

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

# **1. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El presente estudio comprende lo relacionado con la de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del SITM TRANSCARIBE, las cuales estarán localizadas sobre la Avenida Pedro de Heredia, desde el Sector de Bazurto hasta el Sector del Pie de la Popa.

A continuación se describe la ubicación de las Estaciones de Parada del Tramo Bazurto-Popa.

#### 1.1.1. Estaciones en el tramo Bazurto – Popa

En la Figura 1.1 se aprecia la disposición de las Estaciones a lo largo del Corredor Troncal del SITM desde el sector de Bazurto hasta el sector de la Popa. En la Tabla 1.1 se muestra la ubicación de cada Estación.

Figura 1.1 Estaciones: Bazurto – Delicias

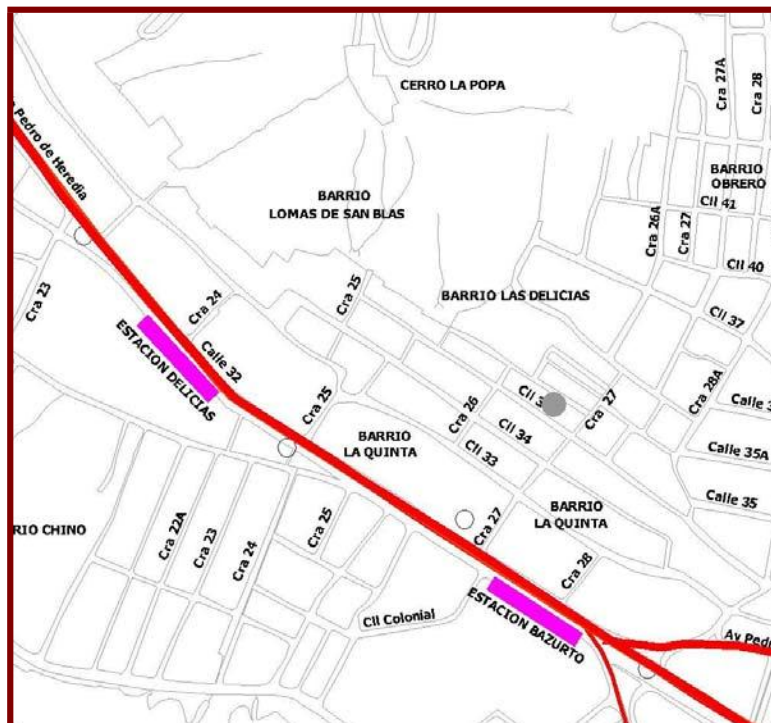


Tabla 1.1 Ubicación de Estaciones tramo Bazurto – Popa

NOMBRE	SECTOR	COORDENADA CARTESIANAS	
		ESTE	NORTE
BAZURTO	BAZURTO – LA QUINTA - ALCIBIA	841681,96	1643670,61
		841505,93	1643780,57
DELICIAS	BARRIO CHINO – LOMAS DE SAN BLAS	841200,00	1644000,00
		841139,82	1644070,66

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

Los Proyectos de Construcción para la Implementación de Sistema Integrado de Transporte Masivo, no están enmarcados entre los que requieren Licencia Ambiental, conforme a lo dispuesto en el Decreto 2820 del 5 de Agosto de 2010, reglamentario de la Ley 99 de 1993. Estos proyectos deberán elaborar un Plan de Manejo Ambiental de acuerdo a la guía elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Departamento Nacional de Planeación y el Banco Mundial, de conformidad con las salvaguardas de esta última Entidad.

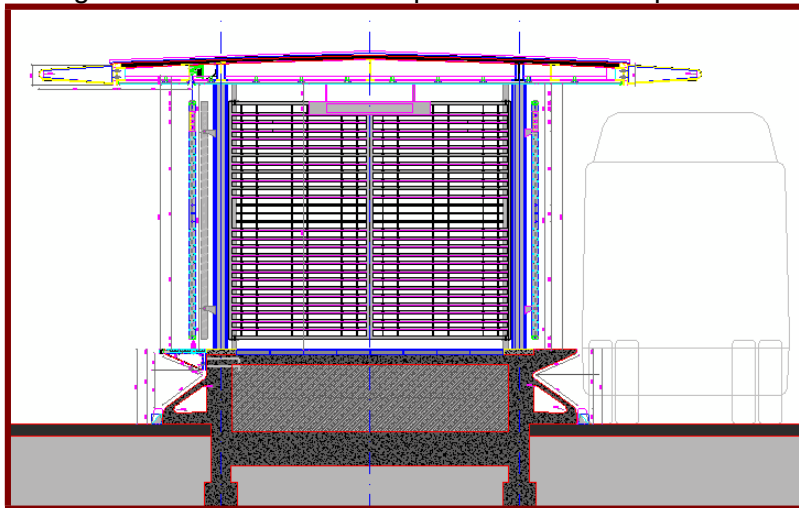
Mediante la **Resolución No. 0569 del 27 de Mayo de 2010**, CARDIQUE otorgó a Transcaribe S.A. la Viabilidad Ambiental para la Construcción de la totalidad de las Estaciones de Parada del Sistema Integrado de Transporte Masivo para Cartagena de Indias – entre las cuales se encontraban las Estaciones Bazurto y Las Delicias -, razón por la cual Transcaribe S.A., adoptará las Disposiciones de la Autoridad Ambiental Competente, referidas a las Estaciones Bazurto y Las Delicias, enmarcadas en dicha Resolución.

## 1.3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 1.3.1. Descripción de las Estaciones de Parada del SITM para Cartagena de Indias

Las Estaciones de Parada son estructuras modulares interconectadas algunas por medio de pasarelas y dotadas de rampas de acceso según el diseño para permitir el ingreso a los autobuses de circulación troncal del Sistema; por esta razón las mismas se encuentran dispuestas en un nivel superior a la calzada del Sistema en aproximadamente noventa centímetros (90cm).

Figura 1.2 Corte Fachada Tipo de Estación de parada.



El ancho de separador para la implantación de estas estructuras es de cinco (5) metros, suficiente para la Construcción de cimentaciones y elementos internos de operación, los cuales permitirán un área de circulación interna de 3,21m de ancho.

#### **1.3.1.1. Características Físicas y de Equipamiento de las Estaciones de Parada**

El diseño de las Estaciones está concebido dentro de los parámetros de todo el Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., que ha sido estructurado sobre la base de darle una nueva imagen a la ciudad.

Por esta razón, las Estaciones de Parada fueron diseñadas en función de su proyección al exterior, haciendo uso de materiales de excelente calidad estructural y estética, y de todos los instrumentos que lleven a un resultado de excelente calidad Arquitectónica, Urbanística y Ambiental.

El diseño consideró los siguientes aspectos fundamentales para el buen funcionamiento de las Estaciones:

- Optimización del sistema de cubierta garantizando la mayor pendiente permitida de acuerdo a las especificaciones de instalación, para evacuar satisfactoriamente las aguas lluvias.
- Sistema de Iluminación continuo y de acuerdo a un cuidadoso cálculo lumínico que permitirá que la visibilidad en las zonas de circulación sea óptima, aún en la noche, para lo cual las vías de circulación vehicular, incluyendo la de acceso y las internas, estarán equipadas con luminarias adecuadas para vías de tráfico vehicular.

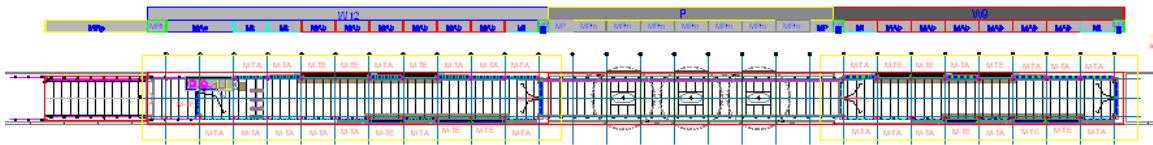
- Todos los espacios interiores o cubiertos contarán con una iluminación tal que las actividades para las que se diseñen puedan realizarse aún durante la noche si es necesario.
- Instalación de Bandejas exclusivas para cableado estructurado, que permite un fácil mantenimiento.
- Los módulos de cerramiento a implementar, permiten el flujo del aire y a su vez protegen a los usuarios del Sistema en caso de lluvia.
- El sistema de puertas fue diseñado teniendo en cuenta las especificaciones de los buses articulados y padrones, permitiendo de esta manera una evacuación más rápida y segura de los pasajeros.
- Las taquillas están diseñadas para personal con discapacidad con la posibilidad de cabina para baño privado.
- El módulo para cuarto de equipos también se diseñó de manera que en el mismo se pudiese albergar los gabinetes de acuerdo con la norma técnica.
- El módulo de baranda peatonal se diseñó convenientemente, para evitar que personas adultas y niños caigan accidentalmente al carril Solo Bus.
- Para la Construcción de las Estaciones de Parada del SITM de la ciudad de Cartagena se requerirá el empleo de láminas de acero según la norma ASTM A-36.
- Se instalarán ángulos según la norma ASTM A-572 GRADO 50, pernos de anclaje tipo SAE 1020 N, tornillería estructural SAE Grado 5.
- Dentro del proceso de instalación se deberá cumplir que todas las conexiones a tope deben ser de completa penetración (CP) y empleo de soldadura AWS E5XX.

