiene en cuenta los procesos y procedimientos definidos en la “NS-038 Manual de manejo de impacto ambiental y urbano V5.” de La EAB, a través de guías ambientales; es importante que el contratista que ejecute el presente proyecto diligencie, actualice y ejecute la siguiente información:

3.1. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL SOCIAL EN OBRA.

Los lineamientos de los programas de manejo ambiental y social, tendientes a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales y sociales, son los establecidos en los capítulos 5 y 6 de la norma “NS-038 Manual de manejo de impacto ambiental y urbano” de la EAB.

Para la implementación de los programas en el presente proyecto, se propone trabajar a través de Fichas de manejo socioambiental, donde se definen cada una de las actividades, se identifican los posibles impactos y/o alteraciones en cada uno de los elementos y se proponen las medidas mínimas de manejo socioambiental que deben ser implementadas y/o complementadas por el contratista-constructor en el momento de la ejecución del proyecto.

Para el seguimiento y control de cada programa la consultoría diseño una herramienta la cual puede ser llevada entre interventoría y contratista, con el propósito de medir la eficacia y el grado de cumplimiento de las medidas de manejo de cada programa. Ver Anexo.14. Matriz de indicadores para el seguimiento de los programas ambientales y sociales.

3.1.1. Contenido de los Programas de Manejo Ambiental y Social.

A continuación, se describe el contenido base de las fichas de manejo ambiental y/o social.

<i>Logo del contratista</i>		<i>Objeto del contrato al que pertenece la ficha.</i>		
FECHA		PROGRAMA		
<i>Indica la fecha de realización de la ficha.</i>		<i>Indica el programa del Plan de manejo ambiental y social al que pertenece la ficha</i>		
OBJETIVO				
<i>Define el propósito de la acción o medida propuesta en la ficha frente al programa.</i>				
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA		
<i>Señala los efectos de tipo positivo o negativo potenciales de la actividad bajo la que se desarrolla la medida de manejo ambiental y/o social.</i>		<i>Establece el tipo de acción que se pretende realizar (Prevención, mitigación o corrección).</i>		
		Prevención	<input type="checkbox"/>	
		Mitigación	<input type="checkbox"/>	
		Corrección	<input type="checkbox"/>	
ÁREA DE APLICACIÓN				
<i>Indica la ubicación precisa del sitio, área o trayecto en el cual se ejecutará la medida.</i>				
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN		
<i>Identifica los entes encargados del desarrollo de las acciones propuestas (partes interesadas).</i>		<i>Identifica los entes encargados de la coordinación y concertación de las acciones propuestas (partes interesadas).</i>		
Constructor	<input type="checkbox"/>	Constructor	<input type="checkbox"/>	
Interventor	<input type="checkbox"/>	Interventor	<input type="checkbox"/>	
Cliente	<input type="checkbox"/>	Cliente	<input type="checkbox"/>	
		Comunidad	<input type="checkbox"/>	
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN				
<i>Identifica las acciones o estrategias específicas que se deben implementar para el control o manejo adecuado de la actividad.</i>				
INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA MEDICIÓN	DE	META
<i>Herramienta necesaria para cuantificar el desarrollo de las actividades descritas en la ficha. En esta casilla se muestra el nombre del indicador.</i>	<i>Indica la fórmula propuesta para el cálculo del indicador.</i>	<i>Indica la frecuencia en la que se debe medir y analizar el indicador.</i>		<i>Indica la meta propuesta para que el indicador cumpla.</i>
SEGUIMIENTO Y MONITOREO				
<i>Identifica la herramienta de seguimiento y monitoreo propuesta para evidenciar el cumplimiento del programa.</i>				
NORMATIVIDAD RELACIONADA				
<i>Indica la normatividad que aplica según el tema de la ficha ambiental y/o social.</i>				
DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN				
<i>Muestra un registro fotográfico a manera de ejemplo de la medida implementada.</i>				
REGISTROS DE CUMPLIMIENTO				

Indica los formatos a diligenciar según la ficha para el cumplimiento de los lineamientos descritos en la misma.

En la siguiente tabla, se describen las fichas propuestas para mitigar las posibles alteraciones y efectos producidos para la futura ejecución del proyecto.

TABLA 1 PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL

ETAPA	COMPONENTE	FICHA	PROGRAMA
ACTIVIDADES PRELIMINARES.	Social, Ambiental y Siso.	A1	Licencias, permisos y otros trámites
	Social	A2	Información y participación ciudadana
	Ambiental y Siso	A3	Demarcación y aislamiento
	Siso	A4	Manejo de tránsito vehicular y peatonal.
MANEJO DE ACTIVIDADES DE OBRA	Siso	B1	Seguridad industrial
	Social, Ambiental y Siso.	B2	Suspensión temporal de servicios públicos
	Social	B3	Accesibilidad a viviendas y negocios
		B4	Prevención y atención de afectaciones a edificaciones, mobiliario y zonas verdes.
	Ambiental	B5	Manejo de material vegetal
	Ambiental y Siso	B6	Operación de maquinaria y equipos
		B7	Manejo de materiales e insumos en obra.
	Ambiental	B8	Manejo de demoliciones y escombros (RCD)
		B9	Gestión de residuos sólidos
		B10	Gestión de residuos líquidos
		B11	Manejo de lodos
		B12	Manejo de excavaciones
		B13	Manejo de campamentos e instalaciones temporales
		B14	Gestión de emisiones de gases de efecto invernadero
		B15	Arqueología preventiva.

Fuente: Contelac S.A.S

3.1.2. Manejo Socio Ambiental Actividades Preliminares

PROGRAMA A1. Licencias permisos y otros trámites.

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA	PROGRAMA	
Agosto 2017	<u>A1.</u> LICENCIA PERMISOS Y OTROS TRÁMITES.	
OBJETIVO		
Identificar y gestionar con anterioridad, con las diferentes entidades todas las licencias, autorizaciones o permisos requeridos para la ejecución de la intervención. Dar a conocer a la comunidad del área de influencia directa e indirecta las licencias y permisos autorizados para realizar la intervención.		
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)	TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación al Patrimonio Arqueológico Nacional por hallazgos fortuitos (-) • Afectación al paisaje, zonas verdes y arbolado urbano por intervención silvicultural de obra (-) • Resistencia de comerciantes a la cesión del espacio público (-) • Resistencia de la comunidad frente al proyecto por información no asertiva (-) • Aceptabilidad de la comunidad a las obras por implementación de técnicas de socialización efectivas (+) 	Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>
	Corrección	<input type="checkbox"/>
ÁREA DE APLICACIÓN		
Subtramo Sur		
EJECUTOR RESPONSABLE	COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor X	Constructor X	

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
Interventor	<input type="checkbox"/>	Interventor	<input checked="" type="checkbox"/>
Cliente	<input checked="" type="checkbox"/>	Cliente	<input checked="" type="checkbox"/>
		Comunidad	<input checked="" type="checkbox"/>

MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN

Para la ejecución de obras de la construcción, conexión y puesta en operación de la nueva conducción del tramo 3 de la línea red matriz Tibitoc Casablanca el constructor deberá considerar la normatividad ambiental vigente, al igual que la normatividad que la sustituya, modifique, complemente o regule para su trámite y aprobación.

A continuación, se da a conocer las Autorizaciones, licencias ²y permisos que aplican durante la construcción del Subtramo Sur del tramo 3 de la línea Tibitoc- Casa Blanca.

Autorizaciones, licencias y permisos que deben tramitarse por el contratista.	Aplicable proyecto Tibitoc.	Entidad que Gestiona	Entidad que aprueba	Tiempo estimado en el trámite
Licencia de excavación	Si Aplica	Contratista	IDU	20 días
Permiso de Ocupación de Cauce	Si Aplica	Contratista-EAB	SDA	3 meses
Viabilidad del ICANH a través de la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico	Si Aplica	Contratista-EAB	ICANH	2 meses
Permisos de perifoneo	Si Aplica	Contratista	SDA- Alcaldía Local	1 mes
Permiso Intervención Corredor Férreo	Si Aplica	Contratista-EAB	INVIAS	3 meses
Tratamiento Forestal	Si Aplica	Contratista-EAB	SDA	3 meses
Registro de publicidad exterior visual	Si Aplica	Contratista	SDA	1 mes
Documentación Ambiental Diferente al PMA (Plan RCD)	Si Aplica	Contratista-EAB a	SDA	Tres días
Permiso Intervención Vía Férrea	Si Aplica	Contratista-EAB	INVIAS	Tres Mese

² Cuando en el documento se habla de licencias se refiere a licencias de excavación y licencia de intervención de espacio público.

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>El contratista deberá tramitar licencias, permisos y autorizaciones con la debida anticipación antes de iniciar las Obras (según aplique), así mismo utilizar los formatos vigentes para el trámite de los mismos (A.3. Licencia de Excavación) (B1. Instructivo para Diligenciamiento Licencias de Excavación (A.10. Solicitud de permiso de ocupación de cauce o depósito de agua).</p> <p><i>El consultor frente a la licencia ambiental, permisos y otros trámites, debe:</i></p> <p>De acuerdo con la consulta previa realizada por la consultoría el proyecto No requiere Licencia Ambiental. De igual forma el contratista a la fecha de ejecución del proyecto debe corroborar esta información conforme a la normatividad ambiental vigente y en caso de requerirse debe tener en cuenta lo siguiente:</p> <p>El contratista deberá hacer llegar a la Gerencia Corporativa Ambiental de La EAB. previo a la fecha de inicio de ejecución de las obras, los Formatos de Inscripción del plan de manejo ambiental y el programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental (Formato PIPMA) completamente diligenciados los cuales se harán llegar una vez revisados a la SDA³.</p> <p>Los costos de la gestión, evaluación y seguimiento del trámite de licencias ambientales, permisos o autorizaciones deben ser considerados y cubiertos por el área dueña del proyecto en la etapa de diseño de las intervenciones.</p> <p>Las medidas de compensación establecidas por la autoridad ambiental competente a causa de un permiso, licencia autorización u otro deben ser asumidas por el contratista de la intervención, mientras dure la obra y una vez esta finalice, si aún prevalecen compromisos ambientales con la autoridad ambiental estos deben ser asumidos por el área ejecutora.</p> <p>El contratista de la intervención se debe hacer responsable de las sanciones y/o multas que se deriven de los incumplimientos de las obligaciones estipuladas en la licencia ambiental, permisos u otros trámites.</p> <p>Ninguna intervención que requiera de licencia ambiental, permisos o autorizaciones podrá iniciar sin que la autoridad ambiental competente haya expedido acto administrativo</p>	

³ Secretaria Distrital de Ambiente

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>mediante el cual se otorgue la licencia ambiental.</p> <p>Los permisos ambientales, autorizaciones ambientales deben ser obtenidos, previo al inicio de la etapa de contratación, en donde se debe consultar el Plan de Ordenamiento Territorial para Bogotá para determinar las restricciones que se puedan presentar.</p> <p>Si durante la ejecución de la intervención los diseños o especificaciones técnicas de la intervención sufren modificaciones que ameriten la solicitud de nuevos permisos o autorizaciones ambientales, la interventoría debe informar al área dueña del proyecto y a la Gerencia Corporativa Ambiental esta situación.</p> <p>Para el trámite de los permisos ambientales se deberá seguir lo establecido en la Norma Técnica Vigente “NS-126 Permisos ambientales” del ACUEDUCTO DE BOGOTA.</p> <p><i>El contratista frente a otros permisos y autorizaciones debe:</i></p> <p>Los permisos y autorizaciones que no sean de carácter ambiental aplicables a la intervención deben ser tramitados por el contratista de la intervención siguiendo los procedimientos establecidos por las entidades competentes.</p> <p><i>El contratista frente a la difusión de licencias, permisos y otros trámites debe:</i></p> <p>El contratista cada vez que se aprueben permisos, licencias y otros trámites requeridos para la ejecución de la intervención a través del profesional social debe realizar acciones informativas (reuniones, conversatorios, charlas, etc.), con líderes organizados o no, para difundir los trámites, licencias y permisos aprobados para la intervención, junto con la normatividad que lo exige, la entidad que lo aprueba y el tiempo de vigencia.</p> <p>El contratista deberá publicar en el Acupunto Fijo los documentos de licencias, permisos y otros trámites y mantener a disposición de la comunidad estos documentos para consulta.</p> <p>En el caso de intervenciones que requieran tala o traslado de especies arbóreas, el ingeniero forestal del contratista y el profesional social, con la participación de la Interventoría, deben efectuar acciones de sensibilización y explicación que garanticen la información y comprensión ciudadana sobre el tema y minimicen la oposición de la comunidad cuando se ejecute la labor.</p> <p><i>El contratista frente a los provisionales de obra debe:</i></p>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tramitar ante las diferentes empresas de servicios públicos (acueducto, alcantarillado, telefonía y energía eléctrica), la prestación de éstos de manera provisional para las instalaciones y operación de la obra.

Antes del inicio de la obra, se deben presentar a la interventoría o quien haga sus veces los permisos respectivos de conexiones de servicios públicos realizadas.

Para el funcionamiento de su campamento y actividades de obra deberá realizar las respectivas conexiones conforme a las especificaciones técnicas establecidas por las empresas de servicios públicos, utilizando los elementos y los materiales adecuados y exigidos por cada una de las empresas que prestan el servicio.

Al terminar la obra estos servicios deben ser retirados y cancelados, para lo cual la Interventoría o quien haga sus veces verifica la desconexión y el paz y salvo de la entidad correspondiente.

NOTA: La documentación necesaria para el trámite de los permisos ambientes será entregada por la consultoría a la EAB una vez aprobado el diseño de cada tramo, ya que uno de los insumos primordiales es los diseños aprobados por la interventoría y el cliente.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Licencias, permisos o autorizaciones requeridas.	$\left(\frac{\text{Número de licencias aprobadas}}{\text{número de licencias requeridas}} \right) \times 100\%$	Por contrato	100%

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.
 TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 007 Plan de Manejo Ambiental para la elaboración de diseños definitivos y detallados para la construcción de redes matrices de acueducto y colectores de alcantarillado pluvial y Sanitario. Requisitos mínimos.

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Decreto único reglamentario 1076 de 2015. Artículos: (2.2.3.2.12.1 - 2.2.3.2.12.1.3; 2.2.3.2.19.1 - 2.2.3.2.19.17). Por medio del cual se dan los lineamientos para el permiso de ocupación de cauces, lechos y playas.

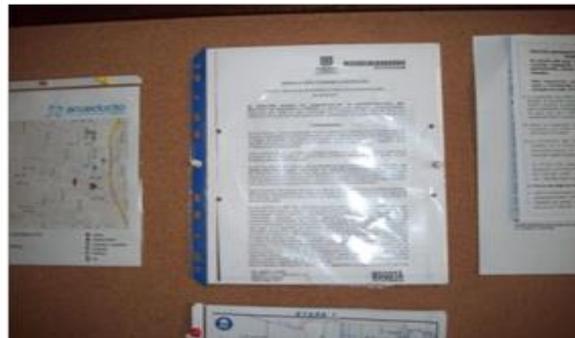
Decreto único reglamentario 1076 de 2015. Artículos: (2.2.1.1.9.1 - 2.2.1.1.9.6), por medio del cual se dan los lineamientos para el permiso de aprovechamiento forestal.

Decreto 39 de 1997. Por medio del cual se reglamenta la expedición de licencias de excavación para adelantar obras de infraestructura para la prestación de servicios públicos en Santa Fe de Bogotá.

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.

NS 126 Permisos y licencias ambientales” de trabajadores de La EA.B.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA⁴ Contelac

REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Registro de la revisión por parte de la Gerencia Ambiental de los permisos, licencias y otros trámites a realizar ante las autoridades competentes.

A.2. Formato PIPMA

A.10. Solicitud de permiso de ocupación de cauce o depósito de agua

Formato vigente para solicitud de Licencia de Excavación (A.3).

Anexo A.22. Concepto técnico. Implicaciones de la normatividad de protección del patrimonio arqueológico para la ejecución de obras por la E.A.B. ESP.

Registro de la solicitud del trámite ante la autoridad competente.

Registro de las licencias, permisos, autorizaciones y otros aplicables.

⁴ Sistema de Gestión Ambiental

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
Registro de la socialización a la comunidad de las licencias aprobadas (B.21 Presentación aprobada registro de asistencia (B.18), registro fotográfico, acta de reunión).	

PROGRAMA A2. Información y participación ciudadana

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA	PROGRAMA	
Agosto 2017.	A2. INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	
OBJETIVO		
Establecer procesos de participación e integración de las comunidades e instituciones en la ejecución, verificación y cumplimiento de las intervenciones (proyectos, obras o actividades) de la E.A.B., propendiendo por la sostenibilidad social y ambiental de las mismas.		
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)	TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> • Aceptabilidad de la comunidad a las obras por implementación de técnicas de socialización efectivas (+) • Resistencia de comerciantes a la cesión del espacio público (-) • Disminución en la recepción de quejas y reclamos por parte de la comunidad del área de influencia directa (+) • Resistencia de la comunidad frente al proyecto por información no asertiva (-) • Mejoramiento de calidad de vida por generación de empleo y consumo de servicios (alimentación y transporte) (+) 	Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mitigación	<input type="checkbox"/>
	Corrección	<input type="checkbox"/>
ÁREA DE APLICACIÓN		
Subtramo Sur		
EJECUTOR RESPONSABLE	COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	
Interventor <input type="checkbox"/>	Interventor <input checked="" type="checkbox"/>	
Cliente <input type="checkbox"/>	Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Comunidad <input checked="" type="checkbox"/>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN	
<p><i>Para el diseño y ejecución del plan de gestión social, el contratista debe:</i></p> <p>El profesional social del contratista deberá diseñar el plan de acción social (Formato B.15) y una valoración de Impactos socioeconómicos y medidas de mitigación (Formato B.14. Formato) y presentarlo al líder social del Acueducto y a la interventoría, con mínimo veinte (20) días de anterioridad a la iniciación de las labores físicas de obra o de mantenimiento. El plan debe contar con los siguientes lineamientos para cada una de las cuatro (4) estrategias consignadas en la norma N.S. 038.</p> <p>El profesional social del contratista debe enviar al líder social de la E.A.B., una programación semanal (Formato D.2. NS. 038) con las actividades a realizar en el área social.</p> <p><i>Estrategia de información y comunicación:</i></p> <p><i>Para garantizar las actividades para la difusión de la intervención en medios de comunicación, el contratista debe:</i></p> <p>Instalar vallas informativas fijas que cumplan con los lineamientos de Imagen Corporativa del Acueducto de Bogotá y cuenten con aprobación previa de la Secretaría Distrital de Ambiente. En las intervenciones de construcción, rehabilitación, renovación o ampliación de redes y adecuación y administración de zonas de manejo y preservación ambiental, se deben colocar dos (2) vallas fijas a una distancia no inferior de 160 m, con un área máxima a utilizar de 18 m².</p> <p>Retirar las vallas informativas fijas, máximo un (1) mes después de terminar las labores de intervención. Se debe dejar el lugar en perfectas condiciones de orden y aseo con entrega del sitio a los integrantes del comité de veeduría, mediante acta y registro fotográfico.</p> <p>Instalar vallas móviles por cada frente de obra que cumplan con los lineamientos del Acueducto de Bogotá, el número de vallas móviles será concertado con la interventoría, teniendo en cuenta que se debe garantizar la información oportuna a la comunidad (B4. Registro Vallas y Murales Artísticos).</p> <p>Diseñar y reproducir ayudas comunicativas para facilitar a la comunidad la transmisión de información sobre las labores técnicas, sociales y ambientales del contrato de acuerdo con la tabla establecida dentro de la norma técnica de servicio NS 038, teniendo en</p>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>cuenta la duración del contrato.</p> <p>Las piezas informativas deben ser aprobadas por el Acueducto de Bogotá; para el caso de las escritas, deben contener valor adicional, que facilite la conservación y utilización por parte de los ciudadanos(as): calendarios, afiches, porta recibos, agendas, cuadernos, etc.</p> <p>Garantizar el retiro de afiches y volantes que se fijen durante el desarrollo del contrato, dejando los sitios en perfectas condiciones de orden y aseo.</p> <p><i>Para las actividades del manejo de información e imagen corporativa, el contratista debe:</i> Dotar con implementos de imagen corporativa al equipo de gestión social y a los que del equipo técnico y ambiental que tengan contacto con la comunidad, como mínimo de chaqueta y carné que cumpla los lineamientos e imagen corporativa del Acueducto de Bogotá.</p> <p><i>Planificación Logística:</i> Para todas las estrategias informativas que se vayan a realizar con la comunidad del área de influencia directa e indirecta, se establecerán rutas y redes de distribución que garanticen la circulación de la información en condiciones óptimas de calidad, seguridad, fiabilidad y confiabilidad.</p> <p>Para eventos comunitarios o institucionales se deben efectuar la convocatoria, con mínimo ocho (8) días de anterioridad a la fecha de realización. Se deben combinar tres (3) medios (escritos, telefónicos y visuales) para garantizar la efectividad en la convocatoria. Tener en cuenta Anexos B8 Volante de convocatoria y B9 Formato de registro de convocatoria.</p> <p>El contratista debe conservar los soportes de las acciones comunicativas y pedagógicas. Los soportes pueden ser: registro de asistencia (formato FH0209F02-01) o certificado de participación (según formato B14 MU0202F04-01) y registro fotográfico (formato B6 MU0202F05-01). Cuando se realicen reuniones se debe suscribir acta (Ayuda memoria reuniones internas según formato EE0301F02) firmada por mínimo tres (3) participantes en la misma.</p> <p><i>Para las actividades encaminadas a democratizar la información, el contratista debe:</i></p> <p>Realizar acciones comunicativas al inicio, avance y finalización de las intervenciones. Las acciones comunicativas comprenden charlas, reuniones, ferias informativas, entre otros, que permitan a diversos sectores de la comunidad (residentes, comerciantes, transportadores, etc.) conocer, comprender y expresar sus inquietudes sobre la intervención. El número de acciones comunicativas será concertado con la interventoría</p>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>de acuerdo a las características del plano a intervenir.</p> <p><i>Para las actividades de atención a la comunidad, el consultor debe:</i></p> <p>Para todas las intervenciones, el contratista, se obliga, a instalar y mantener ACUAPUNTOS FIJOS, para la atención a la comunidad del área directa e indirecta. El ACUAPUNTO FIJO, se debe instalar desde los preliminares de intervención (obra) hasta la firma del acta de liquidación del contrato.</p> <p>El horario de atención para la ciudadanía será mínimo de dieciséis (16) horas semanales: Ocho (8) horas para atención en ACUAPUNTO FIJO y ocho (8) horas para recorridos por cada uno de los frentes de intervención del área de influencia directa e indirecta, para recepcionar y aclarar cualquier inquietud ciudadana relacionada con la obra (ACUAPUNTO MÓVIL). El contratista debe presentar para aprobación del interventor, la programación semanal de recorridos para atención a la comunidad.</p> <p>Difundir los horarios y fechas de atención en todos los eventos que realice el contratista y entregar pieza informativa al 100% de los residentes en el área directa de la intervención, según modelo entregado por el Acueducto de Bogotá.</p> <p>El profesional social deberá atender el 100% de solicitudes de información a la comunidad, presentadas en forma verbal o escrita por la ciudadanía, las autoridades locales o los organismos de control.</p> <p>Informar efectivamente al ciudadano(a), el trámite y la solución del 100% de las consultas de seguimiento que se hayan presentado durante el desarrollo de la intervención. El contratista debe contar con soporte (formato B.23, y registro fotográfico), del cierre del 100% de las consultas, debidamente firmado por el solicitante, la interventoría y el contratista. El cumplimiento de este ítem será requisito para la firma del acta de terminación o de liquidación del contrato, en caso de quedar pendientes.</p> <p>Para realizar la dotación del ACUAPUNTO se debe cumplir con las especificaciones de la norma N.S. 038. (B.16. Modelo de Pendón para eventos comunitarios o institucionales, B.22. Modelo de Pendón para ACUAPUNTO FIJO, B.24. Modelo Cartelera Informativa, B.26. Modelo de Valla Informativa grande, B.27. Modelo de Vallas móviles.).</p> <p>Para las actividades de coordinación y relaciones interinstitucionales, el contratista debe:</p> <p>Informar, mediante comunicación escrita, el inicio, avance y terminación de la</p>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>intervención a las autoridades locales (Alcaldía, JAL), organismos de control (personería y contraloría) y grupos asociativos (Consejo Local de Planeación, Consejo Local de Gobierno, entre otras). Las cartas deben cumplir con los lineamientos de comunicaciones externas del Acueducto de Bogotá. Formato B.25 –Modelo Cartas externas.</p> <p>Solicitar apoyo a las autoridades locales y distritales en los aspectos que sean necesarios para la implementación de las acciones propias del contrato.</p> <p>Realizar directorio de entidades que puedan apoyar la ejecución de la intervención y fijarlo en el ACUAPUNTO. Formato B.25A – Directorio entidades.</p> <p>Mantener permanente contacto con las Juntas de Acción Comunal y organizaciones comunitarias, para brindar información, atender sugerencias e inquietudes y programar actividades (B.13. Base de datos para registro de Organizaciones Sociales).</p> <p>Informar a bomberos y centros de salud, sobre los posibles riesgos que pueda ocasionar la intervención, para que cada entidad tome las medidas necesarias.</p> <p>Remitir a las Gerencias de Zona 1 a 5, las situaciones de inconformidad grupal, de los residentes en el área de influencia directa e indirecta de la intervención, frente a temas comerciales no imputables al contratista, tales como facturación, medidores, altos consumos, entre otras.</p> <p><u>Estrategia de organización y participación</u></p> <p><i>Para las actividades de organización y participación, el consultor debe:</i></p> <p>Constituir como mínimo un (1) comité de veeduría ciudadana por cada frente de obra. Teniendo en cuenta las particularidades de la comunidad y el tiempo del contrato este número puede aumentar.</p> <p>Realizar y evaluar un proceso de capacitación mínimo cuatro (4) sesiones con el o los comités de veeduría conformados, de tal forma que se proporcionen elementos teóricos y prácticos para el ejercicio del control social. Las sesiones abordarán los siguientes temas: ¿Qué es Control social democrático? y construcción de reglas de trabajo del grupo, ¿cómo se ejerce control social a intervenciones del Acueducto de Bogotá, teniendo en cuenta los impactos y acciones de mitigación contemplados en el Norma NS-038?, ¿Cómo presentar informes propositivos por parte del comité de veeduría?, ¿Cuáles son las características técnicas, sociales y ambientales de la intervención?</p>	



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Recopilar y documentar los testimonios escritos y visuales de mínimo cinco (5) integrantes de la comunidad que recojan las percepciones y apreciaciones sobre el desarrollo y aporte de la intervención. Estos testimonios harán parte de las difusiones en medios locales o distritales exigidas en la estrategia informativa.