### 1.3.1.2. Tipología de las Estaciones de Parada

Tabla 1.2 Tipología de cada Estación

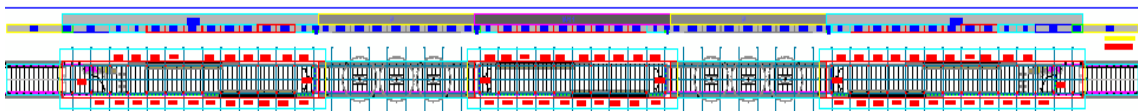
	TRAMO	NOMBRE	TIPO
1	BAZURTO - POPA	BAZURTO	F
2		DELICIAS	B

### ESTACION TIPO B:



Este tipo de Estación requiere de dos módulos estructurales, uno tipo W12 interconectado mediante una pasarela de aproximadamente 27m con otro módulo tipo W9 de aproximadamente 28m para una longitud neta de 93m. Esta estación constará de un módulo de rampa de 10m, y contará con un solo sistema de taquilla y acceso por ambos lados.

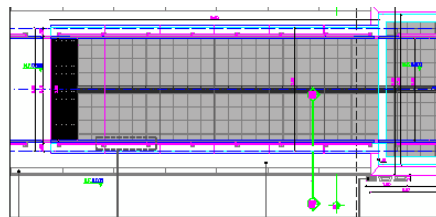
### ESTACION TIPO F:



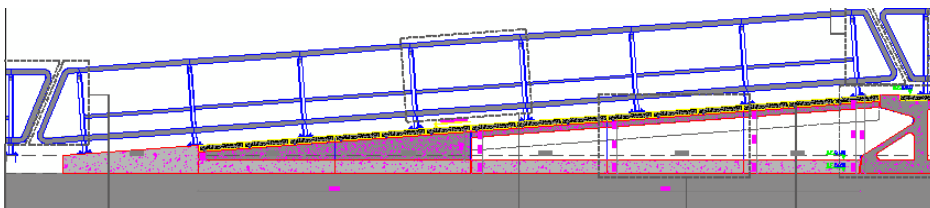
Este tipo de Estación requiere de tres módulos estructurales dos tipo W14 cada uno con 45m de longitud en cada uno de los extremos y uno central tipo W11 de 34m de longitud, interconectados mediante pasarelas de aproximadamente 27m para una longitud neta de 103m. Esta estación constará además de dos módulos de rampa de 10m, y contará con dos sistemas de taquilla y acceso por ambos lados.

### DETALLE DE MODULO RAMPA

#### PLANTA



#### CORTE LONGITUDINAL



### 1.3.1.3. Estructuras Metálicas para Estaciones:

Estructura metálica: Perfiles tipo A-36 - protecciones, uniones, cortes.

Para los diferentes componentes de la estructura metálica de las Estaciones se utilizarán:

- Vigas en alma llena (VP-VL) - Columna Tubular 6" (COL) – Correas (CO) 200X6X2.5 – TM.
- Acero estructural laminas ASTM A36, Ángulos Acero ASTM A36, perfiles armados o laminados Acero ASTM A36.
- Tubería estructural de sección rectangular o cuadrada acero ASTM A500 Grado C.
- Tubería redonda Schedule 40/80 Acero ASTM A500 Grado B.
- Pernos de anclaje acero SAE 1020; Pasadores de anclaje acero SAE 1020/1045.
- Tornillería elementos principales Acero ASTM A325 SAE gr 5.
- Tornillería para elementos secundarios acero ASTM A307 SAE Gr 2.
- Soldaduras procedimientos SAW/MIG E70XX/E60XX.

#### **1.3.1.4. Sistemas de recubrimiento para la protección de superficies metálicas y galvanizadas**

##### **Preparación superficies acero A 36 galvanizadas en caliente.**

El proceso de galvanizado se desarrolla a partir de láminas de acero en frío, las cuales se someten a un proceso de inmersión en caliente en un baño de zinc fundido para obtener los recubrimientos deseados, bajo las normas ICONTEC NTC 4011 y asta a-6531.

##### **Preparación de Superficies metálicas galvanizadas.**

Limpieza manual utilizando estopa húmeda con disolvente Ref. 958025, si hay abundante grasa y/o suciedad, se debe realizar lavado con agua (si es posible caliente) y detergente; si es necesario se puede utilizar cepillo plástico. No usar cepillos de alambre porque destruyen la película de zinc.

Para mejorar el perfil de anclaje se recomienda una rayado suave con papel de lija No.120.

Recubrimiento Base: Barrera Epóxica poliamida Ref.: 233710 a un espesor de 1.5 – 2 mils en película seca. Se recomienda realizar esta aplicación con pistola de aspersión.

Recubrimiento de Acabado; Aplicar una capa de Esmalte Uretano Serie 36 con una concentración en sólidos por volumen mínimo del 62% color gris Ral 7045 a un espesor de 2,0-2,5 mils en película seca.

#### **1.3.1.5. Elementos no estructurales de acabado arquitectónico:**

Todos los elementos que aquí no contengan recomendación estructural se entregarán en la cartilla de detalles, o solicitar ser resueltos por los diseñadores y ser consignados en la bitácora o libro de obra, para que posteriormente puedan ser aprobados en Comité.

- Los concretos de acabado arquitectónico evitarán la carbonatación por cloruros; por ello deben contemplar: aditivos con inhibidor de corrosión integral al concreto con base en amino alcoholes e inhibidores inorgánicos y protección a las estructuras; uso de aditivos reductores de agua de alto poder; uso de un aditivo súper plastificante;

uso de un aditivo con la finalidad de reducir la capilaridad en la mezcla; para el caso de tiempos prolongados de manejo, el uso de un plastificante y retardador de fraguado inicial. De esta manera se mejora la uniformidad del color final.

- Es indispensable que con el ánimo de reducir la ocurrencia de fisuras y debido a las condiciones severas de exposición por alta temperatura y viento, se sigan las recomendaciones sobre curado del concreto conforme a las indicaciones del ACI, haciendo uso de retardantes de evaporación y membranas curadoras.
- Los concretos deben cumplir con las normas de la NSR 98 Capítulo C.4 "requisitos de durabilidad". En él se cataloga a las estructuras en zona aérea en medio marino como clase 3.2.

#### **1.3.1.6. Elementos estructurales de concreto.**

**Fundidos in situ.** Elementos de ajuste para los empotramientos estructurales acabado tipo arquitectónico liso. Prefabricados livianos: Elementos fabricados en hormigón (Cemento tipo III) arquitectónico premoldeado, reforzado con acero o fibra de vidrio (GRC) O Material de fibrocemento plástico "compuesto", conformado por una Matriz de cemento, reforzada con fibras plásticas de poliofelina microfibriladas, distribuidas aleatoriamente en todas las direcciones espaciales. Estas fibras le aportan a la matriz un incremento significativo en su capacidad de resistencia a la tensión.

**Formaletas o Encofrados:** Textura lisa: Formaleta metálica, curar la formaleta metálica antes de usar: aceite puro o cal.

Todas las recomendaciones y cálculos estarán consignados en los planos y memorias del diseño estructural de la firma: JORGE PADILLA INGENIERIA & CIA LTDA, las especificaciones de sub-bases y elementos estructurales aquí mencionadas son meramente representativas del diseño y servirán de guía a los planos específicos y documentos anexos (Cartilla de detalles estación de parada)

- Todos los elementos de concreto deben llevar las aristas achaflanadas.
- El constructor debe garantizar que todos los elementos de construcción cumplan con un nivel de desempeño ii (bueno) según lo exigido por la norma NSR-98/Capitulo A.9 elementos no estructurales.
- Los concretos evitarán la carbonatación por cloruros; por ello deben contemplar aditivos con inhibidor de corrosión integral al concreto con base en amino alcoholes e inhibidores inorgánicos y protección a las estructuras; uso de aditivos reductores de agua de alto poder, uso de un aditivo superplastificante; uso de un aditivo con la finalidad de reducir la capilaridad en la mezcla; para el caso de tiempos prolongados de manejo, el uso de un plastificante y retardador de fraguado inicial. De esta manera se mejora la uniformidad del color final.
- Es indispensable que con el ánimo de reducir la ocurrencia de fisuras y debido a las condiciones severas de exposición por alta temperatura y viento, se sigan las recomendaciones sobre curado del concreto conforme las indicaciones del ACI, haciendo uso de retardantes de evaporación y membranas curadoras.
- Los concretos deben cumplir con las normas de la NSR 98 Capítulo C.4 "requisitos de durabilidad"; en él se cataloga a las estructuras en zona aérea en medio marino como



clase 3.2.

- La información y soluciones que no se han consignado en los cortes de detalle y que corresponden a elementos no estructurales que se les deba dar solución estructural, se solucionaran en el comité de proyecto y quedaran consignados en el libro oficial de obra o similar.
- Los elementos estructurales, así como las subbases descritas en estos planos, son meramente representativos y deberán ser ejecutados según el diseño estructural, suelos y recomendaciones de geotecnia.

### 1.3.1.7. Automatismos y sistema de puertas

Para la operación del Sistema de Ingreso y salida de pasajeros a los autobuses se emplearán sistemas de apertura mecánica de puertas mediante equipos de transmisión y selectores de señal remota con sincronización de manera que cuando la señal es identificada por el receptor las puertas de la Estación se abren automáticamente; las cuales permanecen abiertas hasta que el bus cierre las suyas para partir de la Estación.

Figura 1.8. Descripción del funcionamiento del Sistema de puertas.