Garantizar la contratación de mínimo el 20% o lo exigido dentro de los pliegos del contrato de mano de obra no calificada- MONC-, con residentes del área de influencia directa e indirecta de la intervención. Si, por perfil sociocultural del entorno, no fuese posible, entonces se procederá a contratar personas de la localidad, donde se desarrolla la intervención.

Cada mes se reportará el cumplimiento de mano de obra no calificada en el formato B.28.

Estrategia de educación

Para dar cumplimiento a las actividades enfocadas a la educación, el consultor debe:

Realizar procesos de capacitación de mínimo cinco (5) sesiones, cada una de dos (2) horas, con un mismo grupo de interés, utilizando varias acciones pedagógicas ambientales (talleres, jornadas lúdicas, conversatorios, foros, cine foros, recorridos de interpretación, aulas ambientales, entre otras). Se precisa que los recorridos son por el sistema hídrico de nuestra ciudad y no por las obras que se ejecutan.

De acuerdo con el tiempo de duración del contrato, se deben diseñar, implementar y evaluar un número específico de procesos de capacitación, tal como se presenta en el siguiente cuadro.

DURACIÓN DEL CONTRATO (MESES).	NÚMERO DE PROCESOS DE FORMACIÓN.	NÚMERO DE SESIONES (ACCIONES PEDAGÓGICAS).	NÚMERO TOTAL DE HORAS.
Inferior o igual a tres (3)	Uno (1)	5	10
Entre cuatro (4) y seis (6)	Cuatro (4)	20	40
Entre siete (7) y doce (12)	Seis (6)	30	60
Más de doce (12)	Ocho (8) por año	40	80

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>Las temáticas que desarrollar se encuentran descritas en la norma técnica de servicio N.S. 038 en la página 60, estos contenidos se deben aplicar teniendo en cuenta el perfil de quien recibe la capacitación.</p> <p>Para las sesiones número 6 en adelante, se debe concertar un cronograma de trabajo con el grupo de interés seleccionado, de tal forma que se prioricen acciones pedagógicas de capacitación y acciones de intervención, frente a problemáticas priorizadas del sistema hídrico o del sistema de alcantarillado.</p> <p>Seleccionar el o los grupos de interés para los procesos de formación teniendo en cuenta los siguientes: usuarios (residenciales, comerciales, industriales), empresas del sector público, empresas del sector privado, sector financiero, entidades distritales, agremiaciones, ONG, academia y medios de comunicación, grupos de mujeres, grupos afrodescendientes, grupos de indígenas, entre otros.</p> <p>Garantizar como mínimo la participación de quince (15) personas, por cada uno (1) de los procesos de educación ambiental que se desarrollen.</p> <p>Ejecutar los procesos de educación ambiental, durante el desarrollo de la intervención (obra o mantenimiento), para tal efecto se debe elaborar cronograma con el grupo de interés seleccionado y presentarlo a la interventoría para aprobación y seguimiento. En ningún caso los procesos de educación se ejecutarán como parte de las labores de finalización del contrato.</p> <p>Elaborar y presentar para aprobación al Acueducto de Bogotá, los contenidos temáticos y metodológicos que se utilizarán para los procesos de educación ambiental, con mínimo un (1) mes después de la firma del acta de inicio. No se podrán desarrollar procesos de educación ambiental sin cumplir con este requerimiento. Formato B.29- Criterios para contenidos temáticos y metodológicos.</p> <p>Garantizar que los procesos de educación ambiental sean diseñados, ejecutados y evaluados por un profesional social, en ningún caso por el auxiliar de gestión social (D.4. Encuesta de satisfacción adultos y niños).</p> <p>Diseñar y/o reproducir herramientas didácticas, que permitan desarrollar los procesos de educación ambiental. Una (1) de las tres (3) herramientas didácticas, puede ser reemplazada por artículos de merchandising, que promuevan la imagen corporativa del Acueducto (bolígrafos, llaveros, pitos, brújulas, portalápices, etc.). El número de herramientas didácticas dependerá del tiempo del contrato, según se establece en el</p>	



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

siguiente cuadro:

DURACIÓN DEL CONTRATO (MESES)	NÚMERO HERRAMIENTAS DIDÀCTICAS
Inferior o igual a tres (3)	1
Cuatro (4) a seis (6)	2
Entre siete (7) y doce (12)	3
Más de doce (12)	4

Los recursos necesarios para la realización los procesos de educación ambiental serán responsabilidad del Contratista. No habrá pago por separado.

Estrategia de sostenibilidad

Esta estrategia se propone la sostenibilidad social y ambiental de las intervenciones, para esto el contratista debe:

Establecer un grupo base para trabajar el programa de sostenibilidad de la intervención, con enfoque de gobernanza del agua.

Identificar las maneras como la comunidad residente en el área de influencia directa e indirecta de la intervención, concibe las obras o intervenciones realizadas.

Establecer, de acuerdo con las características socioeconómicas y culturales de la población del área de influencia directa e indirecta, los usos que se dan a la infraestructura construida o mantenida y a las intervenciones efectuadas por la EAB.

Con la información anterior, elaborar un Manual para la Sostenibilidad social y ambiental de la intervención realizada. Este Manual, una vez aprobado por la EAB., será reproducido y distribuido con la comunidad y las instituciones. Debe presentarse tres (3) meses después de la firma del acta de inicio y será requisito para la firma del acta de terminación.

Algunos de los temas para el abordaje del Manual de Sostenibilidad son, entre otros: Manejo de residuos en el espacio privado y público y su incidencia en el funcionamiento del Sistema de Alcantarillado de nuestra ciudad, conocimiento y apropiación de la infraestructura de la EAB., el agua como recurso agotable y como bien público.

Para la implementación y evaluación del plan de gestión social el contratista debe:

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Elaborar indicadores de resultado y de proceso que permitan evaluar el plan de gestión social y presentar los resultados al Acueducto de Bogotá, para retroalimentación y observaciones (en cada ficha del presente plan se proponen indicadores, los cuales pueden ser ajustados en la medida en que el contratista y la interventoría lo consideren) (FB0201F019 – Interventoría al Plan de Gestión Social, D.1. Seguimiento y evaluación de Impacto Social mensual).

Participar en las jornadas de capacitación y sensibilización que realiza el Acueducto de Bogotá, para cualificar sus conocimientos, potenciar la socialización de experiencias y generar aprendizajes conjuntos. En estas jornadas debe participar también la interventoría.

El contratista debe propender el seguimiento y/o acompañamiento que realiza La E.A.B. a la ejecución del plan de gestión social a través de líder social de la E.A.B. (asignado por zonas), con la participación de la interventoría.

Los recursos necesarios para la implementación y evaluación de los programas contemplados en el Plan de Gestión Social serán responsabilidad del contratista. No habrá pago por separado.

En el Anexo 9, se presenta el Plan de Gestión Social propuesto para el proyecto.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Vallas fijas informativas.	(Número de vallas fijas instaladas /número de Vallas fijas requeridas) X100%	Por contrato	100%
Vallas móviles informativas	(Número de vallas móviles en campo /número Frentes de Obra) X100%	Mensual	100%
Afiches informativos.	(Número de afiches informativos instalados/número de afiches informativos programados) X100%	Por actividad	<=90%

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
Piezas informativas	(Número de piezas informativas entregadas/número de piezas informativas programadas) X 100%	Por actividad	<=90%
Reuniones informativas	(Número de reuniones informativas ejecutadas / número de reuniones programadas) X 100%	Mensual	100%
Compromisos adquiridos	(Número de compromisos cumplidos según plazo/ número de compromisos adquiridos) X 100%.	Mensual	100%
Procesos de capacitación.	(Número de procesos de capacitación realizados/ número de procesos de capacitación requeridos según duración del contrato) X 100%	Por contrato	100%
Herramienta didáctica.	(Número de herramientas didácticas elaboradas/ número de herramientas didácticas requeridas según duración del contrato) X 100%	Por contrato	100%

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
Consultas ciudadanas	(Número de consultas ciudadanas cerradas de acuerdo a tiempos de ejecución / número de consultas ciudadanas recibidas) X 100%	Mensual - Acumulativo	100%
Veeduría ciudadana	(Número de comités conformados y activos / número de comités requeridos por el contrato) X 100%	Trimestral	100%
Capacitación comité veedor	(Número de capacitaciones realizadas al comité de veeduría ciudadana / número de capacitaciones requeridas por el contrato para los veedores ciudadanos) X 100%	Trimestral	100%
Mano de obra no calificada	(Número de trabajadores contratados del área de influencia características MONC/ número de trabajadores MONC) X 100%	Mensual	=<20% o el porcentaje exigido dentro de los términos contractuales.
Manual de sostenibilidad	(Número de predios del área de influencia directa con manual de sostenibilidad/ número de predios del área de influencia directa) X 100%	Por contrato	= <90%
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.

TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de Manejo de Impacto Ambiental y Urbano

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA⁵ Contelac



Fuente: SGA⁶ Contelac



REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Plan de acción social aprobado por líder social de La EAB.

(Registro formato B.15).

Registro fotográfico instalación de valla fija y/o valla móvil.

Registro de las entregas de piezas comunicativas a la comunidad y piezas con

⁵ Sistema de Gestión Ambiental

⁶ Sistema de Gestión Ambiental

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>información de ACUAPUNTO.</p> <p>B.25. Registro de Carta externa</p> <p>B.25A – Registro directorio de entidades.</p> <p>B.23. Registro de las consultas ciudadanas.</p> <p>Registro del consolidado de las consultas ciudadanas.</p> <p>Registro de la entrega de herramienta pedagógica.</p> <p>Registro de los integrantes del comité de veeduría ciudadana.</p> <p>Registro de las capacitaciones a los miembros del comité de veeduría ciudadana.</p> <p>Registro mes a mes de la Mano de Obra no Calificada MONC (B. 28).</p> <p>Manual de sostenibilidad y registro de entrega a la comunidad del área de influencia.</p> <p>Registro fotográfico del montaje y desmonte de afiches informativos.</p> <p>Soporte de las convocatorias realizadas a los eventos sociales.</p> <p>Registro del cronograma concertado para los procesos pedagógicos.</p> <p>B.19 Certificado de participación y/o B.18 lista de asistencia por procesos pedagógicos,</p> <p>D.4. Encuesta de satisfacción (adultos y niños)</p> <p>Testimonios escritos o visuales acerca de la obra.</p> <p>Registros de entrega de las herramientas didácticas.</p> <p>Actas de seguimiento al plan de gestión social entre contratista, interventoría y La EAB.</p> <p>B8 Registro Volante de convocatoria.</p> <p>B9 Registro de convocatoria.</p> <p>B.13. Base de datos para registro de Organizaciones Sociales.</p> <p>B.14. Formato valoración de Impactos socioeconómicos y medidas de mitigación</p> <p>FB0201F019 Interventoría al Plan de Gestión Social.</p> <p>D.1. Seguimiento y evaluación de Impacto Social mensual.</p> <p>D.2. Registro de programaciones semanales.</p>	

PROGRAMA A3. Demarcación y Aislamiento

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
FECHA	PROGRAMA		
Agosto 2017	A3. DEMARCACIÓN Y AISLAMIENTO.		
OBJETIVO			
<p>Establecer y mantener la demarcación en los frentes de la obra. Sectorizar y organizar los diferentes componentes ambientales al interior y exterior del proyecto obra o actividad, de acuerdo con su zonificación de uso.</p> <p>Prevenir accidentes laborales y de terceros delimitar, señalizar y aislar los diferentes sitios de trabajo.</p>			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de seguridad vial y afectación a la movilidad vehicular, peatonal y ciclo usuarios por incremento en los tiempos de viaje y congestión (-) • Aceptabilidad de la comunidad a las obras por implementación de técnicas de socialización efectivas (+) • Alteración en la cotidianidad por actividades de obra (-) • Resistencia de comerciantes a la cesión del espacio público (-) 		Prevención <input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Corrección <input type="checkbox"/>	
ÁREA DE APLICACIÓN			
Subtramo Sur			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>
Interventor	<input type="checkbox"/>	Interventor	<input checked="" type="checkbox"/>
Cliente	<input type="checkbox"/>	Cliente	<input checked="" type="checkbox"/>

	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
	Comunidad	X	
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN			
<p><i>El contratista desarrollará las siguientes actividades para demarcar y aislar la obra de la comunidad del área de influencia directa e indirecta o usuario de la vía.</i></p> <p>Previo a las actividades constructivas y periódicamente, los residentes ambientales y de Seguridad Industrial y salud en el trabajo del contratista deberán desarrollar una capacitación dirigida al personal de obra y a la brigada de aseo y señalización, con el fin de dar a conocer las medidas a implementar durante el proceso constructivo en cuanto a instalación y mantenimiento de la señalización. Adicionalmente deberá asignar responsabilidades a cada uno de los integrantes del grupo para el cumplimiento de este programa, se debe dejar registro de esta actividad por medio de un acta de reunión.</p> <p><i>Para las campañas de señalización, el contratista debe:</i></p> <p>El contratista debe realizar campañas de información social, que permitan prevenir accidentes de peatones y vehículos, difundiendo además los tiempos y requerimientos contemplados en la Norma NS 038, para señalizar (campamentos, frentes de obra, entrada y salida de vehículos pesados, labores de tala, etc.) y para realizar controles sobre la señalización.</p> <p>El contratista debe proveer previa aprobación de la interventoría las zonas para los campamentos o instalaciones provisionales para el desarrollo de la obra con planos detallados.</p> <p>Los campamentos se construirán con elementos modulares nuevos de asbesto-cemento o de lámina galvanizada, así como también pintar el cerramiento y/o el campamento y demás instalaciones de acuerdo con los colores indicados por la E.A.B., en su manual de imagen corporativa y su mantenimiento debe ser permanente.</p> <p>Para la ubicación de infraestructura temporal (oficinas de campo, bodegas, patios de almacenamiento de materiales) en áreas aledañas a los sitios de obra, el contratista deberá aislar con malla sintética o poli sombra, adicionalmente lo señalizará y demarcará, ejemplo: AVISO OFICINAS, BAÑOS, PATIO DE ALMACENAMIENTO, BODEGAS, entre otros.</p>			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Para las actividades de demarcación general del frente de obra, el contratista debe:

- Demarcar el frente de obra mediante la instalación de cinta reflectiva de 10 cm de ancho en por lo menos dos líneas horizontales o malla fina sintética, colocada en todo el perímetro del frente de trabajo. La cinta o la malla deberá apoyarse sobre párales de mínimo 1.60 metros de alto y diámetro de dos pulgadas, espaciados cada 5 metros y debe permanecer tensionada durante el transcurso de las obras. El contratista deberá llevar registros semanales de esta actividad.
- Instalar vallas que indiquen información específica: vía cerrada, desvío, vías alternas.
- En el evento en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o viviendas, éstos se deben delimitar con cinta reflectiva, de igual forma a la descrita anteriormente.
- Las barricadas, que habrán de ubicarse en las vías cuyo cierre resulte necesario durante la ejecución de la obra, deben estar formadas por bandas o listones horizontales de longitud entre 2.0 y 2.40 metros y ancho de 0.20 metros, separadas por espacios iguales a su ancho.

Para zonificar la obra en función de los diferentes usos, el contratista debe:

Demarcar las áreas de riesgo como: redes de alta y media tensión, zonas inestables, zona de explosivos, tránsito de maquinaria y vehículos, puntas, esquinas y bordes de instrumentos y localizaciones de obra; altibajos, escaleras, entre otros, contemplando la señalización adecuada.

Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra, se debe aislar totalmente el área excavada (con cinta y malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando con vallas que señalen el inicio y finalización de la obra.

Establecer áreas señalizadas para la salida y entrada de vehículos pesados y señalar con pintura amarilla y negra las columnas de acceso a las bodegas y sitios de almacenamiento de insumos de obra.

Se debe verificar en la norma N.S. 038 los criterios para las instalaciones temporales



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Campamentos centros de acopio, ACUAPUNTO, etc.) y aplicarlo.

La presentación del ACUAPUNTO y elementos accesorios deben cumplir con lo descrito en el manual vigente de imagen corporativa de la E.A.B.

Las señales deben estar diseñadas de acuerdo como los colores, contraste, formas geométricas y significados en las normas técnicas:

Cuando se realicen operaciones y/o procesos que integren aparatos, máquinas, equipos, ductos, tuberías, etc., y demás instalaciones locativas necesarias para su funcionamiento se utilizarán los colores básicos recomendados por la American Estándar Associations (A.S.A) para identificar los elementos, materiales, etc. y demás elementos específicos que determinen y/o prevengan riesgos que puedan causar accidentes o enfermedades profesionales (ver decreto 2400/79 o aquel que lo modifique o sustituya).

La señalización debe estar articulada con el análisis de riesgos, plan de contingencias y programa de seguridad industrial y salud en el trabajo del proyecto. Si dentro del campamento se realiza almacenamiento temporal de materiales (patios de almacenamiento) se debe mantener señalizada la entrada y salida de vehículos de carga y definir corredores internos de circulación para los mismos debidamente señalizados (señales, preventivas, informativas y restrictivas).

Manejar los combustibles cumpliendo la normatividad vigente reflejada en el decreto 1503 de 2002 “Por el cual se reglamenta la marcación de los combustibles líquidos derivados del petróleo en los procesos de almacenamiento, manejo y distribución” –Resolución 1170 de 1997 “por medio de la cual se dictan normas sobre estaciones de servicio e instalaciones afines y se deroga la Resolución 245 del 15 abril de 1997”. Así mismo se debe cumplir con lo estipulado en la Resolución 2400 de 1979, con el manejo y almacenamiento de combustibles.

Para actividades de control durante la obra, el contratista debe:

Verificar diariamente el estado de las señales, reponiendo inmediatamente (máximo en 2 horas) las que se deterioren o sean sustraídas, para intervenciones que duren menos de 24 horas las señales deben estar en óptimas condiciones al momento de su instalación.

Elaborar todas las señales y dispositivos de señalización que se instalen en espacio público por obras de la E.A.B. con materiales retroreflectivos, según la exigencia del



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

manual de señalización vial del MTT.

Se debe garantizar que todos los pozos de inspección y sumideros presentes en el frente de obra se encuentren perfectamente protegidos y demarcados con malla traslúcida azul.

Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra se debe aislar totalmente el área excavada (delimitar el área con tela verde y malla traslúcida azul soportada sobre parales de madera, la altura de esta demarcación no debe ser menor de 2 m, 1 metro inferior para la tela verde y 1 metro superior para la malla azul) y fijar avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando.

Velar por que se retiren los elementos de aislamiento y demarcación, durante las siguientes 24 horas a la terminación de la obra.

Cuando la intervención dure menos de 24 horas los elementos de aislamiento y demarcación se retirarán inmediatamente se finalice la obra.

Evaluar periódicamente la utilidad del programa de señalización, para tomar los correctivos necesarios en previo visto bueno de la interventoría, atendiendo además los requerimientos que al respecto realicen autoridades como la Alcaldía Local, Secretaría de Movilidad.

Ubicar la señalización y demarcación tanto de la obra como los dispositivos de regulación de tránsito con anterioridad al inicio de obra, y estos debe permanecer en su totalidad durante la ejecución de la misma y ser retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación.

Usar uniformes que sigan las especificaciones vigentes que establece el manual de imagen corporativa de la E.A.B. vigente. Estas especificaciones, que aparecen en el Manual de Identidad Visual en Obra vigente, definen el color del uniforme, el o los logotipos vigentes que deben aparecer en la dotación y su respectiva ubicación.

Para las actividades de señalización de campamento, el contratista debe:

1 señalizar el campamento en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas del mismo (como mínimo indicar zona de oficinas, baños, cafetería o casino, zona de almacenamiento de residuos), en el caso de ubicar el campamento en espacio público, éste deberá mantener un cerramiento en polisombra suficientemente resistente de tal



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

forma que aislé completamente el área de campamento del espacio circundante.

Frente a las áreas de trabajo silvicultural, el contratista debe:

Para las actividades para delimitar y señalar las áreas donde se realizarán las labores de tala, el constructor debe:

Realizar un cerramiento del área de influencia de los árboles a talar o podar con cinta de protección o señalización.

Mantener un trabajador dedicado al control del paso no autorizado de personal al lugar de trabajo, principalmente en momentos previos a la caída del árbol.

De calcularse la caída de la copa sobre la calzada de la vía, se comunicará a las autoridades de Tránsito y Transporte, por lo menos 2 días antes de la intervención y dependiendo del tamaño del árbol se solicitará su colaboración para el cierre total o parcial de la vía por tiempos mayores.

Una vez concluidas las labores, se retirarán del área los materiales utilizados y los desechos generados y se dejará el lugar en las condiciones iniciales o mejores de limpieza y señalización.

Frente a las campañas de conocimiento, respeto y uso de la señalización, el contratista debe:

Realizar campañas de información social, que permitan prevenir accidentes de peatones y vehículos, difundiendo además los tiempos y requerimientos contemplados en la Norma NS 038, para señalar (campamentos, frentes de obra, entrada y salida de vehículos pesados, labores de tala, etc.) y para realizar controles sobre la señalización. Se debe como mínimo realizar una (1) campaña de información social, al iniciar cada frente de trabajo y ejecutar otras, de manera periódica, según el tiempo de duración de la intervención (obra) en cada frente. El número total de campañas será aprobado por la Interventoría.

El contratista deberá instalar toda la señalización propuesta y aprobada en el plan de manejo de tráfico (PMT) Aprobado por la secretaria de movilidad.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Inspecciones señalización de obra.	(Número de hallazgos	Mensual.	100%

	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
	corregidos/ Número de hallazgos negativos encontrados en las inspecciones a la señalización) X 100%		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
<p>Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.</p> <p>TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.</p>			
NORMATIVIDAD RELACIONADA			
<p>NTC-1461 Higiene y seguridad, colores y señales de seguridad NTC 1867 Señales contra incendio - Instalación, mantenimiento y uso NTC 1931 Protección contra incendios - Descripción NTC 1937 Señalización de la industria de la construcción NTC 1943 Ergonomía. Señales para puestos de trabajo NTC 2388 Símbolos para información al público NTC 2765 Señales de seguridad. NS 038 Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.</p>			
DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN			
			
Fuente: SGA ⁷ Contelac			

⁷ Sistema de Gestión Ambiental

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
REGISTROS DE CUMPLIMIENTO	
Registro fotográfico señalización instalada. Registro fotográfico del retiro de señalización al terminar la obra. Inspecciones de señalización. Registro de capacitaciones al personal de obra.	

PROGRAMA A4. Manejo de tránsito vehicular y peatonal

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.						
FECHA	PROGRAMA						
Agosto 2017	A4. MANEJO DE TRÁNSITO VEHICULAR Y PEATONAL						
OBJETIVO							
Establecer las medidas para el manejo del tráfico vehicular y peatonal en el área de influencia del proyecto, evitando y previniendo accidentes y minimizando la obstrucción de vías y de accesos de circulación peatonal.							
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)	TIPO DE MEDIDA						
<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de seguridad vial y afectación a la movilidad vehicular, peatonal y ciclo usuarios por incremento en los tiempos de viaje y congestión (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de emisiones material particulado (Comunidad y ambiente) (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de ruido. (comunidad y ambiente) (-) • Alteración en la cotidianidad por actividades de obra (-) • Contaminación del suelo y agua por inadecuado manejo de RESPEL (-) • Resistencia de comerciantes a la cesión del espacio público (-) • Resistencia de la comunidad frente al proyecto por información no asertiva (-) 	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Prevenición</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mitigación</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrección</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>	Corrección	<input type="checkbox"/>
Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>						
Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>						
Corrección	<input type="checkbox"/>						
ÁREA DE APLICACIÓN							
Sub- tramo sur							
EJECUTOR RESPONSABLE	COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN						
Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/>						
Interventor <input type="checkbox"/>	Interventor <input checked="" type="checkbox"/>						
Cliente <input type="checkbox"/>	Cliente <input checked="" type="checkbox"/>						
	Comunidad <input checked="" type="checkbox"/>						

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN	
<p><i>Previo al inicio de las actividades el contratista deberá elaborar el Plan de Manejo de tránsito, señalización y desvíos para el desarrollo de la intervención, y debe desarrollar las siguientes actividades:</i></p> <p>Definir con anticipación qué vías deben ser cerradas al tránsito vehicular y peatonal.</p> <p>Presentar a la Interventoría, en un plazo no mayor de sesenta (60) Días Calendario, contados a partir del inicio de la etapa de pre construcción, el Plan de Manejo de Tránsito (PMT), señalización y desvíos. El plan de manejo de tránsito debe cumplir con los lineamientos establecidos por la Secretaria de Movilidad. Una vez aprobado por la Interventoría, se radicará el PMT, en un plazo no mayor de tres (3) días para la correspondiente aprobación de la Secretaría Distrital de Movilidad.</p> <p>Las vías de acceso cuyo cierre al tráfico sea autorizado por la Secretaría de Movilidad de Bogotá deben ser señalizadas de acuerdo con las normas y reglamentos del Ministerio de Transporte y la Secretaría de Movilidad de Bogotá.</p> <p>Iluminar los cierres de vías durante la noche, si la interventoría o quien haga sus veces lo considera necesario se deben dejar vigilantes.</p> <p>Dar obligatorio cumplimiento a los lineamientos establecidos en la cartilla expedida por la Secretaria de Movilidad de Bogotá, para planes de manejo de tránsito, esquemas típicos, o aquella que la modifique o sustituya, para aquellas intervenciones de corta duración (máximo 24 horas)</p> <p>Entregar a la interventoría informes mensuales de seguimiento al Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, lo cual debe realizarse dentro de los diez (10) primeros días calendario de cada mes.</p> <p>El PMT debe permanecer vigente durante todo el desarrollo de las obras</p> <p><i>El contratista debe elaborar el programa de desvíos que contenga como mínimo lo siguiente:</i></p> <p>Diseñar el correspondiente programa, para presentación ante la E.A.B. y aprobación por la Secretaría de Movilidad de Bogotá.</p>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>El programa debe ser diseñado por un profesional idóneo y cumpliendo con los lineamientos establecidos por la Secretaria de Movilidad de Bogotá.</p> <p>El programa debe incluir: rutas de desvíos, rutas opcionales, medidas de manejo considerando el tipo de maquinaria y vehículos a utilizar en la obra, logística y personal a cargo.</p> <p>Coordinar con la Policía de Tránsito las rutas a utilizar para el paso de los vehículos pesados y solicitar apoyo a la policía de tránsito para las actividades que así lo ameriten.</p> <p>En los cruces o en otros sitios donde no fuere posible utilizar desvíos provisionales, los trabajos deben ser efectuados por etapas de manera que se garantice el tránsito permanente y ser programados para los fines de semana o en los horarios diferentes a las horas pico.</p> <p><i>Para los Pasos peatonales, el contratista debe:</i></p> <p>Separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular (Ubicación del o los senderos que mejor se acomode a los requerimientos de la comunidad).</p> <p>Los senderos peatonales deben ser protegidos con barreras, para los casos en que exista riesgo de que el flujo peatonal invada el espacio destinado para dichos senderos.</p> <p>Para los casos de senderos peatonales ubicados sobre calzadas con flujo vehicular, se deberá colocar una barrera de protección tipo sardinel, de tal manera que se prevenga la invasión del sendero peatonal por parte de los vehículos.</p> <p>Los senderos deben contar con un ancho mínimo de 1,5 m y altura libre de obstáculos de 2.20 y en los cambios de dirección el ancho libre de paso debe poder inscribir un círculo de 1,5 m de diámetro.</p> <p>Adecuar la superficie del sendero con material que garantice una superficie dura y libre de irregularidades. Este material al contacto con el agua no debe generar superficies resbalosas y/o aposamientos. Se debe garantizar la adecuada transitabilidad para usuarios con movilidad reducida.</p> <p>Una vez adecuada la superficie del sendero peatonal. Este se debe canalizar para desviar</p>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>el flujo peatonal a nuevos senderos. Esta canalización se debe realizar utilizando colombinas y tres franjas de cinta de demarcación y/o malla fina sintética. Paralelamente se deben instalar señales con la leyenda "Sendero Peatonal", las cuales deberán ubicarse al inicio y al final del sendero.</p> <p>En el evento en que se requiera la habilitación de accesos temporales a garajes o viviendas, éstos pasos se deben garantizar de tal forma que los habitantes de las viviendas puedan ingresar sin ningún tipo de complicación.</p> <p>Los elementos de protección de los senderos (lonas, cintas, etc) deben permanecer continuas y perfectamente vertical u horizontal como sea el caso.</p> <p>Todo sendero peatonal que entregue en cruce vehicular obligado debe contemplar el concurso de un banderero que garantice la seguridad del peatón.</p> <p>Los senderos peatonales deben permanecer completamente libre de escombros, materiales de construcción y cualquier tipo de residuo que impida el paso.</p> <p>Los senderos peatonales deben tener conectividad (deben conducir de un origen a un destino).</p> <p>Se deben habilitar zonas dentro de los frentes de obra para el tránsito de los trabajadores y del personal involucrado en la obra.</p> <p>Construir, acondicionar y reconstruir los andenes que sean necesarios, estos se deben mantener despejados, por seguridad y comodidad del peatón.</p> <p>Localizar personal auxiliar con chaleco reflectivo y señales en los pasos peatonales cuando así lo requieran y en los cruces de tránsito que serán interferidos por la intervención.</p> <p>Mantener libre el acceso a centros de salud, estaciones de policía, locales comerciales, viviendas y sitios de reunión permanente.</p> <p><i>El contratista debe proveer las siguientes señales verticales:</i></p> <p>Señales Informativas: Aproximación a obra en la vía, información de inicio o fin de obra,</p>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>desvío"</p> <p>Señales Reglamentarias: Pare, Vía Cerrada, Desvíos, paso uno a uno, entre otros."</p> <p>Señales Preventivas: Peligro, Vía en Construcción, Trabajos en la vía, Maquinaria en la vía, Cierre de vía, banderero, entre otros.</p> <p><i>Frente a los dispositivos para la canalización del tránsito, el contratista debe:</i></p> <p>Suministrar e instalar Barricadas: Se usan para hacer cierres parciales o totales de calzadas o de carriles se colocan perpendicular al eje de la vía, obstruyendo la calzada o los carriles inhabilitados para la circulación del tránsito vehicular</p> <p>Suministrar e instalar Tabiques, cintas plásticas y mallas: Se emplean para cercar el perímetro de una obra e impedir el paso de tierra o residuos hacia las zonas adyacentes del área de trabajo y evitar incomodidades por la presencia de los mismos. Las mallas y cintas no se utilizarán en señalización de cierres parciales o totales de calzada; tampoco en casos de excavaciones que representen un peligro potencial para los peatones. La cinta reflectiva podrá usarse como ayuda y no como un dispositivo de señalización.</p> <p>Suministrar e instalar Reja portátil peatonal: Son dispositivos de canalización peatonal, utilizados durante la ejecución de obras de corta duración, tales como cajas, pozos, andenes, etc. Deberán colocarse alrededor del área de trabajo, con el fin de proteger a los peatones y trabajadores; es indispensable acompañarlos con dispositivos de luz intermitente en horas nocturnas.</p> <p>Suministrar e instalar Conos de Delineación: Son de color rojo o anaranjado, de 90 cm de alto.</p> <p>Suministrar e instalar Delineadores tubulares: Son dispositivos de canalización vehicular y peatonal o para el cerramiento de obras.</p> <p>Suministrar e instalar Canecas: Son dispositivos para la canalización y separación del tránsito. Dan la apariencia de ser grandes obstáculos que influyen en el grado de respeto de los conductores</p> <p>Suministrar e instalar Barreras plásticas flexibles (maletines): Son dispositivos de material plástico utilizados para restringir y canalizar el tránsito vehicular, cuando se genera un</p>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>cierre total o parcial de la vía</p> <p><i>Para Trabajos nocturnos, Cierres permanentes en vías principales intervenidas, Demarcar la calzada de tránsito el contratista debe contar con los siguientes dispositivos:</i></p> <p>Suministrar e instalar reflectores: Una correcta iluminación, con reflectores en el lugar de trabajo (especialmente en la noche), es indispensable para que los trabajadores puedan ver mejor el trabajo que estén realizando y para que sean vistos por los conductores.</p> <p>Suministrar e instalar luces de identificación de peligro (luces intermitentes): Las luces de identificación de peligro son del tipo intermitente con luz amarilla, con una lente mínima de 20 cm de diámetro. Serán utilizadas en puntos de peligro como un medio de llamar la atención de los conductores.</p> <p>Suministrar e instalar delineadores Luminosos: Se utilizan para guiar el tránsito nocturno por una trayectoria segura en los tramos que presenten riesgos.</p> <p>Suministrar e instalar lámparas de encendido eléctrico continuo: Están constituidas por una serie de lámparas amarillas, de pocos vatios de potencia, que se usan para indicar obstrucciones o peligro, para delinear la calzada a través de obstrucciones o alrededor de ellas, o para indicar el paso correcto del vehículo a través de áreas de construcción por etapas, que requieran el cambio de movimiento del tránsito.</p> <p>Suministrar e instalar Luces de advertencia en barricadas: Son luces portátiles con lentes dirigidos de color amarillo, que constituyen una unidad de iluminación.</p> <p>Suministrar e instalar señales de mensaje luminoso: Estos dispositivos están conformados por paneles de unidades luminosas individuales, que en su conjunto producen mensajes. Dichos mensajes pueden ser textos, flechas o símbolos que pueden ser variables en el tiempo. Todas las señales y protecciones nocturnas deben contar con las respectivas medidas de seguridad industrial.</p> <p>Señales luminosas intermitentes: se deben emplear para trabajos nocturnos y cierres permanentes en vías principales intervenidas, demarcando la calzada de tránsito por medio de focos luminosos de mínimo 40 W de potencia, conectados en paralelo y distanciados cada 5m, con una intensidad suficiente para que su visibilidad sea efectiva, e informar a la comunidad utilizando el volante informativo de trabajos nocturnos (B. 31).</p> <p><i>Para los dispositivos manuales, el contratista debe:</i></p>	

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
<p>Suministrar e instalar banderas y paletas: Son dispositivos que se usan comúnmente en las horas del día para efectos de regulación del tránsito en vías afectadas por la ejecución de obras. Quienes manejan estos dispositivos se denominan bandereros o paleteros, según el caso.</p> <p>Suministrar e instalar linternas: Durante la noche o cuando las condiciones de visibilidad disminuyan, es necesario que los bandereros dispongan de dispositivos luminosos que hagan visibles sus mensajes a los conductores. Para tal efecto se usarán linternas que emitan un haz luminoso de color rojo, las cuales deberán ser de forma alargada para facilitar las indicaciones.</p> <p>Suministrar e instalar Semáforos: Se usarán en forma preferente para regular la circulación de los vehículos en los tramos con un solo carril en uso o para regular el tránsito peatonal.</p> <p>Verificar constantemente el estado de las vallas, carteles, barricadas, iluminación, entre otros, reponiendo las que se deterioren o sean sustraídas.</p> <p><i>Para la difusión e Información a la comunidad, el contratista debe:</i></p> <p>Garantizar la información a la comunidad sobre el cierre de vías y las rutas de desvíos peatonales y vehiculares, así como los posibles riesgos, el contratista se obliga a utilizar mínimo tres (3) medios para de comunicación con la población residente en el área de influencia directa e indirecta, que incluya a los gremios de transportadores (empresas existentes), comunidad residente y comunidad flotante. Entre los medios a utilizar se encuentra la entrega de volantes, según formato B.15.A de la presente Norma, la fijación de afiches en medio pliego, a dos (2) tintas, en papel propalcote de 125 gr y la realización de charlas personalizadas (B.30. Modelo volante informativo de cierres y rutas de desvío).</p> <p>De igual manera, el contratista deberá difundir anticipadamente (mínimo 2 días antes) a la comunidad, la ejecución de trabajos nocturnos utilizando por lo menos tres (3) medios: contacto telefónico, fijación de afiche y entrega de volante según formato B.12, de la presente Norma.</p>			
INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Seguimiento a los PMT.	(Número de Informes presentados a la	Mensual	100%

	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
	secretaria de movilidad/ número de Informes requeridos de acuerdo con los planes de manejo de tránsito aprobados) X 100%		
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
<p>Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.</p> <p>TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.</p>			
NORMATIVIDAD RELACIONADA			
NS 038 - Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.			
DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN			
			
Fuente: SGA ⁸ Contelac			
REGISTROS DE CUMPLIMIENTO			
Planes de manejo de tránsito aprobados por la Secretaria de Movilidad. B.31. Modelo Volante informativo de trabajos nocturnos Informes de seguimiento a los Planes de Manejo de Tránsito.			

⁸ Sistema de Gestión Ambiental

3.1.3. Manejo ambiental y social actividades de obra

PROGRAMA B1. Seguridad Industrial

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA		PROGRAMA	
Agosto 2017		B1. SEGURIDAD INDUSTRIAL	
OBJETIVO			
Establecer los requisitos mínimos en seguridad industrial y salud en el trabajo relacionados con la ejecución de la obra.			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> Deterioro de seguridad vial y afectación a la movilidad vehicular, peatonal y ciclo usuarios por incremento en los tiempos de viaje y congestión (-) Afectación a la prestación de servicios públicos por daños o rotura de redes húmedas y secas (-) Contaminación del suelo y agua por inadecuado manejo de RESPEL (-) 		Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>
		Mitigación	<input type="checkbox"/>
		Corrección	<input type="checkbox"/>
ÁREA DE APLICACIÓN			
Subtramo Sur			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>
Interventor	<input checked="" type="checkbox"/>	Interventor	<input checked="" type="checkbox"/>
Cliente	<input checked="" type="checkbox"/>	Cliente	<input checked="" type="checkbox"/>
		Comunidad	<input checked="" type="checkbox"/>
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN			
<i>Frente a los requisitos mínimos de seguridad, el contratista debe:</i>			
El contratista deberá mantener la seguridad de las obras y el manejo de los diferentes factores de riesgo en todas las intervenciones además de cumplir como mínimo con las			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

siguientes normas de seguridad industrial y salud en el trabajo emitidas por el Acueducto:

NORMAS DE SERVICIO DEL ACUEDUCTO	DESCRIPCIÓN
NS-040	Matrices de peligro. Requisitos mínimos para su elaboración.
NS-134	Planes de emergencia, requisitos mínimos para su elaboración.
NS-137	Reporte e investigación de accidentes e incidentes.
NS-141	Requisitos mínimos de seguridad industrial y salud ocupacional para contratistas.

El contratista debe contar con los registros y soportes necesarios que permitan evidenciar el cumplimiento de la norma NS 141, lo cual se verificará mediante la lista de chequeo

Administración de riesgos

De acuerdo con el panorama de factores de riesgos y para la administración de riesgos el contratista debe cumplir con las normas de seguridad industrial y salud en el trabajo de la E.A.B., las normas de seguridad industrial y salud en el trabajo nuevas o aquellas que las modifiquen o sustituyan entre ellas las siguientes:

NORMAS DE SERVICIO DEL ACUEDUCTO	DESCRIPCIÓN
NS-041	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial en excavaciones.
NS-107	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de equipos empleados en labores de construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado.
NS-108	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de herramientas manuales.
NS-110	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para la realización de trabajos en alturas.
NS-111	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial en espacios confinados.

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
NS-113	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para la realización de trabajos en talleres de mantenimiento mecánico, automotriz y maquinaria industrial.		
NS-114	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de equipos empleados en el mantenimiento de sistemas de alcantarillado.		
NS-117	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de gases comprimidos.		
NS-121	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de máquinas herramientas.		
NT-006.	Terminología de seguridad industrial.		
<p>El contratista debe implementar un procedimiento de seguridad que de alcance a cada una de las normas de seguridad que debe cumplir lo cual será objeto de revisión por parte de la interventoría.</p> <p>El contratista debe generar los registros correspondientes que permitan evidenciar el cumplimiento en la aplicación de las normas de seguridad industrial y salud en el trabajo de la E.A.B., lo cual será objeto de revisión por parte de la interventoría.</p>			
INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Efectividad SST	$\left(\frac{\text{Número de indicadores cumplidos del programa de SST}}{\text{número de indicadores del programa de SST}} \right) \times 100$	Mensual	$\geq 90\%$
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
<p>Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.</p> <p>TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.</p>			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.
NS-040 Panoramas de factores de riesgo. Requisitos mínimos para su elaboración.
NS-134 Planes de emergencia, requisitos mínimos para su elaboración.
NS-137 Reporte e investigación de accidentes e incidentes.
NS-141 Requisitos mínimos de seguridad industrial y salud ocupacional para contratistas.
NS-041 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial en excavaciones.
NS-107 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de equipos empleados en labores de construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado.
NS-108 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de herramientas manuales.
NS-110 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para la realización de trabajos en alturas.
NS-111 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial en espacios confinados.
NS-113 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para la realización de trabajos en talleres de mantenimiento mecánico, automotriz y maquinaria industrial.
NS-114 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de equipos empleados en el mantenimiento de sistemas de alcantarillado.
NS-117 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de gases comprimidos.
NS-121 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de máquinas herramientas.
NT-006 Terminología en seguridad industrial.
Revisar matriz de requisitos legales en SISO para el proyecto.

En el Anexo No. 10, se presentan los lineamientos para la estructuración del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA⁹ Contelac

REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Registros de capacitación HSE.
Registros de inspecciones HSE.
Reporte de accidente de trabajo ARL.
Investigación de accidentes.
Reporte de incidentes.
Panorama de riesgos.
Plan de emergencia.

⁹ Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B2. Suspensión temporal de servicios públicos.

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA		PROGRAMA	
Agosto 2017		B2. SUSPENSIÓN TEMPORAL DE SERVICIOS PÚBLICOS.	
OBJETIVO			
Evitar y mitigar la suspensión temporal de los servicios públicos domiciliarios por interferencias del trazado del corredor con las redes existentes			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> Afectación a la prestación de servicios públicos por daños o rotura de redes húmedas y secas (-) Disminución en la recepción de quejas y reclamos por parte de la comunidad del área de influencia directa (+) Afectación e interrupciones en a la prestación del servicio de acueducto (-) Disminución de ingresos económicos por afectación en la accesibilidad a zonas comerciales y residenciales (-) Alteración en la cotidianidad por actividades de obra (-) 		Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	
		Mitigación <input checked="" type="checkbox"/>	
		Corrección <input type="checkbox"/>	
ÁREA DE APLICACIÓN			
Subtramo Sur			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>
Interventor	<input type="checkbox"/>	Interventor	<input checked="" type="checkbox"/>
Cliente	<input type="checkbox"/>	Cliente	<input checked="" type="checkbox"/>
		Comunidad	<input checked="" type="checkbox"/>
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Una vez evaluada las alternativas para evitar el corte de servicios, antes de realizar la suspensión programada del servicio de acueducto. El contratista debe:

Entregar diligenciado el original de la solicitud de cierre programado al supervisor del contrato, con copia a La E.A.B.; en caso de requerir intervención del área de Red Matriz deberá cumplir los requisitos exigidos por dicha área.

Firmar el instructivo de solicitud de cierres programados y revisar en el medio de publicación con que cuente La E.A.B. que el cierre fue aprobado.

Entregar al gestor o supervisor del contrato el cronograma de trabajos a realizar.

Entregar a la interventoría toda la documentación asociada a la programación del cierre, la cual debe contar con su visto bueno.

Comunicar oportunamente a La E.A.B. toda la información asociada al cierre programado, realizando las coordinaciones necesarias con la misma, acorde con los protocolos establecidos para comunicar a la comunidad que se verá afectada por el corte del servicio de acueducto. Ver programa A2

Garantizar la información oportuna (3 días antes) a la comunidad sobre la suspensión temporal del servicio de agua, determinando el tiempo de duración y la población afectada (verificación en plano). Se deben utilizar mínimo cinco (5) medios, entre ellos: avisos publicitarios en medios de comunicación masiva local y/o distrital como radio y televisión, perifoneo fijo o móvil, entrega de volantes predio a predio (en media carta, 2 caras, 2 tintas, papel propalcote 125 gr), fijación de afiches (medio pliego, 2 tintas, papel propalcote 125 gr) en puntos estratégicos, según formato B.11, de la norma NS 38 y remisión de correos electrónicos y/o de contactos telefónicos. Ver programa A2

Es necesario, que antes de informar a la comunidad, se verifique con la parte técnica la confirmación del cierre programado.

Para las suspensiones temporales de agua de red matriz, caracterizadas por áreas de afectación bastante amplias, es necesario que el contratista disponga de personal adicional, al mínimo exigido, para garantizar la información a la comunidad, así mismo que realice las acciones de coordinación con las zonas, para unir esfuerzos y recursos con el gestor comercial, quien también tiene la obligación de informar el 100% de las suspensiones temporales de agua (volante B. 32).



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Contar con la logística, materiales, equipos y elementos requeridos para la ejecución de los trabajos que garanticen la ejecución satisfactoria de los trabajos en el menor tiempo posible.

En caso de requerirse suspensión de otros servicios públicos, el contratista debe:

Realizar las coordinaciones necesarias con las respectivas empresas de servicios públicos aplicando para tal efecto los protocolos que tengan establecidos cada una de las empresas.

Para realizar el Corte de servicios públicos, el contratista debe:

Formular e implementar un procedimiento de corte de servicios públicos que requieran ser suspendidos temporalmente. Dicho procedimiento debe considerar:

Describir las actividades de coordinación con La E.A.B. y con las otras empresas de servicios públicos para realizar el manejo adecuado de los cortes.

Establecer turnos para el corte de los servicios públicos, los cuales no superarán las 24 horas.

No suspender el suministro de todos los servicios al mismo tiempo, de tal forma que se planearán las acciones para evitar que esto suceda.

Si por motivos de fuerza mayor, avalada por La E.A.B., la duración del corte se extiende, informar a la interventoría, a las empresas prestadoras del servicio para adoptar las alternativas de solución rápida, en especial el suministro de agua potable, para lo cual se solicitará el apoyo de La E.A.B., avisando a los usuarios mediante los canales de atención establecidos.

Garantizar, en caso de suspensiones temporales del servicio de acueducto que superen las 24 horas, el suministro de agua potable a todos los usuarios afectados, mediante carro tanques. Los costos deben ser asumidos por el contratista. De igual manera, se deben organizar los puntos de instalación de carro tanques en sitios de mayor demanda y vulnerabilidad (red hospitalaria, centros educativos, comedores comunitarios y usuarios en general). Se debe dejar los soportes respectivos de la actividad.

En las eventualidades en que se informe a la comunidad la suspensión temporal del servicio de agua y por algún motivo no se efectuó el cierre, es obligación del contratista



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

informar a la ciudadanía con diversos medios (mínimo 3), la situación ofreciendo las disculpas respectivas.

De todas las suspensiones temporales de servicio de agua, el contratista debe entregar un balance de las áreas efectuadas en el mes, con las acciones desarrolladas y reporte del cumplimiento del tiempo de restitución de los servicios, actuando coordinadamente con cada Empresa de servicios públicos.

Generar los registros correspondientes de la implementación del procedimiento de corte de servicios públicos.

Cumplir con los requisitos de la norma técnica del SISTEC NS-042 “ejecución de las labores de suspensión de servicio y de restablecida en redes menores” durante la ejecución del cierre y la restablecida del servicio.

En ningún caso se deberán dejar descubiertas cajas de inspección, sumideros, pozos de inspección y demás estructuras, incluyendo mobiliario urbano y propiedad privada.

En el momento que se requiera la intervención del servicio de alcantarillado, este debe hacer por tramos, asegurando el adecuado manejo de las aguas residuales utilizando los elementos necesarios como tapones, limpieza de cajas de inspección, uso de VACTOR en los tramos afectados, asegurando la adecuada evacuación de las aguas, siempre con previa coordinación de La EAB.

Para el restablecimiento del servicio, el contratista debe:

Formular e implementar un procedimiento para el restablecimiento de los servicios públicos que fueron suspendidos temporalmente. Dicho procedimiento debe considerar:

Informar a La EAB. y Programar a través de la Empresa o Supervisor Técnico del ACUEDUCTO, quien hace el trámite interno establecido para el restablecimiento y recuperación del servicio de acueducto.

El contacto con cada una de las empresas de servicios públicos, para coordinar e implementar las actividades necesarias para el restablecimiento del servicio.

De la implementación de dicho procedimiento el contratista debe dejar los respectivos registros, los cuales se deben consignar dentro del sistema de información establecido por



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

La E.A.B.

Al cierre del proyecto el contratista debe presentar los paz y salvos en donde cada una de las empresas de servicios públicos certifique que las condiciones de las diferentes redes presentes en el área de influencia se han dejado operando normalmente y en las mismas condiciones en las cuales se encontraban, de acuerdo a al inventario e identificación realizada en la etapa de preliminares de obra.

Para el plan de emergencias, El contratista debe:

Presentar un plan de emergencia que incluya los procedimientos de comunicación y coordinación con La E.A.B., y demás empresas de servicios públicos para el manejo de las interferencias accidentales.