Cada sistema estará dotado de los siguientes elementos:

- a) Sensor de proximidad
- b) Sensor de seguridad
- c) UPS de respaldo
- d) Cerradura electrónica
- e) Pulsador de Emergencia
- f) Receptor RF

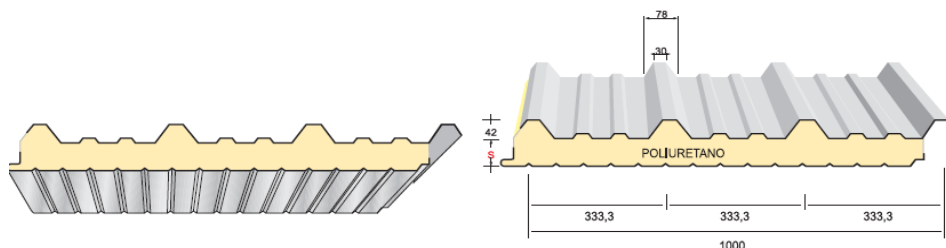
g) Control de acceso

### 1.3.1.8. Arquitectura

#### Cubierta:

Conformada por paneles que incluyen los siguientes elementos indicados en los planos del proyecto:

- Cubierta en panel tipo sándwich conformado por dos laminas en acero galvanizado Prepintado con pintura electrostática horneada color RAL 7030 RAL 9002 Gris claro en cara superior Calibre 0,5 mm y parte inferior Calibre 0,5 mm con espesor mínimo de 50 mm, Prepintado con pintura electrostática horneada color RAL 7035 RAL 9006 , inyectado con poliuretano expandido de alta densidad (38 Kg./m<sup>3</sup>) y espesor 50 mm deben ser especificadas para cubierta por el proveedor. Los paneles típicos miden 1.00 metro de ancho útil, 5 cm de espesor mínimo y tienen una nervadura distanciada cada 333 mm y troquelado superior de base 78 mm y cresta de 30 mm una pendiente mínima del 4% volando 0.75 cm 1600 mm de la cara exterior del vagón, para evacuar el agua lluvia a dos aguas en el sentido largo del panel, de acuerdo a los planos de diseño. Dichas laminas deberán contar con una tapa lateral en lamina calibre 22 galvanizada ref. techmment fijada mediante remache POP 4x16, con aplicación de sello longitudinal en uretano gris, Ref, sikaflex 221 o similar. Se deben incluir tornillo de fijación de ¼" x 4" (ref. tira fondo) con cabeza recubierta en PVC, con anillo de sello en neopreno en promedio cada 500 mm y capelote de fijación.

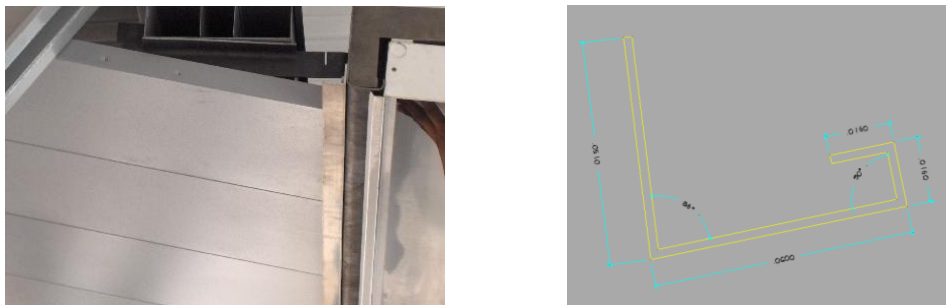


- Canales en lámina extruida de aluminio anodizado natural color mate Cal 3 mm, con forma y dimensión indicada en los planos del proyecto y en la cartilla de la estación.
- Platina en aluminio acanalado – esp. 3/16" ref.P066 de unión de los perfiles medialuna y conexión, fijados con tornillos No 8 x ¾" Pn, Ph, Zn" en acero galvanizado.
- Se deben incluir de accesorios de fijación, desarrollados por el fabricante, remate lateral (corta-goteras) y cumplir con los procedimientos y recomendaciones de instalación que indique el proveedor respectivo.

#### Cielo raso:

Conformado por cielos modulares de acuerdo a la cartilla estación en lámina de aluminio anodizado natural, de textura lisa y plana, de calibre dos (2) mm con sistema de fijación tipo Clip. Incluye sistema de fijación ángulos de remate lateral según detalle suministrado. Se exige para aprobación del INTERVENTOR el suministro de una muestra física.

Se deben distribuir las láminas en forma estandarizada (7 láminas estándar más una de ajuste por cada módulo de 3cm) para garantizar la uniformidad de la configuración, las dimensiones de las láminas estándar sin doblar son de 41cm y dobladas son de 35.1cm. La unión de estas láminas se realizará con un perfil clip que garantice la que no habrá desplazamiento entre ellas. Para el apoyo de las láminas se utilizará un perfil denominado como Caracol en los planos.



Láminas de Cielo Raso y perfil de Caracol

La pintura a utilizar será electrostática gris para la cual el contratista deberá presentar un certificado garantizando la durabilidad y uniformidad durante mínimo 10 años considerando que el mantenimiento sólo será un lavado rutinario con agua y jabón

#### **Taquillas de Pago, cuarto de comunicaciones y cuarto baño:**

En una estructura en mampostería en bloque No. 4 vibrado hueco de 1.38 x 6.56 x 2.92 mts de altura, dividida su longitud en tres (3) secciones de 2.50, 2.34 y 1.72 que corresponden a la taquilla, cuarto de comunicaciones y baño respectivamente. Esta estructura consta de una placa maciza reforzada de 12 cms como cubierta. Sobre ésta, perimetralmente tendrá un levante en bloque No 4 vibrado hueco de 60 cms de altura. En los vanos para ventanas en la taquilla se colocará un vidrio templado de 8 mm con película de seguridad con su marco en aluminio anodizado en perfilera de 38 mm, con empaques y pisa vidrios interiores. Debajo de los vidrios tanto el de la fachada como el que está dentro del vagón irán bandejas de pago en lamina acero inoxidable cal. 18 acabado satinado.

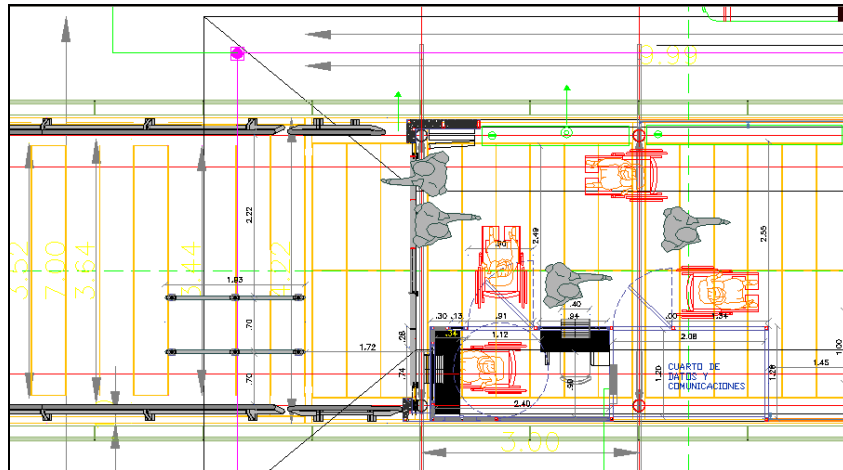
Las Puertas de acceso son metálicas. La taquilla tendrá cerradura de seguridad para su puerta. Para las puertas de los cuartos de comunicaciones y baño serán de pomo con llave y botón.

En la taquilla, en la ventana de la fachada llevará un mesón de 1.20x0.40 en aglomerado forrado con Formica, fijado al muro de la taquilla; en la otra ventana de la taquilla que da para el interior de la estación, va otro mesón 0.80x0.40 en el mismo material del otro.

Las dimensiones y distribución de los elementos de la taquilla podrán ser modificadas por Transcaribe S.A., en todo caso los planos y cartillas deberán ajustarse a la distribución que

se presenta a continuación la cual será la que el CONTRATISTA de obra deberá cotizar y ejecutar:

En las Estaciones de Gran demanda se requerirán dos taquillas de conformidad con la tipología de las mismas a lo largo del Corredor.



#### Conexiones de instalaciones técnicas

El CONTRATISTA debe construir las redes de energía, voz, datos y video y demás instalaciones técnicas al interior de las cabinas, de acuerdo con lo indicado en los planos y términos de referencia, las cuales deben incluir ductos, fijaciones de los ductos, y elementos terminales como lámparas, tomas, conectores, etc. Estos componentes deben ser entregados al INTERVENTOR en correcto funcionamiento de acuerdo con una lista de protocolo de acuerdo con numeral **EP-02.24** de estas especificaciones.

#### CERRAMIENTO GENERAL:

Se proyecta una estructura en tipo persiana metálica con madera Teca, soportada por elementos tubulares metálicos galvanizados en caliente.



#### **REDES:**

El proyecto consistirá en el suministro, montaje, capacitación en la operación y puesta en marcha de los elementos del sistema de cableado estructurado (categoría 6) para transmisión de voz-datos y redes eléctricas reguladas y no reguladas para El Sistema de Estaciones de Parada de Transcaribe.

El alcance del proyecto, comprende lo siguiente:

- Suministro, transporte, instalación, configuración y puesta en funcionamiento de sistemas de cableado estructurado categoría 6, voz/datos, incluyendo todos los subsistemas que contempla el estándar de comunicaciones con respecto a cableado estructurado para edificios comerciales como son entre otros subsistemas de área de trabajo, subsistema cableado horizontal, subsistema de gestión y subsistema de equipos activos.
- Suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de redes eléctricas reguladas y no reguladas incluyendo todos los componentes que contempla el estándar con respecto a instalaciones eléctricas para edificios comerciales. Entre los componentes tenemos, sistema de puesta a tierra, acometidas parciales, Tableros Eléctricos en Estaciones de servicio, circuitos de piso y UPS's. Esto incluye:
  - Suministro e instalación de salidas eléctricas dobles.
  - Tableros eléctricos.
  - Acometidas de entrada y salida para UPS
  - Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de tomas eléctricas reguladas dobles para conexión de gabinetes de comunicaciones.
  - Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de toma eléctrica no regulada con sus respectivos circuitos independientes para la conexión de los ventiladores de los gabinetes.