En el plan de emergencias para suspensiones de servicios no programadas o accidentales, el contratista debe garantizar los mecanismos que permitan la información inmediata a la comunidad en general y a los establecimientos de mayor demanda y vulnerabilidad (red hospitalaria, centros educativos, comedores comunitarios, entre otros), contando para ello con personal adicional al exigido como mínimo en los pliegos, efectuando el pago de perifoneo móvil o fijo, contactos telefónicos y garantizando el suministro de agua cuando la suspensión supere las 24 horas.

Cuando se presenten roturas accidentales en las redes de servicios (acueducto, alcantarillado, teléfonos, gas, energía y otras) o en las acometidas aplicar los protocolos establecidos por las diferentes empresas prestadoras de servicios públicos con el fin de proceder a la coordinación de actividades para la reparación de los daños. No se debe manipular ningún tipo de accesorio o elemento de la red de servicio público sin la autorización previa de la respectiva empresa de servicios públicos.

Asumir plena responsabilidad por los daños que se ocasione a las redes de acueducto, acometidas, redes y accesorios menores de 3 pulgadas de diámetro en menos de 3 horas; y para accesorios y redes mayores o iguales a 3 pulgadas de diámetro en menos de 6 horas.

Reponer los accesorios y elementos del sistema de alcantarillado que sean afectados o averiados por la ejecución de obra, los costos deben ser asumidos por el contratista. Esto se realizará durante las 24 horas siguientes a la culminación de trabajos en el área afectada.

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
<p>Asumir plena responsabilidad por los daños que ocasione a las redes de servicios públicos y propiedades privadas, con el compromiso de reestablecer los servicios públicos afectados en coordinación con las respectivas empresas de servicios públicos en un tiempo mínimo.</p>			
<p>En caso de rotura accidental se debe generar un informe que contenga como mínimo el número de usuarios y predios afectados, protocolos aplicados y actividades desarrolladas, lo cual se debe acompañar de los respectivos registros y actas de la aplicación de los protocolos, daños, restitución, reparación, procedimientos del plan de emergencias, los cuales deben ser revisados por la interventoría.</p>			
<p>Responder cuando por negligencia en el desarrollo del trabajo se ocasionen daños en las instalaciones de los servicios públicos e instalaciones privadas.</p>			
INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Comunidad informada por suspensión de servicios públicos.	(Número de suspensiones de servicios públicos con la comunidad informada en su totalidad/ número de suspensiones de servicios públicos programadas) X 100%	Mensual	100%
Tiempo suspensión del servicio.	(Tiempo real del corte del servicio/ Tiempo programado para realizar el corte) X 100%	Por corte del servicio.	< (=) 100% (Entre menor sea el porcentaje mejor)
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
<p>Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.</p>			
<p>TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.</p>			
NORMATIVIDAD RELACIONADA			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA¹⁰ Contelac



REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Programación y aprobación de suspensión a la empresa encargada de prestar el servicio público.

Registros de entrega de piezas comunicativas por suspensión del servicio (B. 32 NS.038).

Registro de tratamiento a predios por afectación en la prestación del servicio público.

¹⁰ Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B3. Accesibilidad a viviendas y negocios

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.						
FECHA	PROGRAMA						
Agosto 2017	B3. ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS Y NEGOCIOS						
OBJETIVO							
Minimizar las dificultades relacionadas con los accesos peatonales y vehiculares a los residentes y comerciantes del área de influencia directa.							
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)	TIPO DE MEDIDA						
<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de ingresos económicos por afectación en la accesibilidad a zonas comerciales y residenciales (-) • Deterioro de seguridad vial y afectación a la movilidad vehicular, peatonal y ciclo usuarios por incremento en los tiempos de viaje y congestión (-) • Aceptabilidad de la comunidad a las obras por implementación de técnicas de socialización efectivas (+) • Disminución en la recepción de quejas y reclamos por parte de la comunidad del área de influencia directa (+) • Resistencia de comerciantes a la cesión del espacio público (-) 	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Prevenición</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mitigación</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrección</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>	Corrección	<input type="checkbox"/>
Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>						
Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>						
Corrección	<input type="checkbox"/>						
ÁREA DE APLICACIÓN							
Sub- tramo sur							
EJECUTOR RESPONSABLE	COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN						
Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/>						
Interventor <input type="checkbox"/>	Interventor <input checked="" type="checkbox"/>						
Cliente <input type="checkbox"/>	Cliente <input checked="" type="checkbox"/>						
	Comunidad <input checked="" type="checkbox"/>						

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN	
<p><i>Para garantizar un oportuno y adecuado manejo en la alteración a la accesibilidad de establecimientos comerciales y residenciales. El contratista debe:</i></p> <p>Cumplir como parte de los preliminares de obra con los lineamientos establecidos en el componente de estado de infraestructura pública y privada de la guía de caracterización del área de influencia asociados a la afectación de la accesibilidad (B.6. Volante para informar inicio de labores de caracterización).</p> <p>Informar las interferencias en la accesibilidad a viviendas y negocios al 100% de los ciudadanos(as) afectados. Para tal efecto debe realizar visitas a cada uno de los predios afectados y suscribir un acta individual que contenga los datos del predio y del propietario, las medidas que se tomarán para garantizar el acceso, el tiempo de duración y las firmas respectivas (B.10.Formato Caracterización Física de inmuebles, B.11.Formato Caracterización de Espacio Público, B.12.Formato Registro Fotográfico de caracterización física).</p> <p>Establecer mecanismos para la atención de quejas por accesibilidad, estos mecanismos deben ser aprobados por la interventoría al inicio de la intervención.</p> <p>Conservar durante el tiempo que duren los trabajos y hasta la entrega final, libres de basuras y escombros los andenes y en general el espacio público enfrente de cada vivienda y local comercial. Las condiciones finales estarán acordes a las condiciones iniciales identificadas en los preliminares de obra.</p> <p>Aislar las obras y garantizar la circulación de las personas de manera segura, conforme con lo establecido en el numeral 5.5 de la NS-038 de La E.A.B.</p> <p>Garantizar siempre el acceso a las viviendas y negocios; en los casos en que el acceso sea interrumpido permanentemente sin posibilidad de utilizar medidas temporales el contratista debe asumir los costos de parqueaderos a vehículos que se vean afectados en sus sitios de parqueo hasta que se restablezca el acceso.</p> <p>Dejar constancia escrita de los acuerdos establecidos con cada uno de los ciudadanos cuyo acceso se vea afectado (acta), así mismo, al finalizar los trabajos diligenciar el certificado de cumplimiento de los acuerdos. Cumplir diariamente estas actividades y su verificación está a cargo de la interventoría.</p>	



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Suscribir, en el 100% de los casos donde se hayan presentado afectaciones en la accesibilidad, el certificado de cumplimiento, según formato C1, C2, C3 o C4. Se revisará mensualmente, por parte de la interventoría, los certificados suscritos en el periodo. El cumplimiento de este ítem será requisito para la firma del acta de terminación o de liquidación del contrato en los casos en que existan pendientes. Presentar en cada informe mensual D.3. Criterios para informe mensual social, el análisis de las medidas implementadas (pago de parqueadero alternativo u otros) para mitigar la obstrucción temporal de la accesibilidad a viviendas, predios y negocios, con el estado de cumplimiento y el cierre por parte de los ciudadanos afectados.

Conforme a lo identificado y descrito en el numeral 8.5.10 la consultoría recomienda las siguientes medidas de manejo específicas a implementar antes, durante y después de la etapa de construcción:

- Elaborar los censos de inmuebles con su correspondiente registro fotográfico y filmico a cada uno de los predios, esta actividad debe ser realizada por un ingeniero especialista en patología estructural con el acompañamiento de la profesional social, con el fin de identificar las condiciones reales de las viviendas. De igual manera de los locales y garajes que hay en el sector.
- Diligenciar un acta de acuerdo de parqueadero alternativo, donde se deje estipulado el tiempo que no podrán utilizar el garaje y a los asumir por concepto pago de parqueadero alternativo y el pago de una indemnización por los meses que los señores no podrán recibir los ingresos por arriendo del garaje, ya que es una forma de ayudarse para la manutención del hogar.
- Es importante dejar un sendero peatonal debidamente demarcado y señalizado para salir y entrar a la vivienda, ya que en las dos viviendas habitan personas de la tercera edad, menores de edad y una persona en condición especial (esquizofrenia y retardo mental severo¹¹).
- Mantener una persona de impacto urbano, la cual se encargará de mantener y conservar en perfectas condiciones la demarcación y señalización de la excavación con el fin de prevenir accidentes e incidentes con la comunidad en general que habitan en el sector.
- Además, el contratista debe garantizar un paso alternativo para a los predios que se encuentran ubicados en el sector de la transversal 72D Bis entre Avenida Carrera

¹¹ Información suministrada por la señora Ana Margarita Moreno Corredor hermana del joven en condición especial.

	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
Boyacá y la calle 40Sur, los cuales se verán afectados con la construcción de la caja con relación al acceso de ingreso y salida de los garajes y de mercancía a los locales que funcionan en algunas viviendas.			
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar la obra civil el contratista dejará en las mismas o mejores condiciones el área intervenida y sus alrededores y la consecución de los paz y salvos donde los propietarios de las viviendas que en su momento presentarán afectación 			
INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Predios afectados por accesibilidad.	(Número de predios con acuerdo de accesibilidad/ número de predios identificados para restringir accesibilidad.) X 100%	Mensual	100%
Certificados de cumplimiento.	(Número de viviendas con certificado de cumplimiento/ número de viviendas afectadas por accesibilidad) X 100%	Mensual	100%
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.			
TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.			
NORMATIVIDAD RELACIONADA			
NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.			
DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.



Fuente: SGA¹² Contelac

REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

B.6. Volante para informar inicio de labores de caracterización.

B.10.Registro Caracterización Física de inmuebles

B.11.Registro Caracterización de Espacio Público

B.12.Registro Fotográfico de caracterización física

Actas de condiciones iniciales de accesibilidad al predio.

Actas acuerdos de accesibilidad entre los habitantes de los predios y el contratista.

B.7. Registro de ayuda memoria

C.1. Certificado de cumplimiento accesibilidad a viviendas y negocios (según aplique).

C.2. Certificado de cumplimiento atención de afectaciones a edificaciones (según aplique).

C.3. Certificado de cumplimiento atención de afectaciones a espacio público (según aplique).

C.4. Certificado de no afectación por la intervención (según aplique).

¹² Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B4. Prevención y atención de afectaciones a edificaciones, mobiliario y zonas verdes.

	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA	PROGRAMA	
Agosto 2017	B4. PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE AFECTACIONES A EDIFICACIONES, MOBILIARIO Y ZONAS VERDES.	
OBJETIVO		
Prevenir los daños en los predios viviendas, negocios y espacio público del área de influencia directa e indirecta. Solucionar los daños que resulten por la ejecución de las intervenciones.		
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA
<ul style="list-style-type: none"> Afectación al paisaje, zonas verdes y arbolado urbano por intervención silvicultural de obra (-) Afectación al Patrimonio Arqueológico Nacional por hallazgos fortuitos (-) Aceptabilidad de la comunidad a las obras por implementación de técnicas de socialización efectivas (+) Disminución en la recepción de quejas y reclamos por parte de la comunidad del área de influencia directa (+) 		Prevención <input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Corrección <input type="checkbox"/>
ÁREA DE APLICACIÓN		
Subtramo Sur		
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN
Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	Interventor <input type="checkbox"/>	Cliente <input type="checkbox"/>
Interventor <input type="checkbox"/>	Cliente <input type="checkbox"/>	Comunidad <input checked="" type="checkbox"/>
Cliente <input type="checkbox"/>		
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN		
<p><i>Para las actividades encaminadas a evitar afectaciones a edificaciones e infraestructura en general, el contratista debe:</i></p>		



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Establecer procedimientos que eviten la afectación de las construcciones. Tomar las medidas necesarias para mantener la estabilidad y estado de las viviendas e infraestructura cercana a los diferentes sitios de la obra, utilizando métodos constructivos seguros, maquinaria y equipo adecuado para cada tipo de trabajo, materiales óptimos y capacitación permanente al personal. Si se llegase a presentar alguna afectación a construcciones y mobiliario urbano, en donde se demuestre que fue responsabilidad del contratista, este debe asumir los costos asociados a la reparación de los daños.

Difundir los mecanismos contemplados en la Norma "NS-038, para prevención y atención de daños a edificaciones, mobiliario y zonas verdes. Se debe entregar volante informativo al 100% de los predios del área de influencia directa e indirecta, según formato Anexo B.15B y B. 33.

Establecer procedimientos que eviten la afectación del mobiliario urbano, zonas verdes y áreas ambientalmente sensibles. Se deben generar los registros fotográficos y fílmicos correspondientes de la aplicación de dichas medidas, que deben ser aprobadas por la interventoría o quien haga sus veces con detalle del avance en el cumplimiento de las mismas (B.7. Formato de ayuda memoria).

En caso de demolición, el contratista debe:

Cuando haya necesidad de demoler cualquier construcción u obstáculo que impida el paso de las tuberías o el desarrollo de la obra, dichas demoliciones se deben hacer con las herramientas adecuadas con el fin de que la afectación sea puntual e impedir la extensión de grietas a zonas aledañas y las molestias a los usuarios. Por lo anterior un representante de la interventoría debe estar presente para verificar la actividad. El contratista asumirá los costos que se generen por afectaciones adicionales.

Protección de los servicios públicos, el contratista debe:

Proteger adecuadamente los servicios de energía eléctrica, gas y teléfonos y solicitar a las empresas respectivas, asesoría, acompañamiento, planos e información necesaria para realizar la actividad. Aplicar los lineamientos establecidos en el numeral 6.2 de la NS 038 para prevenir la afectación por corte de servicios públicos.

Frente al procedimiento en caso de reclamos, el contratista debe:

Recibir, en el ACUAPUNTO, todas las solicitudes, quejas y reclamos, en el formato B.20.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Formato registro fotográfico eventos comunitarios, de la presente Norma, o a través de comunicación escrita por parte del peticionario. En todos los casos se debe incluir la dirección del predio afectado, nombre del propietario o arrendatario, el problema detectado y acordar fecha y hora para realizar la visita de verificación.

Si se llegará a presentar algún reclamo por averías en los inmuebles el contratista organizará la visita del equipo integrado por un ingeniero o arquitecto, avalado por la interventoría de acuerdo al requerimiento y al tipo de afectación a verificar. La interventoría designará un representante para acompañar al personal del contratista en la visita al predio.

Esa comisión visitará el sitio y cotejará en campo la situación del momento con el registro fotográfico inicial, en presencia de la persona que haya interpuesto la queja o reclamo. Se tomarán nuevos registros fotográficos buscando captar los mismos ángulos visuales del primero y se anexarán al archivo.

El contratista debe valorar la afectación en un término no mayor a 72 horas o antes si así lo amerita.

Cuando las afectaciones no sean responsabilidad del contratista, el profesional social enviará un oficio al peticionario informándole que la queja no procede y se dará por cerrada la misma. Si el peticionario no está de acuerdo con la decisión, enviará comunicación escrita a la interventoría, para que esta resuelva la situación de fondo.

Procedimiento en caso de reparaciones, el contratista debe:

Si la afectación es causada por la intervención, el contratista, debe iniciar la reparación en un tiempo máximo de 5 días, dependiendo de la magnitud de la afectación y la validación realizada en la visita por el personal, asumiendo la responsabilidad, el costo y las acciones legales que ello amerite.

Para las afectaciones, se abrirá un archivo con la documentación que respalde las obras realizadas y el contratista procederá al arreglo de los mismos o a la negociación de una indemnización. Estas labores deberán finiquitarlas en el término de los 30 días calendario, siguientes a la recepción de la queja, o en caso contrario se entregarán los soportes que evidencien que el cierre de la queja no se ha podido surtir por causa ajenas al contratista. Se deben generar los registros y actas correspondientes, el contratista debe cumplir con



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

el arreglo o la indemnización de las afectaciones ocasionadas como consecuencia del desarrollo de las intervenciones.

Es obligación del contratista arreglar o reconstruir las vías vehiculares y peatonales, las zonas verdes y cualquier elemento que haya sido afectado por el desarrollo de la intervención, para lo cual contará con 48 horas, teniendo en cuenta la normatividad sobre espacio público vigente.

En caso de que el predio amanezca en ruina o cuando los habitantes estén en riesgo por causa de la obra, el contratista asumirá los costos de traslado y la reubicación temporal de estas personas, a un sitio cercano que no represente riesgo, se deberá evaluar la situación, para decidir si las personas pueden retornar a sus predios o tomar las acciones necesarias, para que los habitantes retornen a la normalidad.

Al finalizar la intervención el contratista, debe entregar los certificados de cumplimiento para cada uno de las edificaciones, viviendas y negocios que tuvieron algún tipo de afectación por el desarrollo de la intervención. Se incluirá los datos del predio y del usuario, el tipo de daño, las acciones realizadas para corregir las afectaciones y la firma del ciudadano que recibe a satisfacción, Anexo C.2. Certificado de cumplimiento de atención a afectaciones causadas a edificaciones, viviendas y negocios. El contratista debe adecuar este formato para demostrar cumplimiento en la atención de afectaciones.

Para el caso de las afectaciones causadas por el desarrollo de la intervención en el mobiliario y en el espacio público, se debe presentar los certificados de cumplimiento con el recibido a satisfacción, firmado por mínimo tres (3) personas: Un representante de la veeduría, otro de la Junta de acción comunal u otra organización y un ciudadano residente en el área de influencia directa o indirecta de la intervención. Anexo C.3.

Cuando el contratista de la intervención no afecte ninguna edificación, vivienda, negocio o espacio público, solicitará la firma de un certificado de no afectación por la intervención. Para edificaciones, viviendas o negocios, la firma será del propietario o arrendatario y en el caso de espacio público, el certificado será suscrito por tres (3) personas: Un representante de la veeduría, otro de la Junta de acción comunal u otra organización y un ciudadano residente en el área de influencia directa o indirecta de la intervención. Anexo C.4.

Conforme a lo identificado y descrito en el numeral 8.5.10 la consultoría recomienda las siguientes medidas de manejo específicas a implementar antes, durante y después de la

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
etapa de construcción:			
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar los censos de inmuebles con su correspondiente registro fotográfico y fílmico a cada uno de los predios, esta actividad debe ser realizada por un ingeniero especialista en patología estructural con el acompañamiento de la profesional social, con el fin de identificar las condiciones reales de las viviendas. De igual manera de los locales y garajes que hay en el sector. • Diligenciar un acta de acuerdo de parqueadero alterno, donde se deje estipulado el tiempo que no podrán utilizar el garaje y a los asumir por concepto pago de parqueadero alterno y el pago de una indemnización por los meses que los señores no podrán recibir los ingresos por arriendo del garaje, ya que es una forma de ayudarse para la manutención del hogar. • Es importante dejar un sendero peatonal debidamente demarcado y señalizado para salir y entrar a la vivienda, ya que en las dos viviendas habitan personas de la tercera edad, menores de edad y una persona en condición especial (esquizofrenia y retardo mental severo ¹³). • Mantener una persona de impacto urbano, la cual se encargará de mantener y conservar en perfectas condiciones la demarcación y señalización de la excavación con el fin de prevenir accidentes e incidentes con la comunidad en general que habitan en el sector. • Además, el contratista debe garantizar un paso alterno para a los predios que se encuentran ubicados en el sector de la transversal 72D Bis entre Avenida Carrera Boyacá y la calle 40Sur, los cuales se verán afectados con la construcción de la caja con relación al acceso de ingreso y salida de los garajes y de mercancía a los locales que funcionan en algunas viviendas. 			
Al finalizar la obra civil el contratista dejará en las mismas o mejores condiciones el área intervenida y sus alrededores y la consecución de los paz y salvos donde los propietarios de las viviendas que en su momento presentarán afectación			
INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META

¹³ Información suministrada por la señora Ana Margarita Moreno Corredor hermana del joven en condición especial.

	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
Predios afectados a causa de la obra.	(Número de predios o mobiliario afectadas por la obra con certificado de cumplimiento/ número de predios o mobiliario afectadas por la obra) X 100%	Mensual	100%

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.

TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

- NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.
- NS 055 Intervención y manejo de zonas verdes
- NS 120 Requisitos mínimos para la realización de inventarios de cobertura arbórea y arbustiva.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA¹⁴ Contelac

¹⁴ Sistema de Gestión Ambiental

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
REGISTROS DE CUMPLIMIENTO	
<p>Registro de entrega a la comunidad del proceso para atención de daños a edificaciones y mobiliario urbano.</p> <p>Registro de consultas ciudadanas a causa de afectaciones a predios o mobiliario urbano. Certificados de cumplimiento (según aplique C1, C2, C3 o C4 De la NS 038) por atención a daños en predios o mobiliario urbano.</p> <p>B.20. Formato registro fotográfico eventos comunitarios</p>	

PROGRAMA B5. Manejo de material vegetal

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA		PROGRAMA	
Agosto 2017		B5. MANEJO DE MATERIAL VEGETAL	
OBJETIVO			
Realizar el adecuado manejo y disposición final del material vegetal teniendo en cuenta los tratamientos acreditados por la autoridad ambiental (tala, bloqueo y traslado).			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación al paisaje, zonas verdes y arbolado urbano por intervención silvicultural de obra (-) • Resistencia de la comunidad frente al proyecto por información no asertiva (-) • Alteración en la cotidianidad por actividades de obra (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de ruido. (comunidad y ambiente) (-) 		Prevención <input type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Corrección <input type="checkbox"/>	
ÁREA DE APLICACIÓN			
Subtramo Sur			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor <input checked="" type="checkbox"/> Interventor <input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/> Interventor <input checked="" type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Comunidad <input checked="" type="checkbox"/>		
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN			
<i>Frente a la interacción con otras normas del acueducto, el contratista debe:</i>			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Realizar la planeación y ejecución de actividades para el manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote, así como para el manejo del aprovechamiento forestal con base en la norma técnica de La E.A.B. NS-055 Intervención y Manejo de zonas verdes, ajustando su contenido a la ejecución de obra.

Realizar el inventario de cobertura arbórea y arbustiva de acuerdo con la norma técnica de La E.A.B. NS-120 Requisitos mínimos para la ejecución de inventarios de cobertura arbórea y arbustiva, ajustando su contenido a la ejecución de obra (A.4. Registro Inventario Forestal, B2. Registro Inventario Forestal, B3. Registro Inventario Físico de Árboles, A.5. Registro Inventario Físico de Árboles, A.6. Ficha técnica silvicultura) (A.9. Formato de registro de plantaciones generales).

Para las actividades de planeación, el contratista debe:

Un (1) mes antes del inicio de las obras, presentar la planeación y ejecución de actividades, basados en las normas anteriores y en los lineamientos de la presente ficha, para su revisión por parte de la Interventoría o de quien haga sus veces.

En los casos en los que la ejecución de la intervención requiera de aprovechamiento forestal, el área dueña del proyecto deberá realizar todos los trámites necesarios ante la autoridad ambiental competente para este caso la Secretaria Distrital de Ambiente SDA a través de la Gerencia Corporativa Ambiental (Anexo A8, Formato de Aprovechamiento forestal el cual deberá actualizar si es necesario) y manejarlos según lo establecido en la ficha 5.1 permisos.

Al inicio de las obras y antes de realizar cualquier tratamiento silvicultural (poda, tala, bloqueo y traslado) de árboles o arbustos, se debe contar con el permiso ante la autoridad ambiental competente (SDA) (Anexo A.7, el cual deberá actualizar si es necesario) y manejarlos según lo establecido en la ficha 5.1 permisos y en ficha técnica de silvicultura– Anexo A.6.

Un (1) mes antes de iniciar obras, presentar a la Interventoría el procedimiento que utilizará para la reubicación o trasplante de los árboles. La Interventoría debe remitir este procedimiento al supervisor del área ejecutora y ésta lo debe remitir a la GCA, la cual validará los documentos entregados por el interventor, en un tiempo no mayor a tres días. La GCA¹⁵ aprobará dicho procedimiento y solicitará los cambios que considere necesarios.

¹⁵ Gerencia Corporativa Ambiental de la EAB.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Entregar para revisión y aprobación de la Interventoría un (1) mes antes del inicio de la Etapa de Construcción, el procedimiento para el Mantenimiento Arbóreo que deberá ser implementado a partir de la siembra de los árboles en el corredor vial, bajo construcción y posteriormente en la etapa de mantenimiento. El contratista de la intervención deberá atender las observaciones y recomendaciones efectuadas por la Interventoría en un plazo no mayor a una (1) semana. La Interventoría debe remitir este procedimiento al supervisor del área ejecutora y ésta lo debe remitir a la GCA¹⁶, la cual validará los documentos entregados por el interventor, en un tiempo no mayor a tres días. La GCA aprobará dicho procedimiento y solicitará los cambios que considere necesarios.

El contratista debe contar con un Ingeniero forestal para dirigir los tratamientos silviculturales autorizados.

En caso de requerir especies arbóreas, arbustivas o gramíneas (cespedón) durante la intervención, adquirirlas a través de viveros legalmente constituidos. El contratista deberá entregar a la Interventoría los comprobantes que demuestren la legalidad de estos viveros y la procedencia de las especies, para su aprobación.

Capacitaciones.