#### **1.3.2. Plan de Manejo de Tráfico**

El Plan de Manejo de Tráfico en obra planteado para la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, consiste en lo siguiente:

**FASE DE OBRA:** En la Zona de las Estaciones de Parada a construir, se plantea para el manejo de tráfico, aislar el carril adyacente a la Estación en cada sentido de circulación, dado que en esta zona se genera un carril de sobrepaso, en cada sentido se dispondrían mínimo de tres carriles libres de circulación para el tráfico mixto, minimizando los traumatismos causados por la construcción de estas estaciones.

#### **MANEJO DE TRÁNSITO**

**RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO:** Se mantiene el flujo de las rutas de Transporte público por ambas calzadas de la Avenida Pedro de Heredia. Los vehículos particulares podrán circular de la misma manera que le transporte público colectivo con la opción de

tomar en el sentido Sur Norte la Calle de las quintas (callejón de los chivos). En el Sentido Norte Sur los vehículos particulares podrán tomar la Avenida del lago, La Transversal 33 (Calle del matadero) y La Transversal 35 hacia María Auxiliadora.

Vías de apoyo: Calle de las Quintas en un solo sentido sur norte. Avenida del Lago, Transversal 33 (Calle del Matadero) y Transversal 35

## **MANEJO DE PEATONES Y CICLOUSUARIOS**

Los peatones dispondrán de los andenes existentes y de senderos peatonales debidamente señalizados cuando sea preciso circular sobre las zonas de Construcción de las Estaciones a ejecutar.

## **MANEJO DE VEHÍCULOS PESADOS**

Los pocos vehículos pesados que actualmente circulan por la Avenida Pedro de Heredia si así lo consideran harán uso de los desvíos propuestos, dado que no se considera necesario introducir restricciones adicionales a las ya existentes.

## **ACCESIBILIDAD A PREDIOS**

La accesibilidad a predios deberá garantizarse en todos los casos en los cuales ello sea posible. Cuando las condiciones de la obra no permitan garantizar dicha accesibilidad se deberá proporcionar a los residentes y propietarios de viviendas y locales comerciales sitios de parqueo para su uso o el de sus clientes potenciales.

## **MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA**

Se debe establecer previamente las rutas de entrada y salida a la obra tanto de la maquinaria, equipos, vehículos, suministros y botada de escombros, con la aprobación de la Interventoría y del DATT. De acuerdo con el avance de obra se establecerán y señalarán los puntos de entrada y salida de volquetas, que deberán ser manejados por controladores de vía dotados de los elementos necesarios para el efecto con el fin de garantizar la seguridad de los usuarios cuando se produzcan las maniobras correspondientes. Si es necesario se deberá solicitar al DATT el correspondiente acompañamiento y cualquier accidente causado por este movimiento será de total responsabilidad del contratista de obras.

## **PARADEROS PROVISIONALES**

Los paraderos provisionales se encuentran señalizados en los planos de señalización. En ellos se puede observar que deben ser demarcados y disponer de señales verticales que les permitan a los usuarios identificarlos con claridad.

### **1.3.3. Sistema de Canales**

A lo largo del tramo Bazurto Popa que recorre parte de la Avenida Pedro de Heredia, identificamos la existencia de sistemas de drenaje conformados por canales transversales y canales laterales encargados del drenaje pluvial de la zona, siendo los más importantes los siguientes:

## **CRUCES CON BOX COULVERT (CALZADA NORTE Y CALZADA SUR)**

- Box Coulvert Colonial con una Sección de 4,50x1,20 mts.
- Box Coulvert Icollantas con una Sección de 2,50x1,20 mts.
- Box Coulvert Carrillo con una Sección de 2,50x1,20 mts.

### **1.4. AFECTACIÓN PREDIAL**

Durante la construcción de las Estaciones de Parada no se presentarán afectaciones a predios existentes en las Zonas de Intervención correspondientes, por cuanto las Obras se ejecutarán sobre los Separadores del Corredor Vial del Sistema construido, en donde no existe ningún tipo de construcción que pueda ser objeto de afectación por la construcción de las Estaciones de Parada.

### **1.5. CARACTERÍSTICAS DE LA VEGETACIÓN**

La vegetación presente en aquellas Zonas que serán objeto de Intervención para la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, es la correspondiente a la Arborización Implementada por la Entidad en los Andenes del Sector, con ocasión de la construcción del Tramo Bazurto-Popa, la cual será de obligatoria permanencia, con excepción de aquellas especies que deban ser reemplazadas por daños causados por el Contratista de Obra durante la ejecución del Contrato, en cuyo caso los reemplazos a efectuar, deberán corresponder a las Especies existentes en cada sector de afectación, conforme a los Diseños ya ejecutados.

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

## **2.LINEA BASE**



## 2. LINEA BASE

### 2.1. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El área de influencia directa del proyecto es la Zona específica de ubicación de las Estaciones de Parada que se construirán sobre el Corredor Vial del Tramo Bazurto-Popa del SITM TRANSCARIBE, las cuales estarán localizadas sobre la Troncal del Sistema, pasando por la Avenida Pedro de Heredia desde el Sector de Bazurto hasta el hasta el Sector del Pie de la Popa.

Los barrios y urbanizaciones que reciben la mayor influencia del proyecto en los sectores de construcción de las Estaciones Bazurto y Las Delicias, son: Las Delicias, Obrero, Las Flores, la Esperanza, Alcibia, El Prado, Martínez Martelo, Barrio Chino, Pie de la Popa y Lo amador.

La afectación directa aplicará sobre el Separador Central de la Troncal, en las áreas ocupadas por las Dos (2) Estaciones de Parada a construir:

#### **Tramo Bazurto-Popa**

- Estación Bazurto: Abarca una longitud aproximada de 123 mts. y un ancho de 5 mts., para un área aproximada de 615 m<sup>2</sup>.
- Estación Las Delicias: Abarca una longitud aproximada de 103 mts. y un ancho de 5 mts., para un área aproximada de 515 m<sup>2</sup>.

### 2.2. ASPECTOS FÍSICOS

#### 2.2.1. Geotecnia

##### 2.2.1.1. Caracterización Geotécnica de la Ciudad de Cartagena

Con base en el estudio “Zonificación Geotécnica y Aptitud y Uso del Suelo en el Casco Urbano de Cartagena” del Convenio Interadministrativo No. 005-2000 entre La Alcaldía Distrital de Cartagena de Indias e INGEOMINAS, se reporta la caracterización geotécnica de la ciudad de Cartagena en aquellas Zonas del Corredor Vial del Sistema Integrado de Transporte Masivo de TRANSCARIBE S.A., que serán objeto de Intervención para la Construcción de las Estaciones de Parada del Sistema.

Dicha caracterización se realizó basada en la recopilación de 350 estudios de suelos, suministrados por los distintos especialistas en geotecnia en la ciudad de Cartagena, además de la ejecución de 150 apiques o trincheras entre 1.5 a 2.0 m, para la recuperación de muestras alteradas e inalteradas de suelos, realizados por INGEOMINAS en distintas partes de la ciudad.

Conforme a lo anterior se presentan las siguientes zonas geotécnicas en la ciudad de Cartagena relacionadas con los sectores que serán objeto de Intervención para la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

## **ZONA I**

Geológicamente, la Zona I corresponde a los depósitos cuaternarios de origen marino de tipo playas y playones que constituyen las barras y espigas donde actualmente se encuentran barrios como Castillogrande, Bocagrande, El Laguito, Centro Amurallado, El Cabrero, Marbella, Crespo, La Boquilla, Manga, parte del Pie de la Popa, Bosque y Albornoz.

Se constituyen superficialmente y hasta una profundidad variable entre 10 y 30 m por material granular tipo arena limosa de color gris a pardo rojiza con presencia de fragmentos de calizas arrecifales (caracolejos) y chert. Le subyace, y hasta las máximas profundidades de exploración en esta zona (20 y 40 m de profundidad) un material arcilloso de color gris verdoso de consistencia media a firme de alta plasticidad.

En algunos sectores de esta zona, tales como, El Laguito, Marbella, Pie de la Popa, Bocagrande, se detecta un estrato de mangle en descomposición (turba), con espesores entre dos y tres metros y a profundidades variables entre dos y cuatro metros.

Los niveles freáticos en esta zona fueron detectados entre 0.3 y 2.5 m de profundidad y de acuerdo con el análisis estadístico realizado con este parámetro, se encuentra en un promedio de 1.23 m y el 60% de los niveles detectados se encuentran entre 0.8 y 1.2 m.

El análisis descriptivo estadístico muestra las siguientes variaciones de los parámetros de las propiedades índices del material granular detectado:

La variación de la humedad natural con la profundidad en esta zona se encuentra en el orden de 20% al 40% y se incrementan a medida que aumenta la profundidad; esto corresponde a niveles de profundidades entre 0 y 10 m. A profundidades mayores se detectaron valores de humedades naturales del orden del 50%.

Al analizar su comportamiento geomecánico, y utilizando como base los resultados de ensayos de penetración estándar, en algunos sectores se presentan diferencias en las propiedades geomecánicas, por lo cual se describen a continuación algunos de estos sectores correspondientes a las áreas de Intervención:

- **Sector Pie de La Popa**

Este sector está conformado predominantemente por un estrato de 10 a 12 m de arena limosa gris con presencia de caracolejo y piedra coralina de compacidad suelta a muy suelta.

Bordeando el caño de San Lázaro se detecta a una profundidad de 2 m una capa de mangle en descomposición de 1 y 2 m de espesor promedio, producto de la tala de este tipo de vegetación.

Debajo de las arenas limosas se encuentra una arcilla café clara con vetas de óxido. Su consistencia es firme y la plasticidad es media a alta.

El nivel freático de esta zona fluctúa entre 0.5 y 1.2 m.

- **Zona IIIC.** Está conformada por suelos arcillosos producto de la meteorización del Conjunto inferior de la Unidad Detrítica de la Popa, determinándose el perfil estratigráfico de la siguiente manera: consta principalmente de un material arcilloso pardo grisáceo de consistencia firme a dura con rastros de yeso, dentro de las propiedades índices tenemos: porcentaje de finos entre el 90% y 98%, Índice de plasticidad mayor al 30%, humedad entre el 15% y 25%. En esta zona se encuentran los barrios del sector oriental del cerro de la Popa, como el barrio Obrero y Puerto de Pescadores y, hacia el sector norte de la colina del cerro Marión, en el barrio Escallón Villa.

#### **2.2.1.2. Características del Corredor Vial del Sistema Integrado De Transporte Masivo sobre el cual se construirán las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias).**

##### **Tramo Bazurto – Popa**

La estructura de pavimentos contempla una Base Estabilizada con Cemento de 30cm de espesor con la recomendación específica de tener una adición de cemento que garantice una resistencia a la compresión de mínimo 21Kg/cm<sup>2</sup>

Como elemento indispensable para evitar el fenómeno del Bombeo se proyectó una capa de 5cm de asfalto tipo MDC2 con un 0.3% más de ligante asfáltico respecto del punto óptimo del diseño de mezclas del marshall y basados en el documento Piarc.

Finalmente para los carriles mixtos se contempla un espesor de losa de 22cm y para los carriles Solo-bus un espesor de 27cm

El diseño se efectuó sin considerar efecto de berma y se proyectaron Sub-drenajes como complemento del sistema general de drenajes pluviales y evitar humectación indeseada de la Subrasante.

Para el caso de zonas blandas se recomendó una capa de 30cm de triturado calizo de TM1” a 1.5” o piedra rajón.

##### **2.2.2. Climatología**

El área de Cartagena por su situación geográfica, se encuentra bajo la influencia de los desplazamientos Norte - Sur de la Zona de Convergencia Intertropical (Z.C.I.).

La Zona de Convergencia Intertropical (Z.C.I.), es un cinturón semi continuo de bajas presiones localizado entre las regiones Subtropicales de los hemisferios Norte y Sur; este cinturón es conocido igualmente como Cresta Ecuatorial, Frente Intertropical y Frente Ecuatorial.

El desplazamiento de la Z.C.I., en dirección Norte o Sur es una resultante de los fenómenos físicos Subtropicales. Además, el sector está influenciado por la circulación atmosférica de los vientos Alisios (vientos del N y NE), procedente de los Centros de Alta Presión del Atlántico Nororiental. La incidencia de los vientos de Este - Sureste, también

es notable en determinada época del año. El clima se caracteriza como tropical semiárido (CIOH, 2007).

La zona presenta dos períodos climáticos principales, llamados Época Seca (verano) y Época Húmeda (invierno) y una época de Transición:

#### **2.2.2.1. Época seca o verano**

Abarca los meses de Diciembre a Abril, predominando vientos fuertes del sector Norte - Noreste y lluvias débiles y escasas.

Los denominados "Mares de Leva" son comunes, producidos por el empuje de las aguas del Mar Caribe de Frentes Polares provenientes del Hemisferio Norte, cuando alcanzan a llegar a los 15 grados de latitud Norte (unas 150 millas náuticas al norte de la Guajira) (CIOH, 2007).

#### **2.2.2.2. Época húmeda o invierno**

Las precipitaciones se extienden desde Agosto a Noviembre. Se presentan vientos débiles, de orientación variable y por un régimen de lluvias abundantes. En esta época suelen presentarse los denominados Ciclones Tropicales (Huracanes), los cuales pueden aumentar el régimen de lluvias en todo el Caribe colombiano (CIOH, 2007).

#### **2.2.2.3. Época de transición**

Abarca desde Mayo hasta Julio. Se le conoce como Veranillo de San Juan. Durante dicho período se presentan vientos uniformes y fuertes de dirección Norte y Noreste. El inicio de esta época marca también el comienzo de la temporada de Huracanes en el área del Océano Atlántico Norte, Golfo de Méjico y Mar Caribe que se extiende hasta el mes de Noviembre.

Las condiciones hidrológicas e hidrodinámicas de la región son dependientes de los tres períodos climáticos descritos anteriormente.

Los cambios climáticos determinan la dirección e intensidad de las corrientes regionales y locales, la dirección e intensidad del oleaje y el régimen de precipitaciones.

Se establece una temperatura media anual de 28 °C para el área de estudio. Las variaciones observadas en la temperatura media no superan los 2 °C, esto se debe principalmente a que la temperatura de la superficie del océano presenta fluctuaciones mínimas durante todo el año.

#### **2.2.2.4. Brillo solar**

En promedio en el área de Cartagena el Brillo Solar es de 2575 horas al año, representando una media mensual de 215 horas y una media diaria de 7,15 horas. La distribución dentro del año de la situación promedio mensual sigue una tendencia inversa a la precipitación, alcanzando los máximos valores en el primer semestre del año (281

horas en enero) y los más bajos a mediados del segundo semestre (septiembre con 175 horas), en plena época lluviosa. (CARDIQUE-CI, 2004)

#### **2.2.2.5. Evaporación**

El valor medio anual de la evaporación es de 1889mm., con máximos valores alcanzados en el primer semestre del año (en marzo con 192mm) como consecuencia del tiempo anticiclónico de esta temporada, soleado, con baja nubosidad y baja precipitación; en el segundo semestre del año se producen bajos valores de evaporación cuando se invierte la situación climática antes descrita por efecto del segundo tránsito de la CIT por el Ecuador. El valor mínimo se presenta en la época lluviosa cuando llega a 131mm en el mes de noviembre. (CARDIQUE-CI, 2004)

Como máximo valor se alcanza 222mm en el mes de marzo, lo que representa una evaporación máxima diaria de 7,4mm. (CARDIQUE-CI, 2004)

#### **2.2.2.6. Humedad relativa**

La Humedad relativa de la región es alta presentando un promedio de 82%, con máximas del 92 y mínimas del 70% (CIOH-CARDIQUE, 1998). Las amplitudes diarias son considerables durante los meses secos (50% de día y 98% de noche) y de menor magnitud en los meses de lluvia (70% y 79%). (INVEMAR, 2003)

#### **2.2.2.7. Régimen de vientos**

El comportamiento de los vientos se muestra por un predominio de los Alisios del Norte y Noreste en la época seca y de los vientos del Sur Suroeste en la época húmeda. Durante la época seca la ZCIT se encuentra en posición Sur, los sistemas subtropicales de alta presión se encuentran al Sur de su posición normal como consecuencia los vientos del Norte y Noreste (Alisios) soplan con una intensidad más uniforme y pronunciada en toda la región.

Según el IDEAM (2004), la dirección proveniente del Norte es la que predomina durante la mayor parte del año, tanto para las velocidades medias máximas mensuales, como para las mínimas; las velocidades medias máximas oscilan de diciembre a abril entre 5,8 y 6,4 m/s, generadas por los alisios; esta influencia se reduce en los meses restantes y llega a su mínimo en la temporada lluviosa del año cuando hacen presencia vientos provenientes del oeste y del Noreste.

En la época de transición los vientos son variados; suelen encontrarse vientos Sur sudoeste en las mañanas que rotan al oeste noroeste en las horas de la noche, repitiéndose nuevamente el ciclo. La velocidad de estos vientos es entre 2.1 y 2.5 m/seg (brisa suave). (INVEMAR, 2003).

En la época Húmeda la ZCIT se encuentra al Norte del país (latitud entre 8° y 11°) actuando moderadamente sobre la costa Caribe, por lo tanto el viento que predomina en la bahía es Sur sudoeste. Las velocidades de los vientos son débiles aunque alcanzan valores medios de hasta 4.1 m/s. En algunos casos pero con una corta duración; esto

sucede principalmente cuando la zona se ve afectada por una onda del este precediendo a la ocurrencia de precipitaciones.

En el invierno, se genera un cambio del sistema de vientos tanto en superficie como en altura, alcanzando la corriente de vientos, fuertes velocidades en el Caribe central (9 a 15 nudos) hacia el mes de octubre, con dirección del Sureste y este - Sureste. La posición y la velocidad alcanzada por la corriente de vientos de bajo nivel, en el centro de la cuenca, mantiene modulada la vorticidad del viento superficial en el Caribe, produciendo así vorticidad anticiclónica al Norte de los 14° N durante la estación húmeda y fuerte velocidad ciclónica al Sur de los 14° N, dejando ver algunos cambios estacionales. Las condiciones marítimas a través del área del Caribe, suelen ser afectadas por la presencia de ciclones tropicales, los cuales son frecuentes durante esta época (INVEMAR, 2003).

Tabla 2.1 Velocidad del viento (m/s) y dirección predominante.  
Estación Núñez

	ene	Feb	mar	abril	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	Dic	Annual
<b>Máximos</b>	<b>6.1</b>	<b>5.9</b>	<b>6.4</b>	<b>5.8</b>	<b>3.7</b>	<b>2.6</b>	<b>4.0</b>	<b>3.8</b>	<b>1.7</b>	<b>2.3</b>	<b>3.6</b>	<b>6.3</b>	<b>6.4</b>
<b>Mínimos</b>	<b>1.7</b>	<b>1.8</b>	<b>1.9</b>	<b>1.9</b>	<b>0.5</b>	<b>0.3</b>	<b>0.6</b>	<b>0.3</b>	<b>0.3</b>	<b>0.2</b>	<b>0.2</b>	<b>1.0</b>	<b>0.2</b>

Fuente: Tomado de: CARDIQUE-CONSERVACION INTERNACIONAL, 2004

En el verano se presentan vientos continuos y fuertes provenientes del sector Norte - Noreste con lluvias escasas y débiles.