El ingeniero forestal a cargo realizará actividades de capacitación a su personal de obra, de manera que queden claramente definidos los objetivos de la actividad, forma de ejecución, disposición del material sobrante y medidas de prevención y seguridad a tener en cuenta tanto para los trabajadores en obra como para la ciudadanía en general. En lo posible, el profesional contará con personal experimentado principalmente para el manejo y control de las labores silviculturales

Estas actividades de capacitación deben estar soportadas con registros fotográficos y listado de asistencia (B.18. Formato Registro de Asistencia).

Para la modificación del inventario forestal, el contratista debe:

En el caso que el inventario forestal tenga que ser modificado por ajustes pertinentes a los diseños, informar sobre esta situación a la interventoría y a La E.A.B. El plazo máximo para entregar el inventario forestal definitivo será de quince (15) días antes de iniciar la etapa de

¹⁶ Gerencia Corporativa Ambiental de la EAB.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

construcción. El contratista de la intervención tendrá la responsabilidad de levantar la información necesaria para que La E.A.B. inicie un nuevo trámite.

Las obras quedarán suspendidas, durante el tiempo que demore el nuevo trámite de aprovechamiento forestal.

Para los tratamientos silviculturales, el contratista debe:

La vegetación que no sea objeto de autorización de algún tratamiento debe conservarse en las mismas condiciones en que sea encontrada. Las sanciones que la autoridad imponga sobre esta falta serán asumidas en su totalidad por el contratista de la Intervención.

Los tratamientos silviculturales autorizados serán realizados por empresas que tengan mínimo dos (2) años de experiencia certificada en este tipo de actividades en espacios urbanos o rurales (según sea el caso) y deberá contar con un Ingeniero Forestal como director técnico que estará disponible de tiempo completo durante la ejecución de los tratamientos e intervención forestal.

La empresa y el Ingeniero Forestal deben ser aprobados por la interventoría, antes de iniciar los trabajos correspondientes.

Se deben tener como base los lineamientos técnicos del Jardín Botánico de Bogotá (Manual de Silvicultura urbana para Bogotá) El contratista debe realizar con criterios técnicos las siguientes actividades:

Desmonte y limpieza: se realizará solamente en las áreas acordadas con La E.A.B.

Delimitar y señalizar la zona a descapotar.

Identificar y separar la vegetación y los árboles que posteriormente se puedan volver a trasplantar en la misma zona, con previa autorización de la autoridad ambiental competente.

Para las actividades de tala, el contratista debe:

Ejecutar las talas previamente a las labores constructivas de manera que los sectores a trabajar se encuentren totalmente despejados al momento del inicio de las mismas.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Identificar los árboles y arbustos de acuerdo con los inventarios previos a la intervención y con pintura demarcar los que deben ser talados; será responsabilidad del profesional forestal la intervención sobre los árboles y de acuerdo con el listado finalmente aprobado por la autoridad ambiental.

Realizar una poda total de la copa del árbol (descope) amarrando las ramas y troncos con manilas previo al corte para que puedan ser descolgadas cuidadosamente hasta el suelo.

De esta forma, el árbol será cortado en secciones del fuste hasta que la tala del resto del tronco sea segura por la distancia de caída.

De acuerdo con la programación de obra y a las necesidades constructivas se programarán los equipos y frentes de tala, los cuales se organizarán previo a la intervención constructiva.

Para labores de control y seguimiento los equipos de tala no podrán ser mayores a tres grupos.

Llevar el registro de los árboles talados de acuerdo con el listado aprobado por la autoridad ambiental el cual será reportado a la Interventoría en el informe mensual de gestión de impacto ambiental y estará disponible para la inspección de las autoridades ambientales cuando estos lo requieran.

Dejar las áreas de trabajo de talas o bloqueos diariamente limpias, barridas y si es césped, barrido con escobilla metálica.

Rellenar el hoyo resultante con suelo procedente de la misma excavación o áreas anexas hasta que quede el mismo nivel de suelo existente previamente.

Frente al manejo de residuos de tala y poda, el contratista debe:

Fragmentar el material para su traslado, apilar y asegurar en volquetas o camiones carpados para evitar su caída o dispersión durante el transporte. En el caso de ser necesaria la extracción de tocones o raíces, se hará su correcta disposición en los sitios definidos para tal fin.

Los residuos de madera, ramas y tocones no deben permanecer por más de 12 horas en los frentes de obra.

Disponer el material (como ramas, hojas o palos) en las áreas definidas para tal fin dentro de



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

las 24 horas siguientes a su generación.

En caso de acopio temporal de residuos de tala y poda manejar en depósitos temporales los cuales estarán demarcados de acuerdo con la ficha de Demarcación y aislamiento.

Se llevará un registro de la madera utilizada, su disposición final y volumen, será responsabilidad del Ingeniero Forestal del Concesionario.

De acuerdo con el concepto de la Autoridad Ambiental competente determinar si existe o no madera comercial. En el caso que exista definir si es necesario utilizarla en el área del proyecto (estacas, cerramientos, andamios, estructuras campamentos, etc) o si dicha madera se lleva a un lugar por fuera del proyecto, se requiere solicitar ante la Autoridad Ambiental salvoconducto de movilización de madera. En el caso de no existir madera comercial se le puede dar usos en el área del proyecto o por fuera pactados con La E.A.B.

Disponer la madera gruesa, (fustes, tocones, etc) de acuerdo con prioridades: uso interno de la obra, requerimientos de la comunidad, disposición útil, entrega a recicladores de las poblaciones o en su defecto se dispondrá en los sitios de botadero, previo concepto de la interventoría

Frente al daño o deterioro de árboles no contemplados en el inventario forestal, el contratista debe:

En caso de daño, deterioro y/o pérdida de especies arbóreas y/o arbustivas NO contenidas en el inventario forestal, informar a la interventoría en un plazo no superior a seis (6) horas y a más tardar 2 días después de identificado el problema; entregando un informe técnico en el cual se indiquen las causas de las pérdidas o daños causados.

El interventor entregará dicho informe a la GCA, la cual establecerá el procedimiento a seguir.

Para el manejo de las compensaciones, el contratista de la intervención debe:

Realizar las compensaciones ambientales exigidas en las resoluciones de autorización, a su costo. En el caso de compensaciones con siembra de árboles, deberán realizarse con individuos arbóreos bien establecidos lignificados y cumpliendo con la altura exigida en dicha compensación preferiblemente individuos con una altura mínima de 2 metros.

Las especies deben corresponder a las exigidas por la Autoridad Ambiental. Las ubicaciones



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

de estas siembras deben ser coordinadas con la interventoría. De esta actividad debe surgir un informe técnico con registros fotográficos, cronograma de ejecución, costos, etc.

El interventor entregará el informe correspondiente de la compensación a la GCA, la cual después de analizarlo está en la potestad de aceptar o rechazar dicha actividad.

El contratista de la intervención tiene la obligación de asumir las recomendaciones a las que haya lugar a su costo.

Para el manejo del material vegetal, el contratista debe:

Antes del retiro del suelo retirar la cobertura vegetal de gramíneas que se encuentren en buenas condiciones fitosanitarias y físicas, y que se requiera en el muy corto plazo para empradizar otras zonas del proyecto, será retirada y almacenada para su posterior utilización, en caso contrario será retirada y cargada, para su disposición final.

Al inicio de una excavación se realizará una inspección visual para estimar la existencia y espesor de la capa de suelo orgánico y de esta manera realizar un retiro selectivo del mismo y evitar su contaminación.

En caso de almacenamiento temporal del material retirado, cubrirlo de acuerdo con el numeral de Manejo de sobrantes y materiales de obra incluida dentro de esta Norma.

El cespedón que se vaya a utilizar nuevamente, debe ser depositado en pilas y cubierto con polietileno para mantener su humedad y evitar su disgregación.

En los casos de almacenamiento de material para reconformar zonas verdes del proyecto, este debe ser protegido de la acción del viento y la lluvia, ya sea por medio de almacenamiento en sitios techados, por cubrimiento con materiales impermeables o mediante la siembra de una cobertura vegetal.

Realizar riego constante para evitar la dispersión de material particulado.

Realizar el transporte de suelo orgánico siguiendo las mismas pautas del numeral de Manejo de demoliciones y RCD (escombros).

Para el manejo de los registros de tratamientos silviculturales, el contratista debe:



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Los registros de los tratamientos silviculturales elaborados por el contratista de la intervención deben contener como mínimo información sobre: número del árbol, nombres, volúmenes de madera y ramas evacuados, así como el volumen de madera aprovechada si es el caso.

La información de los registros silviculturales se debe reportar al SIGAU (sistema de información para la gestión del arbolado urbano) administrado por el jardín botánico (cuando estos se encuentren dentro del perímetro urbano) (A.7. Solicitud de permiso o autorización de tala, poda, trasplante, o reubicación del arbolado en distrito capital, A.8. Formato de Aprovechamiento forestal de la NS 038.).

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Tratamiento silvicultural	(Número de tratamientos silviculturales realizados/ número de tratamientos silviculturales autorizados por la autoridad ambiental) X 100%	Mensual	(=) >100% (Entre menor sea el porcentaje mejor)
Compensación ambiental	(Número de Individuos arbóreos compensados/ número de Individuos arbóreos solicitados como compensación por la autoridad ambiental) X 100%	Mensual	100%

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.

TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.

NORMATIVIDAD RELACIONADA



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.

NS-055 Intervención y Manejo de zonas verdes.

NS-120 Requisitos mínimos para la ejecución de inventarios de cobertura arbórea y arbustiva.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA¹⁷ Contelac



REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

A.4. Registro Inventario Forestal

A.5. Registro Inventario Físico de Árboles

A.6. Registro Ficha técnica silvicultura

A.7. Solicitud de permiso o autorización de tala, poda, trasplante, o reubicación del arbolado en distrito capital.

A.8. Formato de Aprovechamiento forestal.

A.9. Formato de registro de plantaciones generales.

Aprobación por parte de la autoridad ambiental para tratamiento silvicultural.

Registro fotográfico e inventario de los tratamientos silviculturales realizados.

Inventario de la compensación ambiental por tratamientos silviculturales.

Registro fotográfico de las compensaciones ambientales por tratamiento silvicultural.

¹⁷ Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B6. Operación de maquinaria y equipos

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA	PROGRAMA	
Agosto 2017	B6. OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.	
OBJETIVO		
Implementar las medidas de manejo y control para la operación adecuada y mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos que se utilizaran en el desarrollo del proyecto, así como las medidas que mitiguen el impacto generado por estos en el medio.		
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)	TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de seguridad vial y afectación a la movilidad vehicular, peatonal y ciclo usuarios por incremento en los tiempos de viaje y congestión (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de vibraciones. (comunidad y ambiente) (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de emisiones material particulado (Comunidad y ambiente) (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de ruido. (comunidad y ambiente) (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de emisiones de Nox y Co (comunidad y ambiente) (-) • Resistencia de la comunidad frente al proyecto por información no asertiva (-) • Contaminación del suelo y agua por inadecuado manejo de RESPEL (-) 	Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>
	Corrección	<input checked="" type="checkbox"/>
ÁREA DE APLICACIÓN		
Sub- tramo Sur.		
EJECUTOR RESPONSABLE	COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	Constructor
Interventor	<input type="checkbox"/>	Interventor
Cliente	<input type="checkbox"/>	Cliente
		Comunidad



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN

Actividades Generales:

El contratista debe planear y ejecutar las actividades para el manejo y control de herramientas de acuerdo con las normas técnicas de La E.A.B:

NORMA DE SERVICIO EMPRESA DE ACUEDUCTO	DESCRIPCIÓN
NS-107	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de equipos empleados en labores de construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado.
NS-121	Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de máquinas herramientas.

Desarrollar un programa de entrenamiento a todos los operadores de vehículos y maquinaria en materia de prevención de emisiones atmosféricas y ruido. Presentar a la interventoría o quien haga sus veces para revisión y aprobación un (1) mes antes de la Etapa de Construcción el programa de entrenamiento. El contratista deberá atender las observaciones de la interventoría en un plazo no mayor a una (1) semana.

Para la identificación de vehículos y maquinarias acatar las directrices dadas en el anual de imagen corporativa vigente de La E.A.B.

Elaborar e implementar procedimientos seguros para el cargue, transporte y descargue de equipos, maquinaria y materiales requeridos en el proceso de extracción, cargue, descargue, transformación y uso final en la pavimentación o empleo de concretos en los tramos viales que se vean afectados.

Para el mantenimiento de los vehículos, el contratista debe:

No modificar el diseño original de los platonos o de los vehículos y no exceder el peso bruto vehicular establecido en el Certificado Nacional de Carga.

Para trabajos nocturnos contar con la iluminación suficiente y localizada que permita buena visibilidad al operador. Tener en cuenta los lineamientos establecidos en el numeral 5.5.de la NS 038 de La E.A.B.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con extintores multipropósitos de mínimo 5 lb de capacidad, su carga deberá estar vigente y estará en un lugar visible y de fácil acceso.
Toda la maquinaria y vehículos deberán contar con pito y luces de reversa.

Antes del inicio de las labores el operador debe conocer bien el área a trabajar y las labores a realizar.

Proporcionar al operario todos los elementos de protección personal, que sean necesarios para realizar su trabajo, para minimizar la exposición a estos de acuerdo con los programas de salud y seguridad.

Los equipos, maquinaria y vehículos, sólo podrán ser manejados por personal capacitado y formado para ello, antes de contratar al personal encargado se deberá hacer un examen de idoneidad, en caso de que se alquile cualquier equipo de trabajo, a una empresa especializada, se le deben solicitar a ésta las normas de seguridad propias del equipo, e informar sobre las de la obra.

El operador de cualquier equipo de trabajo no permitirá que otros trabajadores se acerquen a distancias que puedan generar un riesgo de accidente, por atropello golpes, proyección, corte, etc.

Los equipos de trabajo deben utilizarse adecuadamente, y solamente para los fines a los que están destinados. Esta es una obligación específica para todos los trabajadores. La maquinaria no podrá utilizarse para transporte de personal ni como medio de elevación.

Los vehículos deberán contar con los equipos de prevención y seguridad reglamentados como lo son: un gato, una cruceta, dos señales de carretera, un botiquín de primeros auxilios, un extintor, dos tacos, una caja de herramienta básica, llanta de repuesto y linterna.

La E.A.B. se reservará el derecho a aceptar máquinas con más de 15 años de antigüedad.

Mantener una relación de los vehículos empleados en la obra, propios y alquilados o de subcontratistas, donde conste fecha de la última revisión técnico-mecánica, programación de la próxima fecha de expiración del certificado de emisiones, próxima revisión y contar con las certificaciones correspondientes expedidas en centros de diagnóstico autorizados por la Secretaría Distrital de Movilidad y la Secretaría Distrital de Ambiente.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Para el mantenimiento rutinario de inspección, el contratista debe:

Someter diariamente sus vehículos a revisión de luces, frenos, pito de reversa, vigencia del certificado de emisiones, extintor, estado físico de las llantas, tener registros de esta actividad los cuales deben ser revisados por la interventoría.

Someter a todos los vehículos que salen de la obra a un proceso de limpieza en sitios habilitados para tal fin, con el propósito de evitar el arrastre de escombros y materiales de construcción sobre las vías de acceso a la obra.

Para el mantenimiento preventivo/correctivo, el contratista debe:

Someter a la maquinaria pesada (> 3 toneladas) a un programa de mantenimiento preventivo / correctivo.

Presentar este programa a la Interventora por lo menos 15 días antes del inicio de la obra.

El programa deberá incluir las fechas y los talleres en que se realizarán las labores de mantenimiento preventivo de cada máquina. Las fechas deberán estar de acuerdo con la antigüedad de cada máquina y la distribución de horas de trabajo que se espera de la máquina durante la obra.

Realizar las labores de mantenimiento preventivo máximo cada 200 horas. En el caso de maquinaria con más de 15 años de vida, el mantenimiento preventivo deberá realizarse máximo cada 150 horas.

Llevar un registro de cada máquina en el que se indique el tipo y la fecha de cada mantenimiento realizado. La interventoría estará en libertad de solicitar este registro en cualquier momento. El registro deberá tener en cuenta por lo menos los siguientes aspectos:

- Aceites
- Filtros
- Llantas
- Líquidos
- Motor
- Sistema eléctrico
- Sistema de corte, traslación y rotación
- Sistema hidráulico
- Refrigeración



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

La evaluación de vehículos livianos se realizará directamente en los centros de diagnóstico.

Para el mantenimiento por fuerza mayor, el contratista debe:

Un (1) mes antes de iniciar la Etapa de Construcción entregar para aprobación de la interventoría el procedimiento a seguir en el caso de requerir los mantenimientos de fuerza mayor.

De realizarse mantenimiento in situ reportar el día y el sitio donde tuvo lugar y las razones que lo exigieron.

El sitio de mantenimiento contará mínimo con:

Cubierta que lo proteja de la lluvia

Piso impermeable

Canales perimetrales para la captación y conducción de las aguas generadas hacia una trampa de grasas.

Señalización estratégicamente ubicada

Extintor multipropósito de 20 libras.

Entrenamiento de personal en el uso de extintores y extinción de incendios

Paños absorbentes de combustible.

Entregar un reporte semanal de los mantenimientos realizados y autorizados por la interventoría indicando si hubo contaminación de suelos por derrames, además del día y el sitio donde tuvo lugar.

Cuando se presenten derrames accidentales de combustibles sobre el suelo, dar aviso a la Interventoría y atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente, de acuerdo a los protocolos aprobados.

La interventoría reportará inmediatamente a la GCA del derrame ocurrido. Ésta última tendrá la potestad de recomendar medidas adicionales o sugerir nuevas medidas si así fuere necesario.

Si el volumen derramado es superior a 5 galones, debe trasladarse el suelo removido a un sitio especializado para su tratamiento, y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata.

Reportar a la interventoría y a La E.A.B. los derrames ocurridos definiendo el día, sitio donde tuvo lugar y las razones que así lo ocasionaron y las actividades que se implementaron.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Los generadores eléctricos que funcionen con combustible líquido deben contar con dique de contención en caso de derrames. Los generadores eléctricos de emergencia deben contar con un sistema de silenciador y deben estar ubicados a una distancia mayor de 25 m de lugares sensibles y/o de reposo

El aceite y combustibles usados deben ubicarse en espacios adecuados para su almacenamiento, y deben ser empacados en canecas de cierres herméticos y entregados al proveedor o a una empresa gestora autorizada, quien debe expedir el acta de entrega y de disposición final del material entregado.

No fundir breas, (neme) mediante calentamiento directo sobre llama viva, así como las quemas y todo tipo de fuegos.

Para el Control de la emisión de ruidos, el contratista debe:

Consultar con la Interventoría los vehículos y maquinaria que requieren mediciones del nivel de ruido en obra y comparar los resultados con los valores permisibles de la normatividad vigente.

Exigir el uso de silenciadores en los exhostos de los vehículos, maquinaria y equipo.

No usar bocinas o pitos accionados por sistema de compresor de aire.

El horario de trabajo en lo posible debe ser entre las 6 a.m. y las 7 p.m.

De requerirse trabajos nocturnos, hacer la notificación anticipada a la comunidad, la Secretaria de Tránsito y Transporte y a la Autoridad Local previa información a la interventoría y a La E.A.B.

Para el Transporte de materiales, el contratista debe:

Contar con vehículos para transporte de materiales, con un volcú adecuado y en buen estado, que no permita que el material se disgregue sobre las vías.

Cubrir el platón de las volquetas, con lona debidamente asegurada para evitar que el material se disperse durante el recorrido.

El material transportado no debe sobresalir de la altura del compartimiento de carga o altura de los lados del platón.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

En los frentes de obra donde haya entrada y salida constante de volquetas y vehículos se debe habilitar un lava llantas para evitar que estos salgan con arcillas o barro adherido.

Aplicar agua por riego al material suelto y/o a las vías no pavimentadas, utilizando carro cisterna con flauta o equipo similar.

Cada volqueta debe llevar palas y cepillos para recoger el material que eventualmente puede caer a las vías públicas.

Las volquetas destinadas al transporte y disposición de materiales sobrantes deben seguir las rutas preestablecidas y aprobadas por la interventoría.

Las volquetas deben contar con la correspondiente identificación en las puertas laterales de acuerdo a las directrices definidas en el Manual de Imagen Corporativa vigente de La E.A.B. A todos los equipos se les deberá colocar en lugar visible la capacidad de carga, la velocidad de operación recomendada y las advertencias de peligro especiales. Las instrucciones y advertencias deberán ser fácilmente identificables por el operador.

No realizar el cargue, descargue o el almacenamiento temporal o permanente de materiales y elementos para la realización la intervención sobre vías públicas, zonas verdes, áreas arborizadas, reservas naturales o forestales y similares, áreas de recreación y parques, ríos, quebradas, canales, caños, humedades y en general cualquier cuerpo de agua. El contratista debe acondicionar sitios cercanos debidamente aislados, señalizados y vigilados para realizar estas actividades alternas de almacenamiento de materiales.

Frente al control de la seguridad vial: El contratista debe realizar una evaluación sobre las medidas a utilizar para garantizar la seguridad en el proyecto, obra o actividad, contemplando como mínimo los siguientes aspectos:

Capacitar periódicamente a los conductores sobre las normas básicas de tránsito, inculcándose que los vehículos no superen las dimensiones para las cuales están diseñadas las vías.

Los vehículos y la maquinaria deben circular a la velocidad indicada para las vías, de acuerdo a lo establecido por la Secretaría de Movilidad.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

No se debe transportar material durante las horas de alto tráfico.

Toda la maquinaria y vehículos deben estar debidamente identificados (aviso con el nombre de la obra y el contratista) y cumplir todas las medidas de protección y señalización, según los lineamientos de la Gerencia de Imagen Corporativa del Acueducto de Bogotá

No se permitirá el tránsito de vehículos pesados a menos de 1,50 metros del borde de la excavación, ya que el peso y la vibración podrán inducir fenómenos de inestabilidad en la misma

Para el Traslado de maquinaria, el contratista debe:

Cumplir con las leyes nacionales que indican que la maquinaria rodante destinada exclusivamente a la construcción y conservación de obras, de acuerdo con sus características técnicas y físicas no puede transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público. Si se presenta el caso, lo debe hacer a través de vehículos apropiados – cama baja–, lo anterior significa que no puede auto desplazarse.

Los vehículos de carga y los escoltas deberán portar dos avisos, uno en la parte delantera y otro en la parte trasera de éste.

El aviso deberá tener el siguiente texto según el caso “Peligro carga extralarga”. “Peligro carga extra ancha” o “Peligro carga extralarga y extra ancha”.

Para el Control de derrames, el contratista debe:

En los casos en que se presenten cubrir los derrames de combustible o aceite con arenas o material absorbente para posteriormente ser recogidos y entregados a una empresa dispositora autorizada para este tipo de desechos, se deberá generar acta de entrega correspondiente.

Nota 1 La E.A.B. puede retirar de manera inmediata de la obra, el operario, equipo o maquinaria que no cumpla una de las medidas descritas en la norma NS. 038 de La E.A.B..

El contratista debe contemplar los siguientes aspectos para la Maquinaria manual – herramientas.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Los trabajadores que laboren con herramientas manuales al interior de las excavaciones, deberán estar separados por una distancia no menor a 2 (dos) metros entre cada uno.

Los motores eléctricos de las herramientas estarán protegidos por la carcasa para evitar los riesgos de contacto de la corriente eléctrica.

Los cables eléctricos, conexiones, etc. deberán estar en perfecto estado y se revisarán periódicamente.

Las herramientas no deben tener partes sueltas ni en mal estado. El Contratista de la intervención realizará mantenimiento semanal de herramientas manuales y llevará registro del estado de las mismas.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Mantenimiento preventivo.	(Número de mantenimientos preventivos realizados/ número de mantenimientos preventivos programados) X 100%	Mensual	100%
Inspección de vehículos	(Número de correcciones realizadas por hallazgos negativos en las inspecciones/ número de hallazgos negativos detectados en las inspecciones) X 100%	Mensual	100%

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.

TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.

NS-107 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de equipos empleados en labores de construcción de sistemas de acueducto y alcantarillado.

NS-121 Requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial para el manejo de máquinas herramientas.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA¹⁸ Contelac

REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Programa de entrenamiento para operarios de las máquinas.

Identificación de los vehículos utilizados en obra (incluye transporte de materiales).

Procedimientos seguros para cargue, descargue y transporte de equipos.

Examen de idoneidad para operarios de las máquinas.

Relación de las máquinas y vehículos empleados en obra.

¹⁸ Sistema de Gestión Ambiental



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Inspección diaria de los vehículos.

Programa de mantenimiento preventivo para las máquinas y vehículos.

Registro de los mantenimientos preventivos realizados a las máquinas y vehículos (según cronograma).

Registro del mantenimiento semanal de herramientas.

PROGRAMA B7. Manejo de materiales e insumos en obra

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.						
FECHA	PROGRAMA						
Agosto 2017	B7. MANEJO DE MATERIALES E INSUMOS EN OBRA.						
OBJETIVO							
Establecer las medidas de manejo para realizar el adecuado tratamiento, transporte y almacenamiento de los insumos y materiales de construcción utilizados durante las actividades de la intervención.							
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)	TIPO DE MEDIDA						
<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de seguridad vial y afectación a la movilidad vehicular, peatonal y ciclo usuarios por incremento en los tiempos de viaje y congestión (-) • Resistencia de la comunidad frente al proyecto por información no asertiva (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de vibraciones. (comunidad y ambiente) (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de emisiones material particulado (Comunidad y ambiente) (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de ruido. (comunidad y ambiente) (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de emisiones de Nox y Co (comunidad y ambiente) (-) • Alteración en la cotidianidad por actividades de obra (-) 	<table border="0"> <tr> <td>Prevención</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Mitigación</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrección</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Prevención	<input checked="" type="checkbox"/>	Mitigación	<input type="checkbox"/>	Corrección	<input type="checkbox"/>
Prevención	<input checked="" type="checkbox"/>						
Mitigación	<input type="checkbox"/>						
Corrección	<input type="checkbox"/>						
ÁREA DE APLICACIÓN							
Sub- tramo sur							
EJECUTOR RESPONSABLE	COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN						
Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/>						
Interventor <input type="checkbox"/>	Interventor <input checked="" type="checkbox"/>						
Cliente <input type="checkbox"/>	Cliente <input checked="" type="checkbox"/>						
	Comunidad <input checked="" type="checkbox"/>						

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN	
<p><i>El contratista debe tener en cuenta los siguientes requerimientos de almacenes, centros o puntos de acopio.</i></p> <p>Delimitar las rutas de acceso de las volquetas que ingresan y retiran el material.</p> <p>Cubrir totalmente todo el material que genere material particulado.</p> <p>Adecuar zonas debidamente diferenciadas para el almacenamiento de los diferentes tipos de materiales.</p> <p>Proveer al sitio elegido de canales perimetrales con sus respectivas estructuras para el control de sedimentos y con un cerramiento en malla propvida que evite su arrastre por acción del viento o la lluvia.</p> <p>Adecuar un cerramiento con malla fina sintética de tal forma que se aisle completamente la zona de patio del espacio circundante, colocando señales que indiquen el tipo de actividad realizada.</p> <p>Los tipos de almacenamiento deberán estar distantes de cuerpos de agua, respetando sus franjas su protección.</p> <p>Adecuar sitios apropiados para el almacenamiento temporal de gases o líquidos inflamables de acuerdo a lo establecido en la Resolución 2400 de 1979.</p> <p><i>Para el manejo de materiales de construcción, el contratista debe:</i></p> <p>Manejar en el frente de obra los materiales de construcción necesarios para una jornada laboral (un (1) día o dos (2) como máximo). Estos materiales no deben interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular.</p> <p>Apilar los materiales pétreos, prefabricados y las tuberías en los sitios destinados para este fin, previamente aprobados por la Interventoría. El almacenamiento de estos materiales debe ser ordenado de tal forma que se impida su esparcimiento en el área de trabajo.</p>	



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Solicitar aprobación por parte de la Interventoría, en caso de requerirse el uso de zonas verdes y no previstas, para el acopio temporal de materiales. El contratista debe restaurar estas zonas, a más tardar una (1) semana después de finalizada la actividad. Dejar las zonas verdes en iguales o mejores condiciones a las existentes.

Las fuentes de materiales utilizadas deben contar con los permisos y autorizaciones correspondientes (título minero y licencia ambiental), las copias de los permisos ambientales deben ser revisados por la interventoría

Para el manejo de insumos, el contratista debe:

Evitar acumulación de tubos y accesorios a lo largo de la línea, adelantando la instalación de los mismos en forma coordinada con el programa de entregas.

No se permite que permanezcan en el área contigua al frente de los trabajos, antes de ser bajados a la zanja un número de tubos mayor a la capacidad/día que tiene el contratista para bajar los tubos a la zanja, ni mayor a cien (100) metros de tubería, En todo caso la tubería no debe permanecer por más de 24 horas en vías, andenes o zonas verdes.

Para el manejo y transporte de tubería el contratista debe:

Manejar los tubos y accesorios cuidadosamente para evitar agrietamientos y roturas.

Por ningún motivo, las tuberías y accesorios se dejarán descargar volcados desde los vehículos de transporte o al bajarlos a las zanjas.

Presentar mínimo con un (1) mes de anterioridad al inicio de las obras, un procedimiento para el transporte manipulación y acopio de la tubería en el cual se detalle entre otros aspectos, el equipo para izaje y manipulación de la tubería, así como elementos de seguridad para el personal y la tubería en cuestión.

Adecuar un área para colocar las tuberías y accesorios, localizada en puntos de fácil acceso para el transporte de la tubería. La localización del campamento deberá ser aprobada por la Interventoría.

Antes de la colocación definitiva de tubería y accesorios, la Interventoría procederá a hacer una revisión minuciosa y rechazará cualquier elemento que haya sufrido desperfectos.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Limpiar cuidadosamente las tuberías, estas deben estar libres de lodo o cualquier material que impida el correcto empalme de los elementos.

Reparar o sustituir cualquier elemento averiado, previa autorización de la interventoría.

Para los elementos que suministre La EAB nombrar un representante que retire a satisfacción de las bodegas de La EAB como garantía de que se le entreguen en perfectas condiciones. Se llevará cadena de custodia.

Al finalizar la instalación entregar limpia y adecuadamente resanada la superficie interior de las mismas.

Para el manejo de aceites nuevos que se emplean en el mantenimiento de la maquinaria y equipos, el contratista debe:

Almacenar los aceites en un área especialmente adecuada para tal fin con cubierta que lo proteja de la lluvia, piso impermeable, dique en concreto.

Colocar las canecas en uso sobre soportes de manera horizontal con el fin de tener un adecuado vaciado de la misma.

La caneca que este en uso contará con su dispositivo de descarga para evitar derrames por mala manipulación.

Contar con un extintor multipropósito para atender cualquier conato de incendio que pueda presentarse.

Para el manejo de aceites usados, el contratista de la obra debe:

No realizar vertimientos de aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.

Realizar el almacenamiento de este tipo de sustancias en sitios cerrados adecuadas con piso duro, diques de contención que garantice el control de un eventual derrame y facilite las acciones de limpieza.

Entregar los aceites y lubricantes usados, al proveedor autorizado para su disposición y tener todos los soportes legales, permisos y autorizaciones ambientales del proveedor, así como la cadena de custodia de los residuos entregados.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

No usar aceites o lubricantes usados para cualquier otro uso diferente al indicado en el punto anterior. Una vez usado se prohíbe específicamente la utilización de aceites y lubricantes usados como combustible para mecheros, antorchas, etc., o su uso para inmunización, control de polvo en vías o cualquier disposición directa al suelo, cuerpo de agua o alcantarillado.

Para el transporte de materiales, insumos y sobrantes de obra, el contratista debe regirse a la normatividad vigente:

El contratista debe evitar molestias e incomodidades por la presencia de materiales en andenes, calles, zonas verdes, accesos a viviendas y negocios, pasos peatonales y vehiculares.

El contratista debe determinar el volumen aproximado de material sobrante e identificar el lugar de disposición que cuente con las autorizaciones o conceptos respectivos. Deberá informar con anticipación a la interventoría el lugar seleccionado para disponer los sobrantes de obra.

Diligenciar el formato respectivo presentado en el Anexo A.15 de la NS-038. Volumen de Material Sobrante Que Disponer. Este formato debe ser diligenciado por el contratista y adjuntarlo como parte de los anexos del informe entregado a la interventoría o quien haga sus veces.

Frente a la prevención y extinción de incendios, el contratista debe:

Los depósitos de sustancias que puedan dar lugar a explosiones, desprendimiento de gases o líquidos inflamables, deberán ser instalados a nivel del suelo y en lugares especiales a prueba de fuego.

Estos depósitos no deberán estar situados debajo de sitios de trabajo.

Las sustancias inflamables que se empleen deberán estar en compartimientos aislados, y los trapos, algodones, etc., impregnados de aceite, grasa u otra sustancia que pueda entrar fácilmente en combustión, deberán recogerse y depositarse en recipientes incombustibles provistos de cierre hermético, estos materiales se deben manejar como residuos peligrosos.

En estos locales no se permitirá la realización de trabajos que puedan generar chispas, ni se empleará dispositivo alguno de fuego, no se permitirá fumar.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

El almacenamiento de grandes cantidades de líquidos inflamables se hará en lugares aislados, de construcción resistente al fuego o en tanques -depósitos preferiblemente subterráneos y situados a una distancia prudencial de las edificaciones, cumpliendo con las disposiciones establecidas en la Resolución 2400 de 1979.

Las sustancias químicas que puedan reaccionar juntas y expeler emanaciones peligrosas o causar incendios o explosiones, serán almacenadas separadamente unas de otras.

Los recipientes de las sustancias peligrosas (tóxicas, explosivas, inflamables, oxidantes, corrosivas, radioactivas, etc), deberán llevar etiquetas para su identificación según la norma NTC 1692.

Las hojas de seguridad de todas las sustancias y/o productos químicos empleados deberán permanecer en lugares visibles, de fácil acceso y cerca al almacenamiento de la sustancia.

No se podrán mantener o almacenar líquidos inflamables dentro de sitios destinados a reunir un gran número de personas en sitios situados sobre o al lado de sótanos o fosos, a menos que tales áreas estén provistas de ventilación para evitar la acumulación de vapores y gases.

En los sitios de trabajo donde se trasieguen, manipulen o almacenen líquidos o sustancias inflamables, la iluminación de lámparas, linternas o cualquier extensión eléctrica que sea necesario utilizar, serán a prueba de explosión.

Contar con un protocolo y los equipos necesarios y adecuados para realizar operaciones de trasiego de combustibles o productos químicos. El personal debe estar capacitado para el desarrollo de este tipo de operaciones y contar con un Kit de seguridad para la atención de derrames de combustibles o sustancias peligrosas 12 Los sitios de trabajo, los pasillos y patios alrededor de las edificaciones, los patios de almacenamiento y lugares similares deberán mantenerse libres de basuras, desperdicios y sobrantes de obra.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Inspecciones centros de acopio de materiales.	(Número de correcciones realizadas por hallazgos negativos en las inspecciones/ número de hallazgos negativos	Mensual	100%

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
	detectados en las inspecciones) X 100%	
SEGUIMIENTO Y MONITOREO		
<p>Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.</p> <p>TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.</p> <p>Documentación ambiental y minera proveedores de materiales e insumos</p>		
NORMATIVIDAD RELACIONADA		
NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.		
DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN		
		
Fuente: SGA ¹⁹ Contelac		
REGISTROS DE CUMPLIMIENTO		
<p>Procedimiento para el transporte, manipulación y acopio de tubería.</p> <p>Registro A.15. Volumen de Material Sobrante Que Disponer</p> <p>Hojas de seguridad de los insumos empleados.</p> <p>Soporte de la capacitación para el manejo del kit de derrames de combustible o sustancias peligrosas.</p>		

¹⁹ Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B8. Manejo de demoliciones y escombros (RCD)

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA		PROGRAMA	
Agosto 2017		B8. MANEJO DE DEMOLICIONES Y ESCOMBROS (RCD).	
OBJETIVO			
Establecer medidas de manejo para las actividades que involucren la demolición de estructuras, así como el manejo de los RCD (Residuos de Construcción y Demolición) generados.			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones de la calidad del suelo e incomodidad social en el área de influencia por inadecuado manejo de RCD (-) • Reducción de la contaminación por gestión integral de RCD (+) • Contaminación del suelo e incomodidad social por inadecuado manejo de residuos no aprovechables (-) • Deterioro de seguridad vial y afectación a la movilidad vehicular, peatonal y ciclo usuarios por incremento en los tiempos de viaje y congestión (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de ruido. (comunidad y ambiente) (-) • Contaminación del suelo por inadecuado manejo de residuos y material ferroso (-) 		Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	
		Mitigación <input checked="" type="checkbox"/>	
		Corrección <input type="checkbox"/>	
ÁREA DE APLICACIÓN			
Subtramo Sur			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor <input checked="" type="checkbox"/>		Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	
Interventor <input type="checkbox"/>		Interventor <input checked="" type="checkbox"/>	
Cliente <input type="checkbox"/>		Cliente <input checked="" type="checkbox"/>	
		Comunidad <input checked="" type="checkbox"/>	



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN

Acciones y Procedimientos a Desarrollar Planeación, el contratista debe:

Con un mes de anticipación a la iniciación de las obras, informar a la Interventoría sobre el volumen estimado de generación de residuos de excavación, demolición y/o construcción, clasificados según su origen.

Adicional a esta información, se deberán entregar los siguientes documentos:

Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición -RCD.

Plan de entrenamiento.

Plan de contingencia (debe contar mínimo con dos sitios de disposición alternos al escogido, cada uno con su respectivo certificado).

Programa de aprovechamiento de RCD, especificando los materiales que se van a reutilizar, reciclar o desechar dentro de la obra, incluyendo datos de cantidades, metodologías de aprovechamiento y sitio de disposición final de materiales (Anexo A.16 Generación de RCD en obras y Actividades de La E.A.B. (m3) obras externas).

Informar por escrito a la Secretaría Distrital de Ambiente la fecha de inicio de actividades, su ubicación, su naturaleza, el tiempo estimado de duración, el estimativo de la cantidad y tipo de residuos que se manejarán, así como la finalización de toda actividad cuando esto finalmente ocurra.

Registrarse ante la Secretaría Distrital de Ambiente por una sola vez en la página web y obtener el respectivo PIN.

La GCA se encargará de validar el plan presentado y el interventor o coordinador estará en la obligación de aprobarlo o solicitar los ajustes requeridos por la GCA.

Dar entrenamiento al personal que trabajará en la obra (excavación, construcción y/o demolición). El programa de entrenamiento debe incluir aspectos tales como alcance, objetivo, esquemas, medios, fechas y área entrenada, entre otros. Este programa debe ser entregado a la Interventoría para revisión y aprobación, previo a la firma del Acta de Inicio del contrato, es decir, con la presentación del Plan de Calidad respectivo. Si la actividad u obra no requiere Plan de Calidad, el responsable de la obra deberá establecer



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

el programa de entrenamiento, llenando los registros de asistencia (B.18. Formato) y contenido correspondiente.

El programa de entrenamiento debe ser finalizado una (1) semana antes de iniciar actividades de excavación, construcción y/o demolición. Cada trabajador nuevo que ingrese a la obra debe ser entrenado en este tema, de lo cual se debe llevar el registro de entrenamiento respectivo.

Se deben llevar los registros de entrenamientos. Además, se debe efectuar un entrenamiento especial a los ingenieros residentes, quienes serán los responsables de aplicar las normas de manejo ambiental, de seguridad industrial y salud en el trabajo, así como los jefes de cuadrillas de subcontratistas. Estos registros serán almacenados en el campamento y estar disponible cuando el Interventor, coordinador y/o GCA los requieran.

El programa de entrenamiento debe garantizar la formación en competencias requeridas en SISO y medio ambiente, las cuales deben tener evidencia a través de evaluaciones.

Frente a la documentación del volumen generado, el contratista debe:

Archivar los comprobantes originales de disposición de entrega de los RCD generados en la obra, a sitios de tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final, y presentarlos como anexos en el informe mensual de actividades a la Interventoría.

El contratista debe entregar al interventor:

El consolidado de los volúmenes de RCD generados en el mes considerado; El consolidado de los volúmenes de RCD aprovechados dentro de la obra, los entregados a sitios de tratamiento y/o aprovechamiento y los volúmenes de material dispuesto en escombreras.

La resolución y/o certificación de funcionamiento del sitio de tratamiento y/o aprovechamiento de los RCD generados.

La certificación por parte del centro de aprovechamiento y/o tratamiento del volumen de RCD entregados o la resolución y/o certificación de funcionamiento del sitio donde se realizó la disposición final de los RCD.

La certificación del volumen de RCD dispuestos en el mes considerado.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Esta información deberá ser remitida por el interventor del contrato a la Gerencia Corporativa Ambiental (GCA), dentro de los 10 primeros días de cada mes en el “FORMATO REGISTRO GENERACIÓN DE RCD EN OBRAS Y ACTIVIDADES CONTRATADAS DE LA E.A.B. (m3)” (Anexo A.16) o de igual forma se debe diligenciar el Anexo A.23, cuando La E.A.B. realice intervenciones internas (demoliciones, reparaciones, mantenimientos, etc), es decir, que no sean contratadas sino que sean ejecutadas por personal propio de la Empresa. Esta información, debe ser consolidada por el encargado de la intervención de cada área.

Frente al manejo de RCD (Residuos de Construcción y Demolición), el contratista debe:

Contar en el origen con un punto de selección donde clasificará este material. La separación en fracciones, la llevará a cabo preferentemente el poseedor de los RCD dentro de la obra en que se produzcan. La separación en origen requiere que el generador de RCD incluya en el proyecto de la obra, el Plan de Gestión de RCD en Obra, con base en la Guía de Manejo que establezca la Secretaría Distrital de Ambiente para tal efecto, donde se incluirán las medidas para la separación de los residuos en obra, los planos de las instalaciones previstas para la separación y las disposiciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con la separación de los RCD dentro de la obra.

Definir previamente con la Interventoría los puntos específicos dentro de la obra para el almacenamiento temporal de materiales sobrantes separados en reciclables, reutilizables y/o los que se vayan a disponer finalmente en una escombrera y/o sitio de aprovechamiento. No se podrán almacenar temporalmente estos materiales sobre vía pública y tampoco en sitios cercanos a cuerpos de agua.

La señalización y demarcación de los sitios definidos deberán responder a la ficha 5.5 demarcación y aislamiento de la presente norma.

La ubicación y razón social de la escombrera debe estar relacionada en el formato (Anexo A.15).

Generar un inventario de los residuos peligrosos provenientes de actividades de demolición, reparación o reforma, proceder a su retiro selectivo y entregar a gestores autorizados de residuos peligrosos.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Presentar y entregar los RCD, en forma separada de otros residuos, de conformidad con los requerimientos establecidos para su transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final.

Presentar a la Interventoría todos los soportes que demuestren que los sitios de tratamiento, aprovechamiento o disposición final a utilizar cumplen con los requisitos ambientales y mineros establecidos en las normas vigentes y que además se encuentran registrados con su respectivo PIN en la página web de la Secretaria Distrital de Ambiente.

Frente al manejo de demoliciones, el contratista debe:

Demoler solamente tramos de 100 metros consecutivos de andenes, para que el bloqueo y limitación de acceso a viviendas, pasos peatonales, negocios y centros comerciales sea el mínimo posible.

Señalizar y demarcar el área de demolición de acuerdo a la ficha demarcación y aislamiento de la presente norma (Anexo E).

Entregar con una (1) semana de anticipación a la Interventoría la respectiva programación de intervención de andenes.

En el evento que el Contratista de la intervención defina un sistema constructivo que requiera de la ampliación de los 100 metros establecidos, éste deberá ser sometido a consideración de la Interventoría y la Gerencia Corporativa Ambiental.

Programar las actividades de demolición de 6:00 a.m. a 8:00 p.m.

En casos extraordinarios solicitar el respectivo permiso, previa autorización de la Interventoría y la Gerencia Corporativa Ambiental - GCA.

Las demoliciones al no superar los 100 metros se deben programar en horarios continuos para que se inicien y terminen el mismo día.

Los cortes y arranques de la excavación de andenes deben ser realizados mediante maquinas cortadoras, minicargadores con punta de taladro o máquinas de menor impacto. En el evento en el que los niveles de ruido superen las normas ambientales, el contratista de la intervención debe utilizar equipos menos ruidosos previo análisis ambiental y aprobados por la Interventoría o alternativamente realizar trabajos de 2 horas con interrupciones de otras 2 horas, generar los registros correspondientes para



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

anexarlos al informe de actividades.

Al finalizar el día, el cerramiento debe ser revisado y reponer el cerramiento de aquellos tramos o secciones deterioradas o pérdidas, que deben quedar sin roturas, perforadas o sueltas.

Frente a la generación de RCD (Residuos de Construcción y Demolición), el contratista debe:

Una vez generado el material de excavación y de demolición, separar y clasificar con el fin de reutilizar el material técnicamente apto.

Se debe definir e informar a la Interventoría, acerca del sitio destinado para el almacenamiento temporal de dichos materiales, los cuales deben estar cubiertos para evitar dispersión de partículas.

Los RCD generados deberán permanecer mínimo a 1 metro de distancia de la excavación, antes de ser llevados al sitio de acopio, además evitar la acumulación de RCD frente a las entradas a las viviendas o establecimientos comerciales e industriales.

Impedir que permanezcan al lado de las zanjas, materiales sobrantes de las excavaciones o de las labores de limpieza y descapote; por lo tanto, el transporte de éstos deberá hacerse en forma inmediata y directa de la zanja y áreas despejadas al equipo de acarreo.

Frente al centro de acopio, el contratista debe:

Tener en el sitio de obra o acopio un inventario actualizado permanentemente de la cantidad y tipo de RCD generados y/o poseídos; Este inventario deberá ser reportado mensualmente a la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) a través del aplicativo web e igualmente, la información deberá estar disponible permanentemente en sitio de obra y será objeto de verificación por parte de La E.A.B. y la SDA.

El inventario deberá contener al menos:

- a. Registro de todos los ingresos y salidas de RCD.
- b. Fecha de cada ingreso o salida.
- c. Origen (dirección y teléfono).
- d. Nombre y firma del generador.

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>e. Destino inmediato y final. f. Tipo, volumen y peso. g. Nombre y sello del transportador. h. Nombre de quien recibe y firma.</p> <p>Impedir que los acopios de RCD superen los 5m³.</p> <p>Los acopios de RCD no pueden permanecer más de 24 horas en el frente de obra. La distancia entre acopios será como mínimo de 100 metros lineales.</p> <p>Los acopios deben estar protegidos de manera permanente de contaminación y de la acción erosiva del agua y el viento. Dicha protección se realizará con plástico o lonas impermeables, resistentes, en perfecto estado, sin roturas, sujetados con elementos pesados (RCD, ladrillos, etc) para evitar que sean retirados por la acción del viento o personas.</p> <p>Los acopios no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular.</p> <p>Las zonas verdes y/o andenes deben estar libres de almacenamiento temporal de RCD.</p> <p>Si se requiere de la ubicación de patios de almacenamiento temporal para el manejo de RCD y material sobrante/reutilizable de excavación, se tendrán en cuenta las condiciones de la ficha "Manejo de insumos", expuesta en la presente norma.</p> <p>Incluir desde la etapa de estudios y diseños, los requerimientos técnicos necesarios, con el fin de lograr la utilización de elementos reciclados, provenientes de los Centros de Tratamiento y/o Aprovechamiento de RCD legalmente constituidos y/o la reutilización de los generados por las etapas constructivas y de desmantelamiento, en un porcentaje no inferior al 5%, del total de volumen o peso de material usado en la obra a construir.</p> <p>Separar los RCD de acuerdo con los parámetros y características técnicas definidas por los centros de tratamiento y/o aprovechamiento, conforme al Plan de Gestión de RCD en obra.</p> <p>Llevar registro diario de la cantidad de material RCD aprovechado en la intervención (obra) (excavación, pavimentos, estructuras), especificando lo siguiente:</p> <p>Técnica o método de aprovechamiento.</p>	



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Cantidad de material aprovechado dentro de la misma obra.

Cantidad de material aprovechado en otras obras.

Este registro deberá ser entregado al interventor del contrato a través de los informes de gestión mensuales de la obra y deberá contar con la aprobación del mismo.

Mensualmente deberán reportar a la Secretaría Distrital de Ambiente, a través de su portal web, la cantidad total de materiales usados, y el tipo de productos, volumen y/o peso de material reciclado proveniente de los centros de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD que se haya utilizado en el mes anterior al reporte.

Para las actividades de almacenamiento, el contratista debe:

Destinar un lugar al interior de la construcción para almacenar materiales, RCD u otro tipo de residuos y no ocupar con ellos el andén o el espacio público. Dicho lugar debe estar debidamente señalizado, cubierto y su ubicación debe ser previamente acordada con la Interventoría o quien haga sus veces.

Las áreas de espacio público destinadas a la circulación peatonal, solamente se podrán utilizar para el cargue, descargue y el almacenamiento temporal de RCD; cuando se vayan a realizar obras sobre las mismas áreas, el material deberá ser acordonado, apilado y cubierto, evitando obstaculizar el paso de los peatones o dificultando la circulación vehicular.

Evite la erosión eólica o el arrastre del mismo por la lluvia y deberán también colocarse todos los mecanismos y elementos necesarios para garantizar la seguridad de peatones. Dicho sitio debe ser aprobado con la Interventoría.

Retirar los andamios o barreras, los RCD y demás residuos una vez terminada la obra o cuando ésta se suspenda por más de tres (3) meses.

Para las actividades de cargue y transporte, el contratista debe:

Trabajar únicamente con transportadores inscritos en la página web de la Secretaria Distrital de Ambiente (SDA) y que hayan obtenido su respectivo PIN. Los transportadores de RCD, deberán notificar su actividad ante la SDA, mediante su inscripción en el Registro Web y la asignación de su respectivo PIN.

Realizar humectaciones de los materiales de demolición, acopiados en los andenes para



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

ser evacuados, con el propósito de minimizar la emisión de material particulado, al momento de cargue de los mismos, durante épocas secas.

Impedir que permanezcan al lado de las zanjas, materiales sobrantes de las excavaciones o de las labores de limpieza y descapote; por lo tanto, su transporte, deberá hacerse en forma inmediata y directa de la zanja y áreas despejadas, al equipo de acarreo.

Las volquetas destinadas al transporte de RCD, deben cumplir los criterios establecidos en la ficha de operación de maquinaria y equipo.