El periodo de transición se caracteriza por la irregularidad de las lluvias y los vientos, los cuales no sólo varían su intensidad sino su dirección. Por considerarse una época de relativa poca lluvia, en medio de la denominada época Húmeda (de Abril a Noviembre).

Durante la época de lluvias, se presentan vientos débiles de orientación variable y un régimen abundante de lluvias, siendo octubre el mes más lluvioso. (CIOH-CARDIQUE, 1998; INVEMAR 2003).

### 2.2.2.8. Perturbaciones atmosféricas

En la zona de estudio se pueden presentar perturbaciones atmosféricas, dentro de las que se cuentan los ciclones tropicales o vientos huracanados que se trasladan girando a gran velocidad, donde la presión disminuye en su interior y adquiere una circulación rotacional organizada en el sentido contrario a las manecillas del reloj en el hemisferio Norte, y en el sentido opuesto en el hemisferio Sur. La temporada de huracanes para el área Caribe se inicia desde el primero de Junio y se extiende hasta el mes de Noviembre, siendo por datos estadísticos los meses de agosto y octubre los más intensos. No obstante lo anterior, se han presentado ciclones tropicales en muy bajo porcentaje en el mes de Mayo (CIOH, 2001; INVEMAR, 2003).

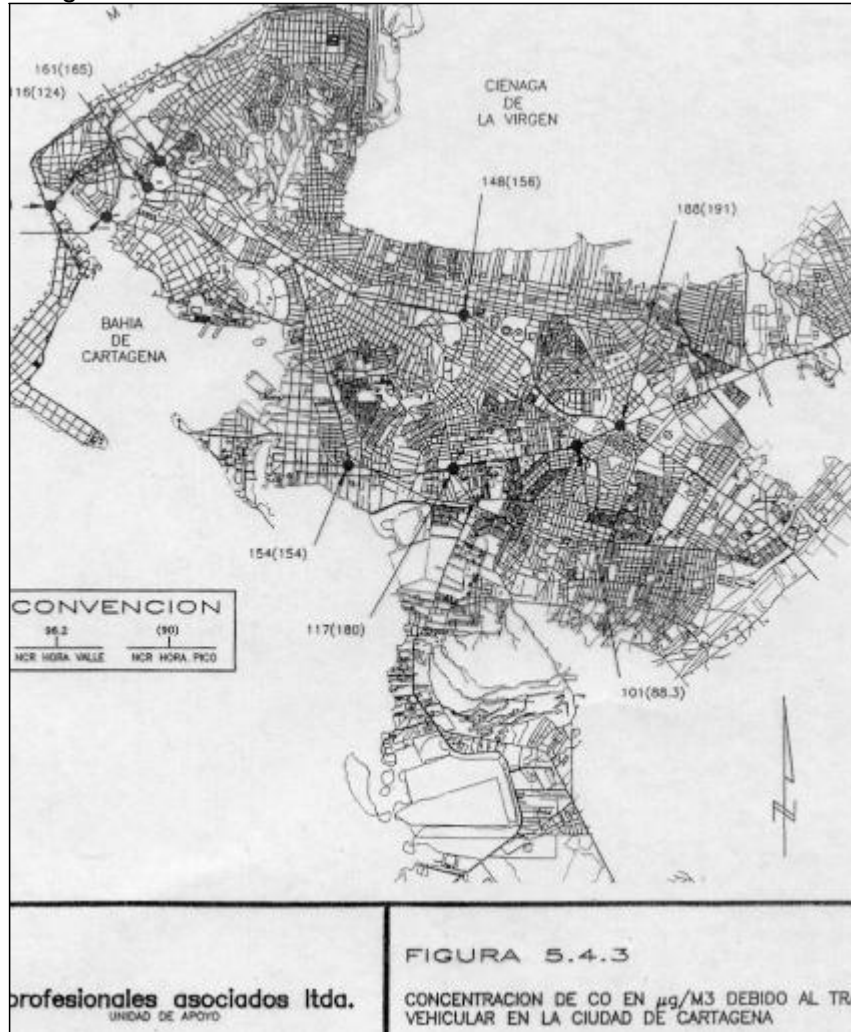
Otro tipo de perturbación atmosférica que puede afectar la Bahía de Cartagena es el fenómeno del "Mar de Leva", el cual consiste en el aumento anormal de la altura del oleaje, ocasionado por el efecto de fricción entre la superficie del mar y la masa de aire atmosférico en movimiento en forma de viento, el cual es intensificado con el paso de sistemas atmosféricos de mal tiempo (bajas presiones) que empujan las aguas oceánicas hacia la costa causando oleaje fuerte. En Colombia el fenómeno es típico de la época seca o de vientos (diciembre - abril) y está relacionado con la incursión del frente polar, que en su desplazamiento inicial hacia el Sureste alcanza latitudes de 15° Norte o menos. (INVEMAR, 2002).

#### **2.2.2.9. Calidad del Aire**

Estudios existentes muestran la concentración de CO debido al tráfico vehicular (Ver Figura 2.5). Otros estudios muestran los niveles de contaminación por ruido debido al tráfico vehicular (Ver Figura 2.6). Como resultado de estos estudios se estableció una correlación entre los niveles de contaminación por ruido encontrados contra volumen de vehículos (Ver Figura 2.7)

En la figura 2.5 se presentan los niveles de concentración de CO para diferentes puntos. Los niveles de concentración de CO se presentan en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Figura 2.5 Concentración de CO debido al Tráfico Vehicular

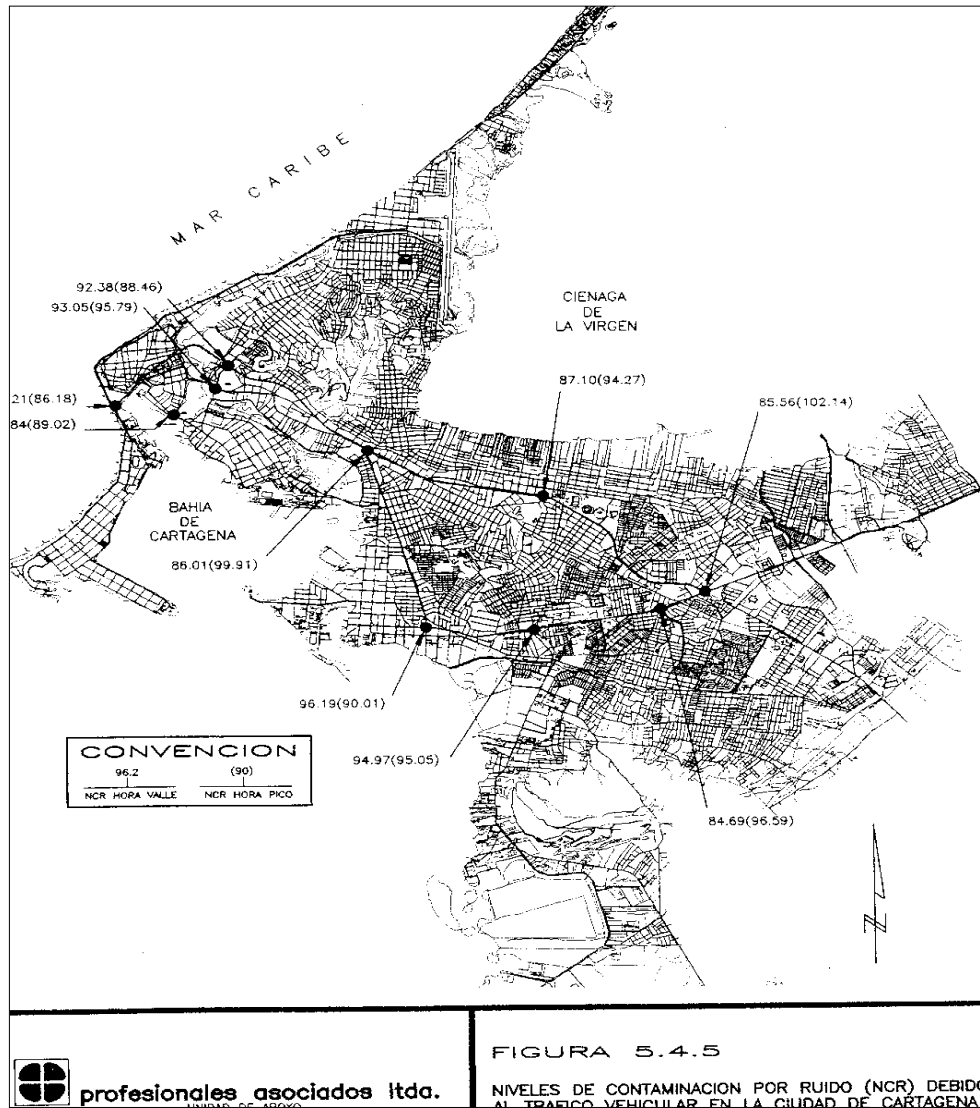


Fuente: Profesionales Asociados Ltda.