Llevar un registro de cada volqueta en el que se indique datos de tiempo de salida de la obra, llegada a la escombrera y retorno a la obra, número de la placa de la volqueta, propietario, conductor, certificado de gases, soat, volumen dispuesto, firma y sello de la escombrera por cada viaje realizado. (Anexo A.15).

Estos documentos deben coincidir con la certificación mensual que para el efecto expida la escombrera o sitios de disposición final de RCD, en la cual conste el volumen recibido y el periodo.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Aprovechamiento de RCD	(M3 de material RCD dispuesto de manera adecuada por el gestor para su tratamiento y/o aprovechamiento/ M3 de Material RCD para disponer por parte del gestor) X 100%	Mensual	100%

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.

TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Documentación ambiental y minera proveedores de gestión de RCD

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA²⁰ Contelac



REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Plan de gestión de RCD.
Plan de entrenamiento de RCD.
Plan de contingencia de RCD.
Programa de aprovechamiento de RCD.
Pin ante la Secretaria Distrital de Ambiente SDA.
Comprobante mensual de la disposición de RCD.

²⁰ Sistema de Gestión Ambiental

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>Registro A. 16 Generación de RCD en obras y Actividades de La E.A.B. (m3) obras externas Consolidado mes a mes de los volúmenes de RCD generados. Resolución y certificado de funcionamiento del sitio de tratamiento y/o aprovechamiento de RCD. Comprobante de la disposición de residuos peligrosos generados en el mes. Registro diario de la cantidad de material RCD aprovechado en obra.</p>	

PROGRAMA B9. Gestión de residuos sólidos

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA		PROGRAMA	
Agosto 2017		B9. GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	
OBJETIVO			
Asegurar la recolección, entrega y manejo integral de los residuos sólidos generados en las obras, conforme a la normatividad ambiental vigente.			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del suelo e incomodidad social por inadecuado manejo de residuos no aprovechables (-) Alteración en la cotidianidad por actividades de obra (-) Contaminación del suelo por inadecuado manejo de residuos y material ferroso (-) Alteraciones de la calidad del suelo e incomodidad social en el área de influencia por inadecuado manejo de RCD (-) Resistencia de la comunidad frente al proyecto por información no asertiva (-) 		Prevención <input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input checked="" type="checkbox"/> Corrección <input checked="" type="checkbox"/>	
ÁREA DE APLICACIÓN			
Sub- tramo sur			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor <input checked="" type="checkbox"/> Interventor <input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/> Interventor <input checked="" type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Comunidad <input checked="" type="checkbox"/>		
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN			
El contratista durante la etapa de Planeación debe:			
Entregar con un (1) mes de anticipación a la Etapa de Construcción para revisión y			

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>aprobación de la interventoría, el Plan de Gestión Integral de Residuos de la obra, en donde se identifiquen y establezcan las diferentes actividades para el adecuado manejo de estos residuos, involucrando las fases de generación, recolección, almacenamiento, aprovechamiento o tratamiento, y disposición final, además la identificación de todos los posibles residuos sólidos (ordinarios, especiales - lodos y escombros- y/o peligrosos) generados por la obra o proyecto. Las observaciones efectuadas se deben atender en un plazo no mayor a una (1) semana.</p> <p>En el Plan de gestión de residuos sólidos contemplar el programa de recuperación de residuos reciclables. En dicho programa se deben definir las empresas o cooperativas de reciclaje que se van a emplear y anexar la información correspondiente.</p> <p>Presentar la metodología y aspectos técnicos sobre el manejo de cada tipo de residuos de acuerdo a las características y cantidades de cada uno de estos, así como a la normatividad ambiental vigente y las normas de La E.A.B.</p> <p>La GCA²¹ se encargará de validar el plan presentado y el interventor o coordinador estará en la obligación de aprobarlo o solicitar los cambios que sean requeridos.</p> <p>Designar un responsable para la implementación, seguimiento y monitoreo de las actividades desarrolladas para este fin, cuantificando la cantidad de desechos diarios generados; ruteo interno, frecuencia, procedimiento y sitio de recolección, transporte, tratamiento y disposición.</p> <p><i>El contratista durante la etapa de Generación debe:</i></p> <p>Realizar la separación en la fuente de origen de residuos de tal forma que las labores posteriores no sean complicadas y no demanden más tiempo del estrictamente necesario. El personal de obra recibirá capacitación sobre separación de residuos en la fuente. La interventoría debe revisar los registros de capacitación.</p> <p>Implementación código de colores: para facilitar la labor de clasificación se destinará un recipiente de capacidad suficiente para los residuos de la siguiente manera:</p> <p>Residuos reciclables (Amarillo): Papel, cartón, plásticos, vidrios, latas.</p> <p>Residuos No Reciclables (Verde): Residuos enviados al relleno sanitario.</p>	

²¹ Gerencia corporativa y ambiental



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Residuos peligrosos (Rojo): Residuos como trapos empapados de grasas y/o aceites serán entregados a gestores debidamente aprobados por la autoridad ambiental. Estos residuos se dispondrán de acuerdo a lo establecido al decreto 4741 y a la matriz de compatibilidad de los mismos.

Colocar una caneca por cada tipo de residuo generado en los sitios donde se tenga una alta concentración de personal (más de 15 trabajadores permanentes).

Los contenedores utilizados para la recolección de los residuos sólidos generados deberán contar con cubierta con el fin evitar la generación de malos olores, la proliferación de vectores, la dispersión por acción del viento y la alteración de sus características por acción de la lluvia.

El personal o contratista durante la etapa de Recolección, debe:

Dotar al personal encargado de la recolección de residuos (de forma manual o mecánica) con los EPP necesarios para la manipulación de residuos.

Recoger y trasladar hasta el sitio de acopio y/o sitio de disposición final en función de su volumen, los residuos generados (reciclables, orgánicos, inorgánicos y peligrosos) en los frentes de obra.

Los residuos de construcción como pavimentos asfálticos, concretos, gravas, suelo, etc., se les dará el tratamiento de escombros y serán manejados de acuerdo a la ficha de manejo de RCD de este documento.

Para el Acopio de materiales, el contratista debe:

Adecuar un sitio específico de acopio ordenado de residuos, en el cual, se tendrán áreas para residuos ordinarios reciclables, No reciclables y peligrosos. Esta área será aislada y no se permitirá el acceso de personas no autorizadas.

Impedir que se utilicen las zonas verdes para almacenamiento de los residuos sólidos generados en la obra.

Evitar la acumulación de desperdicios susceptibles a descomposición, que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Nota: el almacenamiento de residuos peligrosos se realizará de acuerdo a la matriz de compatibilidad y al volumen generado.

Para las actividades de Aprovechamiento, el contratista debe:

Para los residuos reciclables identificar una asociación de recicladores legalmente constituida, la cual realizará la recolección de estos residuos para su posterior aprovechamiento, llevar registros correspondientes a las cantidades de residuos entregados a los recicladores.

Una vez conocida la cantidad de residuos sólidos reciclables generados, se podrá establecer junto a la asociación de recicladores la frecuencia de recolección de este material. El almacenamiento de estos residuos no debe generar alteraciones en la calidad del ambiente del área de ejecución de los trabajos y obras.

Para las actividades de transporte, el contratista debe:

Los residuos convencionales que no son susceptibles de aprovechamiento llevarlos al punto de recolección para que sean transportados por la Empresa prestadora del servicio de Aseo que corresponda al área en la que se está ejecutando la obra.

Impedir el transporte de residuos sólidos en móviles no adecuados para esto.

Para las actividades de disposición final, el contratista debe:

Impedir las quemas a cielo abierto.

Entregar los residuos convencionales a la Empresa prestadora del servicio de aseo quien será la encargada de realizar el transporte hasta el sitio de disposición final autorizado. El contratista de la Intervención deberá tener en cuenta los costos que acarrea este servicio.

Para los residuos reciclables verificar la disposición final de los residuos que no son aprovechables por la asociación de recicladores.

Entregar los residuos peligrosos a gestores autorizados por la autoridad ambiental competente para su aprovechamiento, transporte y disposición, los cuales serán



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

referenciados en el plan de gestión integral.

Llevar los registros, que permitan evidenciar la cantidad y tipo de residuos dispuestos, así como el referenciación del sitio de disposición final.

Para las Brigadas de limpieza, el contratista debe:

Contar con una brigada de aseo dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas y al mantenimiento de la señalización e implementación de las actividades propias del Plan de gestión integral de residuos sólidos - PGIRS.

Dedicar la brigada de Orden, Aseo y Limpieza exclusivamente a dichas labores. En el evento que la interventoría detecte que la Brigada o alguno de sus miembros o equipo están desarrollando otras labores, esto se tomará como incumplimiento.

Al finalizar la intervención dejar el área libre de residuos, escombros, material vegetal, sobrantes de obra y cualquier tipo de elementos residuales generados por las actividades de la misma. Cada uno de estos residuos será gestionado y dispuesto según lo establecido en la presente norma y la legislación vigente y aplicable.

Llevar registros semanales escritos, registro fotográfico que indiquen cantidades de basuras (Kg.), sitio y fecha de generación y sitio de disposición final.

Enviar a la interventoría informes mensuales de ejecución del plan de gestión integral de los residuos sólidos generados en la obra o proyecto.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Capacitación gestión de residuos sólidos.	(Número de capacitaciones realizadas para el manejo de residuos sólidos/ número de capacitaciones programadas en gestión de residuos sólidos) X 100%	Trimestral	=>90%

	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
Manejo de residuos peligrosos.	(KG de RESPEL dispuesto de manera adecuada por el gestor para su tratamiento/ KG de RESPEL generados) X 100%	Mensual	100%

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma. TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.

Documentación ambiental y minera proveedores para el manejo de residuos.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA²² Contelac



REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Plan de gestión integral de residuos de obra.

Registros de capacitación al personal en la separación de residuos.

Registros de la entrega de EPP a los responsables del manejo de los residuos en obra.

Registros de las entregas de material a las asociaciones de recicladores debidamente autorizadas.

Registros de capacitación a la brigada de limpieza.

²² Sistema de Gestión Ambiental



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Registros físicos y fotográficos semanales de la cantidad de basura generada.

PROGRAMA B10. Gestión de residuos líquidos.

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA		PROGRAMA	
Agosto 2017		B10. GESTIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS.	
OBJETIVO			
Asegurar la recolección, tratamiento y manejo integral de los residuos líquidos generados (aguas residuales domésticas, residuales industriales, aguas de escorrentía, generación de agua en las actividades de construcción y mantenimiento de redes) durante el desarrollo de las actividades de la obra.			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación del suelo, agua y redes de alcantarillado por inadecuado manejo de sedimentos de concreto durante la inyección del mortero anular (-) • Aporte de agua con sedimentos o biopelícula a la red de alcantarillado (-) • Afectación a la prestación de servicios públicos por daños o rotura de redes húmedas y secas (-) • Contaminación del suelo y agua por inadecuado manejo de RESPEL (-) • Alteración en la cotidianidad por actividades de obra (-) 		Prevención <input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Corrección <input type="checkbox"/>	
ÁREA DE APLICACIÓN			
Sub- tramo sur.			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor <input checked="" type="checkbox"/> Interventor <input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/> Interventor <input checked="" type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Comunidad <input checked="" type="checkbox"/>		
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN			



CONTELAC

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

El contratista durante la etapa de Planeación debe:

Un (1) mes antes de la ejecución de las obras presentar un plan sobre el manejo aguas y residuos líquidos que incluya separación y disposición de aguas resultantes de la inyección del mortero anular, aguas de escorrentía, aguas residuales domésticas y aguas residuales industriales. Tener en cuenta los aspectos de la norma NS-069 manejo de aguas en actividades de construcción y mantenimiento de redes, ajustando su contenido a la obra.

Realizar los ajustes al plan requeridos por el interventor o quien haga sus veces.

Las zonas para limpieza, lavado de herramientas y toda estructura que maneje o genere aguas, deberá ser acordada y aprobada por la interventoría o quien haga sus veces.

Si dentro del proceso constructivo el contratista genera algún vertimiento que requiera ser aprobado por la autoridad ambiental competente, el contratista debe preparar la información necesaria para que la GCA realice el trámite respectivo.

No se podrá realizar vertimiento alguno hasta tanto no se cuente con el permiso correspondiente.

Para la separación y disposición de aguas, el contratista debe:

Impedir el vertimiento de aguas residuales provenientes de las diferentes actividades que se realicen en la obra: a las calles, calzadas, canales, sistemas de alcantarillado pluvial y cuerpos de agua. Enviar las aguas residuales al alcantarillado de aguas residuales existente con previa autorización de la Interventoría y de la Dirección de mantenimiento de alcantarillado del ACUEDUCTO de acuerdo con el área o zona a la que pertenezca.

Todo vertimiento de residuos líquidos debe someterse a los requisitos y condiciones establecidas según la normatividad, teniendo en cuenta las características del sistema de alcantarillado y la fuente receptora correspondiente.

Impedir que se realice el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento, los frentes de trabajo o las vías. Esta actividad se debe realizar en los centros autorizados para tal fin. Para esto el Contratista entregará con 2 semanas de anterioridad el listado de los talleres y/o diagnósticentros que empleará para



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

realizar el lavado, reparación y mantenimiento de vehículos. Los cambios serán notificados previamente a la Interventoría para su aprobación. El contratista debe llevar el registro de estas actividades.

Para el manejo de las Aguas de escorrentía, el contratista debe:

Separar las aguas lluvias y canalizarlas por medio de cunetas con pendientes de drenaje hacia puntos de recolección.

En los sitios donde se prepare concreto in-situ tomar las medidas necesarias para evitar que los componentes de la mezcla o la mezcla misma lleguen a los sistemas de alcantarillado, a través de los sumideros.

Proteger a los sumideros presentes en el área de influencia de la obra con malla o tela en polipropileno que actúe como tamiz y filtro antes de que el vertimiento ingrese al sistema.

El material sedimentado puede ser separado por medios manuales o mecánicos y debe ser depositado de manera adecuada, en un sitio previamente preestablecido en la zona.

Instalar sedimentadores cuando el material generado tenga un tamaño muy reducido.

NOTA: En caso de encontrar sumideros obstruidos se debe informar a la interventoría o quien haga sus veces, para tomar las medidas correspondientes

Los encharcamientos en excavaciones o en superficie pueden verterse al sistema de alcantarillado tan solo si los sumideros se recubren con un material que permita el paso del agua y retenga los sedimentos. A estos sedimentos se les dará el manejo de escombros.

Revisar la protección de sumideros para verificar las necesidades de limpieza y llevar registro de verificación.

Evacuar los empozamientos producidos por aguas lluvias en los frentes de obra, a través de bombes (en excavaciones) o por gravedad a través de cunetas. Las aguas serán dirigidas hacia drenajes existentes.

En las zonas donde el nivel freático es alto, adecuar una zona de succión para bombear el agua. En caso de que se requiera se hará uso de sedimentadores para la evacuación a



CONTELAC

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

través de los drenajes naturales cercanos.

Evitar que las aguas que corren por las zanjas penetren a las tuberías que se están instalando. Siempre que no se esté trabajando se deberán mantener taponadas totalmente las tuberías de acueducto y gas y si son posibles las de alcantarillado, para evitar la entrada a las mismas de basuras, barro o materiales extraños o contaminantes.

Para el manejo de las Aguas residuales domésticas, el contratista debe:

Instalar servicios sanitarios (construidos en el sitio o portátiles) para los trabajadores de la obra, los cuales deben ser manejados de acuerdo con las especificaciones del proveedor. Uno por cada quince trabajadores.

Disponer las aguas servidas, provenientes de los campamentos y almacenes al sistema de alcantarillado sanitario existente. Previa autorización de la interventoría. En caso de no existir se tratará a través de tanques sépticos y sistemas complementarios de tratamiento, o en su defecto por medio de cualquier otra tecnología que permita el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente sobre vertimientos líquidos.

Extraer las aguas residuales o empozadas que se encuentren en las zanjas donde vayan a realizarse actividades asociadas a redes de acueducto o alcantarillado, reemplazar el material de la zona contaminada y antes de continuar con las actividades se deberá obtener aprobación de la Interventoría o quien haga sus veces.

Para el manejo de las Aguas residuales industriales, el contratista debe:

Tener en cuenta lo establecido en la ficha de maquinaria y equipos si se requiere mantenimiento preventivo de la maquinaria pesada.

Impedir que se realicen vertimientos de aceites y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.

Realizar la limpieza de las herramientas utilizadas en sitios acondicionados para tal fin, con el respectivo tratamiento de los residuos líquidos generados.

Impedir realizar actividades de limpieza de herramientas sobre áreas con vegetación o cobertura de pastos.

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Residuos líquidos.	(M3 de residuos líquidos dispuestos por el gestor de manera adecuada/ M3 de residuos líquidos generados) X 100%	Mensual	100%
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
<p>Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.</p> <p>TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.</p> <p>Documentación ambiental y minera de los proveedores seleccionados para el manejo de residuos líquidos.</p>			
NORMATIVIDAD RELACIONADA			
NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano. NS-069 manejo de aguas en actividades de construcción y mantenimiento de redes.			
DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN			

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
	
Fuente: SGA ²³ Contelac	

REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

- Plan para el manejo de vertimientos.
- Listado de los talleres y/o diagnosticentros en los que se realizara el lavado, reparación y mantenimiento de los vehículos.
- Registro de lavado, reparación o mantenimiento de los vehículos en el listado anterior.
- Registro fotográfico de la protección de los sumideros en la obra.
- Inspecciones realizadas verificando el manejo de vertimientos.

²³ Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B11. Manejo de lodos.

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA		PROGRAMA	
Agosto 2017		<u>B11. MANEJO DE LODOS.</u>	
OBJETIVO			
Realizar el adecuado manejo de lodos generados en la obra.			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> Afectación del suelo, agua y redes de alcantarillado por inadecuado manejo de sedimentos de concreto durante la inyección del mortero anular (-) Contaminación del suelo e incomodidad social por inadecuado manejo de residuos no aprovechables (-) Alteración en la cotidianidad por actividades de obra (-) 		Prevenición	<input checked="" type="checkbox"/>
		Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>
		Corrección	<input type="checkbox"/>
ÁREA DE APLICACIÓN			
Sub- tramo sur			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>
Interventor	<input type="checkbox"/>	Interventor	<input checked="" type="checkbox"/>
Cliente	<input type="checkbox"/>	Cliente	<input checked="" type="checkbox"/>
		Comunidad	<input checked="" type="checkbox"/>
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN			
<p><i>Para las actividades de planeación, el contratista debe:</i></p> <p>Entregar un (1) mes antes de iniciar las actividades que generan lodos, para revisión y aprobación de la interventoría el programa de manejo de estos residuos. En dicho programa se deben definir las actividades de: identificación y preparación de áreas determinadas para el manejo, acondicionamiento y/o tratamiento, deshidratación, operación de cargue y transporte, recuperación de áreas utilizadas, y sitio de disposición final, el cual</p>			

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
<p>deberá estar debidamente autorizado por la autoridad ambiental competente. Las observaciones efectuadas se deben atender en un plazo no mayor a una (1) semana. Realizar los cambios solicitados por la interventoría o quien haga sus veces al plan. La GCA se encargará de validar el plan presentado y el interventor o coordinador dará su aprobación.</p> <p>Generar los formatos y procedimiento a que haya lugar. La interventoría o quien haga sus veces se encargará aprobarlos</p> <p><i>Antes de realizar cualquier trabajo que genere lodos, el contratista debe:</i></p> <p>Llevar el control del volumen o cantidad de lodos generados</p> <p>Reportar el volumen y cantidad de lodos generados a la interventoría y o coordinador del proyecto mensualmente, durante el tiempo de ejecución de la obra o durante el tiempo de ejecución de las actividades generadoras de lodos.</p> <p><i>Para las actividades de almacenamiento, el contratista debe:</i></p> <p>Implementar un sistema de contención (piscinas o tanques) que permita la decantación y desecación de los mismos y su posterior tratamiento.</p> <p>Señalizar tanto el área de piscinas como el área generadora de acuerdo a la ficha de demarcación y aislamiento.</p> <p>De acuerdo con la Norma Técnica NS-063 establecer un sistema de contención que permita la decantación, deshidratación y acondicionamiento de los lodos. El área definida para la implementación de estos sistemas debe ser preparadas y una vez hayan cumplido su función, el contratista de la intervención deberá garantizar el restablecimiento de sus condiciones iniciales. Estas áreas deberán ubicarse cerca de las zonas de generación.</p> <p>Los lodos requieren de un confinamiento lateral con diques pequeños de material de la misma obra, y/o mediante la construcción de muros laterales con bolsas de polipropileno en arena, de acuerdo a la especificación de la Norma Técnica NS-063; una vez dispuesto se permitirá su drenaje natural.</p> <p>La altura máxima de la pila de material o lodo extraído no debe ser mayor a 1 metro para facilitar la deshidratación en menor tiempo.</p>	



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

El tiempo de almacenamiento de los lodos no debe sobrepasar las dos semanas con el fin de evitar la generación de vectores.

Para las actividades de Acondicionamiento y/o tratamiento, el contratista debe:

Aplicar una dosis óptima de cal orgánica correspondiente al 2,5% (2,65 Kg cal/100Kgr de residuos húmedos) a los lodos extraídos. Generar los registros correspondientes

Voltear diariamente el material como frecuencia óptima para minimizar la generación de olores.

Cubrir el material o los lodos cuando sea necesario (época de lluvia) para evitar el ingreso de agua a la masa del lodo

Para las actividades de transporte, el contratista debe:

Contar con vehículos para el transporte de lodos, evitando el derrame de estos, así mismo contar con el equipo necesario para su recolección en caso de que se presente alguna contingencia.

Implementar un procedimiento de limpieza y aseo de la maquinaria, equipo y herramientas que están en contacto con los lodos.

Implementar un procedimiento de orden y aseo personal, de elementos de protección personal, dotación.

Para las actividades de disposición final, el contratista debe:

Recuperar la zona utilizada para el almacenamiento y tratamiento de lodos estableciendo sus condiciones normales, una vez que los lodos sean retirados para su disposición final

Informar en el programa de manejo de lodos, los sitios previstos para la disposición final de estos, los cuales deben estar debidamente autorizados, adicionalmente deberán anexar la resolución emitida por la autoridad ambiental en donde se autorice la disposición de este tipo de materiales. Es importante que se establezca más de un sitio para esta actividad.

En ningún caso verter cualquier tipo de lodo a las fuentes naturales cercanas en la zona de

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

trabajos.

En el informe mensual se debe relacionar las cantidades de lodos generadas, y anexar las certificaciones de la disposición final de estos residuos en el sitio autorizado (Formato A.17. Generación de Lodos por Proyectos, Obras y/o Actividades de La E.A.B.).

El manejo y disposición final de lodos se debe realizar a través de un proveedor avalado por la autoridad ambiental para el manejo de este tipo de residuos.

Enviar a la interventoría informes mensuales de ejecución del plan de gestión de lodos generados en la obra o proyecto.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Manejo de lodos	(M3 de lodos dispuestos por el gestor de manera adecuada/ M3 volumen de lodos generados) X 100%	Mensual	100%

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.

TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.
 NS-063 establecer un sistema de contención que permita la decantación, deshidratación y acondicionamiento de los lodos.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN

 <p>CONTELAC</p>	<p>ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.</p>
	
<p>Fuente: SGA²⁴ Contelac</p>	
<p>REGISTROS DE CUMPLIMIENTO</p>	
<p>Programa para el manejo de lodos. Formato A.17. Generación de Lodos por Proyectos, Obras y/o Actividades de La E.A.B. Control del volumen de lodos generados.</p>	

²⁴ Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B12. Manejo de excavaciones

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA	PROGRAMA	
Agosto 2017	B12. MANEJO DE EXCAVACIONES.	
OBJETIVO		
Realizar el adecuado manejo de las excavaciones que se realicen como parte de las intervenciones		
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)	TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> • Afectación a la prestación de servicios públicos por daños o rotura de redes húmedas y secas (-) • Deterioro de seguridad vial y afectación a la movilidad vehicular, peatonal y ciclo usuarios por incremento en los tiempos de viaje y congestión (-) • Disminución de ingresos económicos por afectación en la accesibilidad a zonas comerciales y residenciales (-) • Afectación del recurso natural (material pétreo) por elevados consumos de material pétreo (-) • Resistencia de comerciantes a la cesión del espacio público (-) • Afectación a receptores sensibles por altos niveles de emisiones material particulado (Comunidad y ambiente) 	Prevención	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mitigación	<input checked="" type="checkbox"/>
	Corrección	<input type="checkbox"/>
ÁREA DE APLICACIÓN		
Subtramo Sur		
EJECUTOR RESPONSABLE	COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	Constructor
Interventor	<input type="checkbox"/>	Interventor
Cliente	<input type="checkbox"/>	Cliente
		Comunidad
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN		



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Para las actividades de planeación, el contratista debe:

En el sitio donde se planeen realizar las excavaciones previamente consultar los planos de redes de las diferentes empresas de servicios públicos existentes para luego materializar sobre el terreno los ejes de las tuberías y redes existentes enterradas sobre las que se puedan causar algún daño.

Presentar con un (1) mes de anticipación a la interventoría el programa para el manejo seguro de zanjas seleccionando para la aprobación el uso de entibados de acuerdo a la tipificación de la Norma Técnica NS-072 de la EAAB-ESP. Este programa deberá contener los programas de instalación y retiro de entibados y acodalamientos.