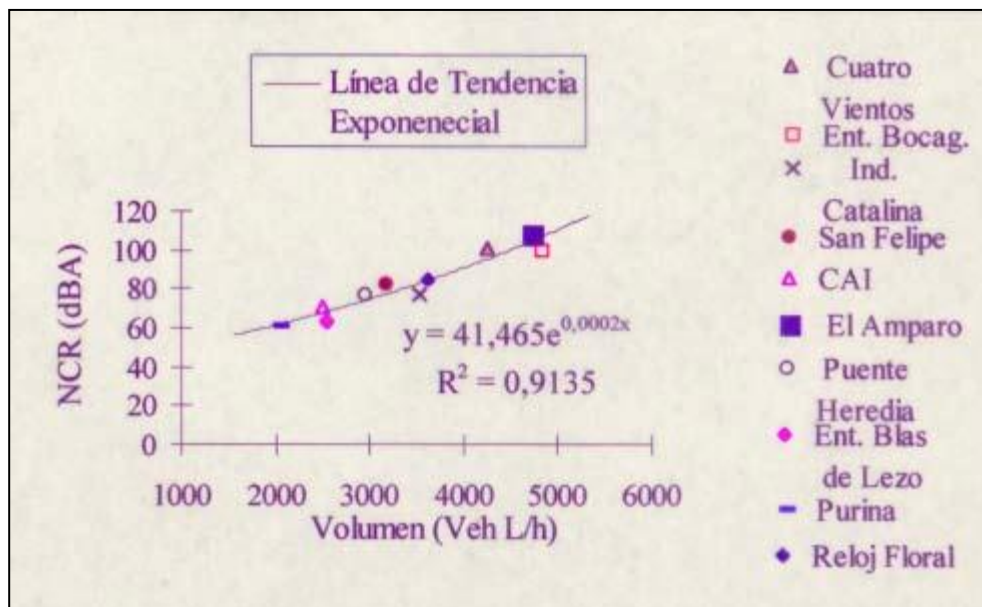
En la figura 2.6 se presentan los niveles de contaminación por ruido en diferentes puntos de la ciudad de Cartagena. En la figura se observan los datos tomados en decibeles.

Figura 2.6 Niveles de Contaminación por Ruido debido al Tráfico



La figura 2.7 muestra la correlación realizada para diferentes muestreos realizados en diferentes puntos ubicados en la ciudad de Cartagena. En los puntos mencionados en la figura 2.7 se hicieron mediciones de Volumen de vehículos por hora y mediciones de niveles de contaminación por ruido. Estos datos fueron correlacionados resultando una ecuación exponencial que se muestra en la figura 2.7

Figura 2.7 Correlación Volumen de Vehículos y Contaminación por Ruido



### 2.2.3. Hidrología Superficial y Subterránea

#### 2.2.3.1. Hidrografía

La hidrografía se refiere a las aguas marinas y continentales e incluye también los ríos, arroyos, lagunas, caños, ciénagas y aguas subterráneas.

El principal sistema hidrográfico del área en estudio está compuesto por una serie de canales que atraviesan el futuro corredor vial del Tramo Bazurto-Popa, los cuales recogen las aguas lluvias de la parte alta de las cuencas hacia el sistema de caños y lagos de la ciudad.

#### 2.2.3.2. Aguas Superficiales

El régimen hidrográfico depende directamente de las precipitaciones, las características geológicas y morfológicas del terreno que recorren.

La Ciénaga de la Virgen recibe gran parte de las aguas negras y pluviales que se producen en el área de estudio. Las aguas negras llegan a la ciénaga a través de los colectores de alcantarillado público y las pluviales son recolectadas por medio de los canales ubicados en el sector.

A lo largo de la Avenida Pedro de Heredia, se observa la disposición de algunos drenajes por canales, los cuales recogen las aguas lluvias de la parte alta de las cuencas y la entregan a la Ciénaga de Tesca, Caño de Bazurto y la Ciénaga de Las Quintas.

### **2.2.3.3. Sistema de Canales**

Con base en la cartografía revisada, información sobre el sistema de canales y cuencas de la ciudad de Cartagena, el informe de Redes y Drenajes elaborado por Fonade y los recorridos efectuados sobre las vías involucradas en el proyecto, se identificaron a lo largo del Corredor Vial del Tramo Bazurto-Popa, la existencia de sistemas de drenaje conformados por canales transversales y canales laterales encargados del drenaje pluvial de los diferentes sectores donde operarán las Estaciones de Parada a construir.

Tramo Bazurto – Popa:

- Canal Carrillo: Canal conformado por dos (2) ramales localizados sobre la Avenida Pedro de Heredia a la altura de la abscisa K05+460 del eje MD7. El primer ramal nace en la Avenida Pedro de Heredia, entre la Cra. 24 y Cra. 25 y llega a la calle 29D, recorriéndola al costado norte entre las Cra. 22A y 24, donde entrega sus aguas al canal Carrillo, este ramal no se encuentra en funcionamiento debido a que fue clausurado por los mismos habitantes del sector. El segundo ramal viene desde la Cra. 25 a la Cra. 24 sobre la calle 29D y entregas sus aguas recogidas por medio de imbornales localizados en tramos, éstos se encuentran en buen estado, y están en funcionamiento al igual que el canal lateral. Finalmente este canal vierte sus aguas hacia la Ciénaga de las Quintas.
- Canal Icollantas: ubicado sobre la Avenida Pedro de Heredia con carrera 25A sobre la abscisa K05+460 del eje MD7 (según topografía de la firma INGUETO para Transcaribe).
- Canal Colonial (Canal Bazurto): Canal de sección rectangular de 2m de base y 1.3 de altura revestido en concreto y cubierto en algunas parte de su longitud por unas tapas en concreto, su cuenca nace en el cerro La Popa y recolecta las aguas provenientes del barrio La Quinta y el mercado de Bazurto, inicia en un box culvert sobre la Avenida Pedro de Heredia en la abscisa K05+200 del eje MD7 (según topografía de la firma INGUETO para Transcaribe) entre la calle colonial y la carrera 27, recorre la Calle Colonial atraviesa el mercado de Bazurto hasta descargar en la Ciénaga de Las Quintas.

Figura 2.8 Vista del Canal Colonial sobre la avenida Pedro de Heredia



Figura 2.9 Vista del canal Carrillo cerca al Mercado de Bazurto



#### 2.2.3.4. Aguas Subterráneas

En la zona de estudio no se presentan acuíferos que presenten potencial alguno de explotación. No hay aguas subterráneas aprovechables para consumo, que se encuentren en la zona de afectación directa del proyecto. Las aguas subterráneas son freáticas y están regidas por el nivel del mar.

#### 2.2.4. Descripción del sistema de redes de servicios públicos

En cuanto a las redes de servicio se tiene que conforme a los convenios firmados con las diferentes empresas de servicio público la condición principal es relocalizar todas las redes tanto de acueducto, alcantarillado, gas natural, eléctricas y secas de telecomunicaciones para que de esta manera se evitará tener que intervenir sectores de circulación exclusiva del Sistema y prever que siempre exista el tránsito del Sistema de manera continua y sin interrupciones por causas externas.

En general los parámetros de diseño y construcción de la infraestructura de redes contempla mantener aisladas las zonas de Estaciones para garantizar que los corredores

Solo-Bus permanezcan siempre despejados y sin la mínima posibilidad de ser intervenidos con ocasión de obras de mantenimiento ni preventivo ni correctivo ni por planes de expansión por parte de las Empresas de Servicio Público.

Para el caso de las tuberías de acueducto cuando sus diámetros son inferiores a 250mm se proyectan en polietileno y PVC y cuando son superiores se proyectan en Hierro Dúctil.

De acuerdo con los diámetros internos y localización conforme los diseños, se empleó tubería PVC, Unión mecánica RDE 21 tipo 1, grado 1., la cual se instaló de acuerdo con las instrucciones del fabricante, empleando para las uniones entre los tramos de tubería y entre estos y los accesorios, uniones de campana y espigo.

Las tuberías de PVC se acogieron con las especificaciones de la norma ICONTEC 382 para unión mecánica.

Para ensamblar los tubos a la unión se tuvo en cuenta las marcas que hay en los extremos para indicar la profundidad de entrada. En los casos en que no tuvieron marca, como ocurre en tubos cortados, se grabaron una de tal manera que el espigo penetre hasta dejar de 13 a 25 mm de luz con el fondo de la campana.

Las Redes de Alcantarillado que se relocalizaron del proyecto en su mayoría son tramos de tubería de 200, 250, 300, 350 y 400mm en PVC.

Las Redes de Gas Natural son tuberías tipo AZR de diámetros entre  $\frac{3}{4}$ " a 6"

En general las redes de Acueducto, Alcantarillado y Gas Natural se encuentran entre 7m y 20m de retiro de las Estaciones salvo los casos especiales antes mencionados.

Las Redes Eléctricas y de Alumbrado Público se localizan a lado y lado del hombro de la vía dado que el corredor troncal no presentará separador sostenido y por ende las redes eléctricas se ubicarán en el espacio público.

El diseño de la relocalización de redes eléctricas y alumbrado público se divide en:

Red de baja tensión: A esta componente le corresponde la relocalización de redes de Baja tensión afectadas por el proyecto del SITM y la infraestructura diseñada para el alumbrado público.

- **Caracterización**

Esta redes se caracterizan por estar constituidas por Postes en Concreto centrifugado de 8 metros de longitud de 510 Kg , con perchas de una vía ; para los casos de red trenzada con calibre de conductor 4/0 AAAC y cajas de abonados ubicadas en los postes. Así mismo existe un (2) Transformador de 50 Kva de red abierta con conductor de cobre No. 2 desnudo y perchas de cuatro vías.

El 90% de las acometidas a los usuarios están hechas en cable anti fraude o concéntrico Un (1) No. 8 + 8 y Dos (2) No. 4 + 4

Los Postes y retenidas de algunas estructuras, se encuentran en mal estado y en forma desordenada.

Los postes de acuerdo con el nuevo trazado proyectado Vial; se encontrarían sobre las nuevas calzadas. Por lo tanto es imprescindible su reubicación.

- **Alumbrado público**

A partir de la Geometría del Proyecto se determinaron los criterios de niveles de iluminación, tipo de luminarias, alturas, interdistancia, en forma coherente con los resultados de la localización de los apoyos de media y baja tensión.