Señalar las zonas destinadas para las excavaciones de acuerdo a lo descrito en el numeral de demarcación y aislamiento, utilizando elementos y dispositivos, que permitan minimizar los accidentes.

Realizar un programa de reutilización de materiales al inicio de las obras donde incluirá todo el material orgánico producto de las actividades de descapote, excavaciones y rellenos

Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizable y materiales de relleno deben acondicionarse con canales perimetrales provistos de sedimentadores. Estos deberán ser totalmente cubiertos con materiales plásticos resistentes y de color negro

Manejo de excavaciones. El contratista o ejecutor debe:

Entibar las excavaciones de más de 1 metro de profundidad

El tramo excavado no podrá exceder los 200 metros horizontales

Se utilizarán los tipos de entibados aprobados por la EAAB para las excavaciones que superen 1 metro de profundidad

No realizar excavaciones de zanjas si no se cuenta con las tuberías o los materiales para sentar la tubería y el material para los rellenos seleccionados.

No mezclar el afirmado y el pavimento con los demás materiales extraídos con el fin de permitir su futura reutilización



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Durante las excavaciones: El costo del sistema de drenaje y en general del manejo de las aguas durante la ejecución de la intervención, será por cuenta del contratista o ejecutor y se considera incluido en el precio de las excavaciones.

Terminadas las obras limpiar y recuperar el espacio público afectado según el uso que poseían anteriormente, garantizando la reconfiguración de la infraestructura existente.

En caso de que durante el desarrollo de las actividades de excavación de forma casual o fortuita se encuentren bienes arqueológicos, dar aviso inmediato a la interventoría, a las autoridades civiles y policivas más cercanas, las cuales deben ponerlo en conocimiento del Ministerio de Cultura o del Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH) en las 24 horas siguientes. Las actividades que hayan originado el encuentro casual deben suspenderse inmediatamente.

Proteger todos los árboles que no van a ser objeto de aprovechamiento. La protección será mediante malla polisombra con 0.80 m de altura formando un cuadrado de 1.00 m por 1.00 m o más cuando sea necesario.

Las paredes de las zanjas de más de 1,0 m de profundidad, donde la calidad del terreno ofrezca riesgo de derrumbe, deberán estar entibadas de acuerdo con el artículo 621 del decreto 2400 de 1979. Así mismo se debe considerar las directrices dadas en la norma NS 041 requisitos mínimos de higiene y seguridad industrial en excavaciones.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Material excavado	Volumen diario de material excavado/ Volumen diario de material excavado sobrante dispuesto en escombrera	Mensual	100%
Material de descapote	Volumen diario de suelo retirado/ Volumen diario de suelo retirado y reutilizado en zonas verdes del mismo proyecto	Mensual	100%



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.

TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.
NS-063 establecer un sistema de contención que permita la decantación, deshidratación y acondicionamiento de los lodos.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA²⁵ Contelac



REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Programa para el manejo de lodos.
Formato A.17. Generación de Lodos por Proyectos, Obras y/o Actividades de La E.A.B.
Control del volumen de lodos generados.

²⁵ Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B13. Manejo de campamentos e instalaciones temporales.

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA		PROGRAMA	
Agosto 2017		B13. MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES.	
OBJETIVO			
Realizar una adecuada construcción y adecuación de campamentos considerando los lineamientos establecidos en la normatividad nacional vigente, con el fin de suministrar a los trabajadores ambientes de trabajo seguros.			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del suelo e incomodidad social por inadecuado manejo de residuos no aprovechables (-) Aceptabilidad de la comunidad a las obras por implementación de técnicas de socialización efectivas (+) Alteración en la cotidianidad por actividades de obra (-) Resistencia de comerciantes a la cesión del espacio público (-) Disminución en la recepción de quejas y reclamos por parte de la comunidad del área de influencia directa (+) 		Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	
		Mitigación <input type="checkbox"/>	
		Corrección <input type="checkbox"/>	
ÁREA DE APLICACIÓN			
Sub- tramo sur			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>	Constructor	<input checked="" type="checkbox"/>
Interventor	<input type="checkbox"/>	Interventor	<input checked="" type="checkbox"/>
Cliente	<input type="checkbox"/>	Cliente	<input checked="" type="checkbox"/>
		Comunidad	<input checked="" type="checkbox"/>
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN			
<i>Para la instalación del campamento, el contratista debe:</i>			
Contar con la aprobación de la interventoría, en la fase de instalación del campamento de acuerdo a los lineamientos de la presente ficha y conforme a los indicado en el numeral			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

6.3 de la NS 038. No podrá iniciar actividades de obra hasta tanto no se tenga dicha aprobación.

El campamento no podrá instalarse en espacio público, salvo los casos estrictamente necesarios, previa aprobación de la interventoría y de La E.A.B.

De ser necesario, se debe tramitar ante La E.A.B. el permiso para conectar las redes de alcantarillado de los residuos líquidos domésticos generado en el campamento, así como las acometidas de los demás servicios públicos (electricidad, gas, teléfono, internet) cuando así se requiera.

Colocar en diversos puntos del campamento recipientes para la disposición de residuos según los lineamientos del manejo de residuos sólidos del presente estudio.

Presentar a la interventora o quien haga sus veces los planos detallados de cada una de sus instalaciones y campamento.

Construir el campamento de obra con elementos modulares nuevos de asbesto-cemento o de lámina galvanizada.

El campamento debe contar con una valla de identificación, la cual contenga el logo del acueducto, el nombre y número de contrato, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el manual de imagen corporativa de La E.A.B.

El contratista debe mantener las siguientes condiciones de higiene:

Dotar de servicios sanitarios al campamento de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Resolución 2400 de 1979.

Los lavamanos, orinales y baños tendrán una proporción de uno (1) por cada 15 trabajadores.

Estos servicios sanitarios estarán separados por sexo y dotados de todos los elementos indispensables para su servicio, consistentes en papel higiénico, recipientes de recolección, toallas de papel, jabón y desinfectantes.

Solicitar a las empresas que presten la instalación de servicios sanitarios, los permisos



CONTELAC

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

para su funcionamiento y para la disposición de las aguas residuales.

Para las operaciones que requiera contacto con aguas servidas, residuos o sustancias contaminantes, el campamento debe estar adecuado con duchas.

Contar en el campamento con cuartos especiales para facilitar el cambio de ropas de los trabajadores, separados por sexos y mantener, éstos en perfectas condiciones de limpieza y protegidos convenientemente contra insectos y roedores.

Estos cuartos deben estar equipados por casilleros individuales (lockers metálicos), para guardar la ropa. Tener ventilación e iluminación adecuada.

Todos los puntos del campamento, pasadizos, bodegas y servicios sanitarios deberán mantenerse en buenas condiciones de higiene y limpieza.

No permitir la acumulación de polvo, basura y desperdicios en el campamento.

Al interior de los campamentos se realizará la separación de residuos convencionales, reciclables y peligrosos que allí se generen

Para las condiciones de seguridad, el contratista debe:

Señalar en su totalidad diferenciando las secciones del campamento, cumpliendo lo propuesto en la ficha de demarcación y aislamiento. Entre otros debe contener señales que indiquen prevención de accidentes, salida de emergencia, extintores, almacén y oficinas, lo cual debe venir articulado con el análisis de riesgos, plan de contingencias y programa de seguridad industrial y salud en el trabajo.

Estar dotado con equipos necesarios para el control de conflagraciones (extintores y material de primeros auxilios (botiquín - camilla).

Todo lugar donde se realicen actividades de obra o conexas con la misma, en la cual exista riesgo potencial de incendio, dispondrá además de las puertas de entrada y salida, "salidas de emergencia" suficientes y convenientemente distribuidas para casos de incendio.

Las puertas y ventanas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior y estarán libres de obstáculos.

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
La licencia ambiental, permisos ambientales y documentos soporte de la obra otorgados al proyecto estarán disponibles en campamento para consulta.			
Las aguas servidas se tratarán de acuerdo con la ficha B-11 Manejo de residuos líquidos			
Una vez terminada la obra, retirar o demoler el campamento y restituir o dejar las áreas en iguales o mejores condiciones a las encontradas.			
INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Inspecciones condiciones del campamento.	$\left(\frac{\text{Número de hallazgos negativos corregidos} / \text{número de Hallazgos negativos evidenciados en las inspecciones realizadas}}{1} \right) \times 100\%$	Bimensual	>90%
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			
Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.			
TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.			
NORMATIVIDAD RELACIONADA			
NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano. Resolución 2400 de 1979.			
DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN			
			

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.
Fuente: SGA ²⁶ Contelac	
REGISTROS DE CUMPLIMIENTO	
Registro fotográfico condiciones del campamento.	

²⁶ Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B14. Gestión de emisiones de gases de efecto invernadero.

		ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA		PROGRAMA	
Agosto 2017		B14. GESTIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	
OBJETIVO			
Establecer las medidas de control que permitan a La EAB realizar el cálculo de Emisiones de GEI producidas durante la ejecución de las obras bien sea de alto, medio o bajo impacto.			
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA	
<ul style="list-style-type: none"> Afectación a receptores sensibles por altos niveles de emisiones material particulado (Comunidad y ambiente) (-) Afectación a receptores sensibles por altos niveles de ruido. (comunidad y ambiente) (-) Afectación a receptores sensibles por altos niveles de emisiones de Nox y Co (comunidad y ambiente) (-) Afectación a receptores sensibles por altos niveles de emisiones de Nox y Co (comunidad y ambiente) (-) 		Prevención <input checked="" type="checkbox"/>	
		Mitigación <input type="checkbox"/>	
		Corrección <input type="checkbox"/>	
ÁREA DE APLICACIÓN			
Sub- tramo sur			
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN	
Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/>
Interventor <input type="checkbox"/>	Interventor <input type="checkbox"/>	Interventor <input type="checkbox"/>	Interventor <input type="checkbox"/>
Cliente <input type="checkbox"/>	Cliente <input checked="" type="checkbox"/>	Cliente <input checked="" type="checkbox"/>	Cliente <input checked="" type="checkbox"/>
	Comunidad <input type="checkbox"/>	Comunidad <input type="checkbox"/>	Comunidad <input type="checkbox"/>
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN			
<i>Para las actividades de planeación, el contratista debe:</i>			
Formular e implementar un procedimiento para el control de la documentación y registros relacionados con los aspectos ambientales a controlar en este ítem.			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Dar entrenamiento al personal que trabajará en la obra. El entrenamiento debe incluir aspectos tales como el control del uso de combustibles en equipos y vehículos, el registro de la cantidad de madera extraída en caso de la ejecución de talas, el registro de las siembras para compensación forestal y el registro de residuos generados en la obra.

Formular e implementar estrategias para el uso de tecnologías y recursos más limpios que permitan reducir las emisiones de GEI.

Frente a la documentación, el contratista debe:

Archivar los soportes originales de consumos de combustibles facturados para equipos o maquinaria, los certificados de disposición de aguas residuales domésticas para determinar el volumen de generación, el listado de compras y suministros para la obra.

Llevar el registro de los árboles talados de acuerdo con el listado aprobado por la autoridad ambiental el cual será reportado a la Interventoría con una frecuencia mensual. El registro se debe diligenciar en (Anexo A.18 Ver hoja 1 de la NS 038).

Llevar el registro del volumen de combustible (gal, Lt.m3), así como la descripción del tipo de combustible de acuerdo con el listado aprobado por la autoridad ambiental, el cual será reportado a la Interventoría con una frecuencia mensual. El registro se debe diligenciar en (Anexo A.18 Ver hoja 2 de la NS 038).

Diligenciar el formato correspondiente al (Anexo A.18 Ver hoja 3), relacionado con el volumen de aguas residuales domésticas o industriales; el sistema de tratamiento utilizado y la DQO de dichos efluentes, el cual será reportado a la Interventoría con una frecuencia mensual.

Si durante la obra se efectúa algún consumo energético, se debe consolidar dicho consumo en el formato que se encuentra en (Anexo A.18 Ver hoja 4 de la NS 038), el cual será reportado a la Interventoría con una frecuencia mensual.

Si durante la obra, se ejecutan medidas que disminuyan los gases de efecto invernadero, debe documentarlas en los informes mensuales a ser entregados a la Interventoría.

Respecto a las medidas de manejo ambiental para el control de emisiones de GEI. al contratista se le sugiere:



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

A continuación, se sugieren medidas de control para ejecución por parte de los contratistas, éstas son de carácter opcional:

Incentivar el uso de combustibles más limpios en vehículos y maquinaria de la obra.

Disminuir la generación de residuos a ser transportados por un tercero.

Reducir el consumo energético si aplica para la obra.

Verificar que los insumos a ser utilizados en papelería sean de biodegradabilidad alta o se garantice que son insumos amigables con el ambiente y así se puedan identificar.

Garantizar el mantenimiento preventivo de sus equipos con el fin de disminuir los consumos de combustible y aumentar la vida útil de la maquinaria.

Verificar que las compañías que le suministran insumos para las obras garanticen producción más limpia en sus procesos. Si está dentro de sus posibilidades, solicite a su proveedor la elaboración del formato MAEC (Anexo A.19 de la NS 038) Adjúntelo a los informes mensuales de interventoría.

INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Consumo de combustible (Si aplica)	Consolidado del consumo de combustible en galones	Mensual	Disminuir el 1% del consumo del mes anterior.
Consumo de agua (Si aplica)	M3 del consumo de agua.	Bimensual	Disminuir el 1% del consumo del mes anterior.
Consumo de energía (Si aplica)	Kwh de consumo de energía.	Mensual	Disminuir el 1% del consumo del mes anterior.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.
NS 120 Requisitos mínimos para la realización de inventarios de cobertura arbórea y arbustiva.
NS 055 Intervención y manejo de zonas verdes.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA²⁷ Contelac

REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Registro de capacitaciones frente a la gestión de emisiones de gases de efecto invernadero.

Registro A.18. Inventario Emisiones Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Registro A.19. Matriz MAEC

Registro de árboles talados.

Registro del consumo de combustible.

Registro del consumo de agua.

Registro del consumo de energía.

²⁷ Sistema de Gestión Ambiental

PROGRAMA B15: Arqueología Preventiva

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.	
FECHA	PROGRAMA	
Agosto 2017	B15. ARQUEOLOGÍA PREVENTIVA	
OBJETIVO		
Prevenir, mitigar o compensar la pérdida o alteración de los bienes culturales de importancia intangible para la nación		
IMPACTO(S) A MITIGAR (-) Y POTENCIALIZAR (+)		TIPO DE MEDIDA
<ul style="list-style-type: none"> Afectación al Patrimonio Arqueológico Nacional por hallazgos fortuitos (-) Resistencia de la comunidad frente al proyecto por información no asertiva (-) 		Prevención <input checked="" type="checkbox"/> Mitigación <input type="checkbox"/> Corrección <input type="checkbox"/>
ÁREA DE APLICACIÓN		
Sub- tramo sur		
EJECUTOR RESPONSABLE		COORDINACIÓN Y CONCERTACIÓN
Constructor <input checked="" type="checkbox"/> Interventor <input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/>	Constructor <input checked="" type="checkbox"/> Interventor <input type="checkbox"/> Cliente <input checked="" type="checkbox"/> Comunidad <input type="checkbox"/>	
MEDIDAS DE CONTROL Y MITIGACIÓN		
El presente programa de Manejo Arqueológico pretende establecer las acciones integrales más adecuadas para prevenir y reducir los posibles efectos negativos que se pudieran presentar sobre el patrimonio arqueológico en el AID del proyecto para la construcción, conexión y puesta en operación de la nueva conducción del tramo 3 de la línea red matriz TIBITOC-Casablanca y sus obras complementarias, de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. Estas acciones se presentan de acuerdo con los resultados del análisis del diagnóstico y zonificación preliminar de potencial arqueológico, <u>teniendo en</u>		



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

cuenta que las zonas a intervenir corresponden a un contexto urbano con superficies cubiertas por pavimentos.

Teniendo en cuenta las condiciones propicias para la ocupación humana pretérita en varios sectores del área de influencia directa del tramo 3 de la línea red matriz TIBITOC-Casablanca, soportada mediante los antecedentes de investigación y hallazgos patrimoniales de la zona de influencia, se prevé la implementación de varias actividades dependiendo de la fase del Programa de Arqueología Preventiva que tenga lugar. Las actividades aquí proyectadas cumplen un papel tanto preventivo como mitigante, considerando que cualquier afectación negativa sobre el patrimonio arqueológico de la Nación es irreversible e irrecuperable.

- **Monitoreo Arqueológico Intensivo y Salvamento**

Según el Régimen legal y lineamientos técnicos de los Programas de Arqueología Preventiva en Colombia, para el caso de obras de infraestructura en contextos urbanos, en las cuales la superficie del suelo del área de impacto se encuentra cubierta por morteros o pavimentos, la realización de los muestreos convencionales debe esperar al levantamiento de dichas superficies que se realiza en el marco de las obras de ingeniería correspondientes al proyecto de construcción (ICANH, 2010: 11-12). Por lo tanto, se requiere el desarrollo de las medidas preventivas y mitigantes durante la fase de obra.

En el Anexo 7, se plantea la necesidad de un realizar un monitoreo arqueológico intensivo para el 100% de las áreas a intervenir en el proyecto constructivo (trazado y obras complementarias), en cada uno de los frentes de trabajo de obra, mediante el cual se realice el seguimiento a los movimientos de suelo y se garantice que en caso de hallarse un contexto arqueológico se detendrá cualquier intervención de la obra para proceder a la evaluación científica del hallazgo y determinar las acciones consecuentes, sea el salvamento o la modificación de la obra cuando sea estrictamente indispensable (ICANH, 2010, 12). En caso de necesitarse un salvamento, el investigador deberá decidir la metodología y técnicas a usar, teniendo en cuenta lo que haya sido presentado y aprobado por el ICANH en la respectiva autorización de intervención arqueológica.

En consecuencia, se requiere que durante la ejecución del monitoreo se tengan activos diferentes frentes de trabajo arqueológico, coherentes con el número de frentes de trabajo constructivo, así mismo con la maquinaria utilizada. Se recomienda que los profesionales encargados del monitoreo tengan experiencia en ubicaciones urbanas y contextos



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

arqueológicos de origen colonial y republicano, así como en labores de rescate.

El monitoreo intensivo y salvamento requerirán que el investigador realice un proyecto académico que cumpla con las normas de calidad y presentación del ICANH, precisando la metodología, acciones a realizar y las áreas a intervenir (coordenadas y diseños definitivos), para que se expida la respectiva Autorización de Intervención Arqueológica (Ver Guía de presentación de solicitudes para autorización de intervenciones sobre el patrimonio arqueológico del ICANH). La solicitud de autorización de intervención arqueológica debe basarse en las presentes medidas de manejo, así como en la zonificación preliminar que se definió en el documento presentado en el Anexo 7, así mismo debe contemplar simultáneamente el monitoreo intensivo y el salvamento a fin de responder de manera inmediata a las necesidades que se presenten en campo.

La elaboración del proyecto depende de la magnitud del mismo, luego de su radicación ante el ICANH se espera un concepto que puede tardar mínimo 15 días hábiles en el cual es aprobado o rechazado. En caso de ser aprobado el proyecto se podrán iniciar las labores de campo de acuerdo con la información y metodología brindadas al ICANH. Cualquier modificación a este proyecto aprobado (área, metodología, tiempos) deberá ser tramitada mediante un adendo, que luego de ser radicado tendrá mínimo 15 días hábiles para ser aprobado o rechazado.

- **Capacitación al personal vinculado al proyecto**

En el marco del programa de inducción al personal vinculado al proyecto, todos los contratistas o trabajadores, personal e interventoría deberán recibir una inducción sobre el componente de arqueología preventiva. Esto se hará de manera previa al inicio de cualquier obra de construcción o adecuación. Estas inducciones deberán ser implementadas por un profesional idóneo (antropólogo o arqueólogo), preferiblemente él o la responsable de la fase del programa de arqueología preventiva que se esté llevando a cabo. Dichas inducciones deben contemplar las siguientes temáticas:

- ¿Qué es arqueología?
- Programas de Arqueología Preventiva.
- Legislación vigente en Colombia sobre patrimonio arqueológico.
- Identificación general de materiales y contextos arqueológicos.
- Caracterización y antecedentes arqueológicos de la zona.



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

- Indicaciones sobre las acciones a seguir en caso de hallazgo fortuito durante las etapas constructivas.

El objetivo de esta capacitación es evitar la alteración y/o saqueo del patrimonio arqueológico por parte del personal involucrado en las obras o de particulares. Se espera que en caso de hallazgos el personal esté capacitado para:

- Evitar la alteración y la destrucción de evidencias arqueológicas tales como sitios de vivienda, infraestructura colonial o republicada (cimientos, obras de desagüe, etc.), cerámica, líticos, etc.
- Detener las actividades y reportar el hallazgo de inmediato al jefe directo, quien debe informar a su superior e interventor de las obras para el adecuado manejo del patrimonio arqueológico.
- No intentar una excavación por cuenta propia, puesto que un mal rescate puede destruir las piezas y alterar el contexto llevando a la pérdida de datos importantes para la interpretación arqueológica.
- Evitar el saqueo por parte del personal involucrado o particulares, estableciendo las medidas de seguridad y de control pertinentes.

Estas capacitaciones podrán llevar el tiempo que el arqueólogo considere necesario en una sola sesión y deberán, sin excusa alguna, realizarse antes de iniciar las obras civiles en un tiempo moderado para que el personal tenga una excelente retentiva sobre las temáticas tratadas. Deberán utilizarse recursos audiovisuales como apoyo a esta actividad.

- **Procedimiento en caso de hallazgos fortuitos**

Este procedimiento debe estar incluido en todas las solicitudes de intervención arqueológica que se requieran para este proyecto. Se debe tener en cuenta que de acuerdo con la Ley 1185 de 2008, según el Parágrafo 1° del Artículo 6 que habla sobre Patrimonio Arqueológico, cualquier hallazgo fortuito de bienes integrantes del patrimonio arqueológico, deberá ser reportado de inmediato al Instituto Colombiano de Antropología e Historia-ICANH o la autoridad civil o policiva más cercana, las cuales tienen como obligación informar del hecho a dicha entidad, dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al encuentro.

En caso de hallazgo fortuito debe iniciar con la detención inmediata de las obras en el área, igualmente se debe dar aviso a la persona o profesional a cargo con el fin de

 CONTELAC	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.		
<p>solicitar el acompañamiento y evaluación de un arqueólogo. Mientras esto sucede se debe acordonar el área con cinta de seguridad, no se debe manipular ninguna evidencia ni intervenir zonas aledañas y, se deben tomar los registros correspondientes. Cuando el arqueólogo evalúe el hallazgo se deberá seguir el procedimiento que recomiende solicitando las debidas solicitudes de autorización de intervención arqueológica ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arqueología pública <p>En el marco de los programas de educación y socialización a la comunidad, se deberá efectuar por lo menos una capacitación sobre el componente arqueológico, en la cual se traten los siguientes temas: arqueología regional, hallazgos arqueológicos en Bogotá, los Programas de Arqueología Preventiva, procedimiento en caso de hallazgo fortuito, importancia del patrimonio cultural y arqueológico para la comunidad, e impactos ocasionados por la intervención sobre el patrimonio arqueológico de la Nación.</p> <p>El número de capacitaciones dependerá de las necesidades de las comunidades, duración del proyecto y capacidad de ejecución de la Empresa. Se deben socializar los resultados de las fases del Programa de Arqueología Preventiva.</p> <p>Finalmente, se considera que las actividades propuestas de monitoreo intensivo y salvamento abrigan las necesidades del área. Por otra parte, las actividades de capacitación y socializaciones brindarán el entorno adecuado para que, desde los diferentes actores sociales del área de estudio, el patrimonio arqueológico de la Nación sea salvaguardado de la mejor manera y bajo los preceptos de la ley colombiana. El arqueólogo que lleve a cabo las actividades de monitoreo puede sugerir cambios exclusivamente durante el trabajo de campo, si y solo si observa altísimas y profundas intervenciones de los suelos o subsuelos, por ejemplo, estructuras muy profundas: socavones, sótanos, etc</p>			
INDICADOR	FORMULA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META
Eficacia en el reporte de hallazgos	(Número de hallazgos encontrados/Número de hallazgos reportados) *100	Única	100%
SEGUIMIENTO Y MONITOREO			



ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN, CONEXIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LA NUEVA CONDUCCIÓN DEL TRAMO 3 DE LA LINEA RED MATRIZ TIBITOC – CASABLANCA Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Esta Consultoría propone una herramienta para hacer seguimiento cuantitativo a la ejecución de los programas ambientales y sociales, la cual puede ser tomada por el contratista y la interventoría, ya que la norma NS. 038 V5 no cuenta con la misma.

TIB-RG-AM-04 Seguimiento a la ejecución de los programas que hacen parte del plan de manejo ambiental y social.

NORMATIVIDAD RELACIONADA

NS 038 Norma Técnica de servicio- Manual de manejo de impacto ambiental y urbano.

DISEÑOS TÍPICOS - ESQUEMAS DE IMPLEMENTACIÓN



Fuente: SGA²⁸ Contelac

REGISTROS DE CUMPLIMIENTO

Plan Arqueología Preventiva
Auto Licencia Intervención Arqueología
Auto cierre licencia Intervención Arqueológica

²⁸ Sistema de Gestión Ambiental