El Proyecto, fundamentalmente mantiene los niveles de iluminación estándares de acuerdo con el tipo de Vía M1, establecidos en las normas NTC 9000. Lo anterior es equivalente a cumplir con un mínimo de 1.5- 2.0 Footcandel; para lograr lo anterior, las luminarias debían apoyarse en la postera proyectada de media y baja tensión localizadas a ambos lados de la vía; debido a la ausencia de separadores centrales. Lo anterior conllevó a modificar los postes en su longitud para cumplir con los requerimientos de los diseños de iluminación. Las inter distancias entre luminarias se fijaron siguiendo el uso convencional de apoyos de baja tensión cada 24 metros. Los postes de la red de media tensión entonces se aumentaron de 12 a 14 metros; para incluir los brazos de las luminarias a la altura de 9 metros y los postes de baja tensión se aumentaron en su longitud de 9 a 12 metros; para mantener la uniformidad en las alturas de las luminarias.

En la zona peatonal los niveles de iluminación se determinaron en 30 luxes. Y las luminarias se analizaron varias alternativas de altura sobre el corredor peatonal; llegándose a determinar en el diseño 9 metros de altura.

- **Red de media tensión:**

Tipología de la red:

Tipo de Red	: Radial, Trifásica
Conductor Calibre	: 1/0 Cobre
Longitud del tramo	: 1.6 Kms
Postes de concreto	: 42 Unidades
Cruces aéreos sobre la vía	: 6 U

- **Caracterización:**

Esta redes se caracterizan por estar constituidas en Postes de Concreto centrifugado de 12 metros de longitud de 510 Kg y 750 Kg., con crucetas en su gran mayoría de madera y aisladores de retención y suspensión de porcelana. Los conductores eléctricos son de

cobre en su gran mayoría; existiendo algunos sectores en aluminio con empalmes; se observa que no existe uniformidad en los calibres de los conductores. Los cruces sobre la avenida son aéreos en su gran mayoría, dando una mala apariencia.

Se puede apreciar e la figura la separación promedio de la infraestructura de redes de servicio público de las plataformas de las Estaciones.

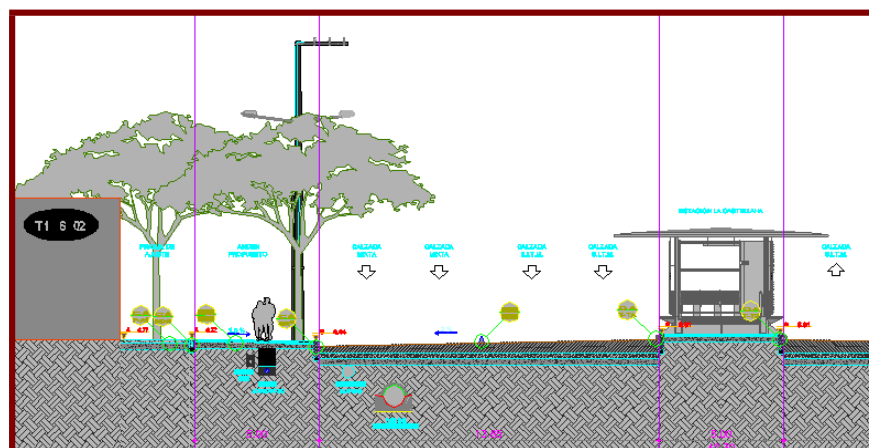


Figura 2.10 Ubicación Espacial de la Infraestructura de Redes Estaciones Troncales Lado Izquierdo



Figura 2.11 Ubicación Espacial de la Infraestructura de Redes Estaciones Troncales Lado Derecho

Las únicas redes que se proyectaron por el centro de la calzada del corredor Troncal fueron las redes de Voz y Dato de Transcaribe que servirán para llevar el control desde la central de telemando y llevar el registro en tiempo real mediante la red de fibra óptica del Sistema.

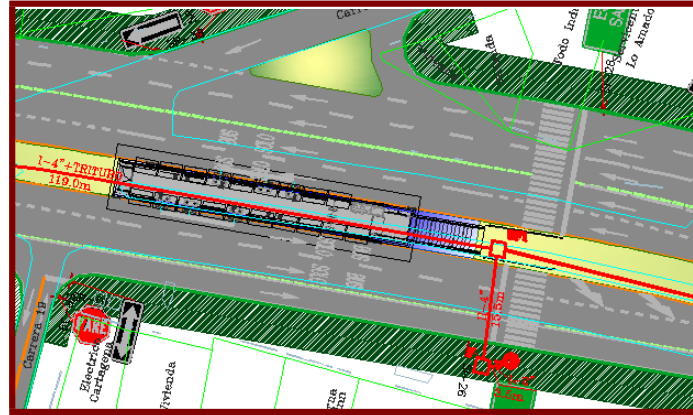


Figura 2.12 Ubicación Espacial de la Infraestructura de Redes de Voz y Dato

### 2.3. ASPECTOS BIÓTICOS

El Corredor Troncal de Transcaribe se desarrolla enteramente en zona urbana altamente intervenida; por lo tanto la afectación sobre la flora y fauna será mínima.

#### 2.3.1. Aspectos generales de la flora

La vegetación presente a lo largo del Corredor Vial sobre el cual se ejecutará la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE, se encuentra constituida por vegetación de pastos y vegetación con árboles aislados tales como: Roble, Caucho, Almendro, Totumo, Acacia roja, Ceiba bonga, Palma abanico, Laurel, Campano, Robertico, San Joaquín, Veranera, Covalonga.

##### 2.3.1.1. Caracterización de la Vegetación en La Zona de Influencia del Proyecto

La vegetación presente en aquellas Zonas del Corredor Vial del Sistema Integrado de Transporte Masivo de TRANSCARIBE S.A., que serán objeto de Intervención para la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, es la correspondiente a la Arborización que actualmente está Implementando la Entidad en los andenes del Tramo Bazurto-Popa, con ocasión de la construcción de dicho Tramo, consistente en Especies Arbustivas de Crecimiento alto tales como: Oití, San Joaquín, Robertico y Clemón, al igual que la proyectada siembra de Especies Ornamentales como: Flor de la Habana y Mangle Plateado.



Las Especies de este tipo que se encuentren sembradas en cada Zona de Intervención al momento de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, serán de obligatoria permanencia, con excepción de aquellas que deban ser reemplazadas por encontrarse muertas o porque su estado fitosanitario no garantice su supervivencia hacia el futuro.

### **2.3.2. Fauna**

#### **2.3.2.1. Anfibios**

En el área de estudio se encuentra el Sapo Negro (*Bufo marinus*), fácilmente observable en charcas, aguas pluviales estancadas y canales de desagüe. En la época lluviosa se disparan las poblaciones.

#### **2.3.2.2. Reptiles**

En la zona urbana la especie más representativa es el Lobito Ameiva ameiva. También es frecuente observar a la Iguana verde (*Iguana iguana*), en relictos de bosques nativos y en zonas arborizadas. Es posible detectar Camaleones (*Anolis spp.*) pero su presencia es cada vez más esporádica.

#### **2.3.2.3. Aves**

En los alrededores del tramo vial, especialmente en humedales y algunas de las copas de los árboles del área de influencia directa del proyecto, las aves marinas son las mejor representadas en cuanto a número de especies, siendo los Chorlos, las Gaviotas y las Garzas los grupos más frecuentes, y de manera muy frecuente se encuentran las Mariamulatas. Estos tres grupos son los más frecuentes en la zona urbana.

Otras especies frecuentes son el Pelicano, el Pato buzo y la Tijereta (Saldarriaga, 1997).

## **2.4. ASPECTOS SOCIOECONOMICOS**

El Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, fue erigido como tal mediante el Acto Legislativo No.1 de 1987. Dos años antes, en 1985, había sido declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO. Fue reglamentado a partir del acuerdo No. 021 de Junio 13 de 1.995, en quince comunas y catorce corregimientos, de los cuales 9 son de tipo insular. Tiene una extensión de 609.1 Km<sup>2</sup>, de los cuales 551.1 Km., que representan el 91.14% del territorio, corresponden al área rural y los restantes 54 Km<sup>2</sup>, equivalentes al 8.86 %, conforman el área urbana.

El Distrito de Cartagena de Indias está localizado al norte de Colombia, sobre el Mar Caribe dentro de las coordenadas 10°26' de latitud norte y 75° 33' de longitud oeste. Es la capital del Departamento de Bolívar, se encuentra a una distancia aérea de 600 kilómetros y por carretera de 1.204 Km. de Bogotá, Capital de Colombia; a 89 de Barranquilla, 233 de Santa Marta; y 705 de Medellín.

El territorio Distrital está compuesto por una serie de islas, penínsulas y cuerpos interiores de agua, que conforman el área insular y un área continental. Estas condiciones

y la presencia de los cuerpos de agua, hacen de Cartagena una ciudad con características morfológicas especiales y un hermoso paisaje natural pero al mismo tiempo lo constituyen en un sistema de gran fragilidad ambiental.

En cuanto a la estructura político administrativa actual, el territorio del Distrito se encuentra dividido en 3 Localidades, definidas mediante la Ley 768 de 2002 (sanción del acuerdo 026 del año 2002 y 006 del año 2003): Localidad de la Virgen y Turística, Localidad Caribe Norte e Histórica y Localidad Industrial y de la Bahía; cada una de ellas con una alcalde local y una Junta Administradora Local, compuesta por 9 ediles. Se cambia el concepto de zonas y comunas, dándose el cambio a Unidades Comuneras de Gobierno. Esta nueva organización trata de promover el desarrollo integral del territorio, mediante la definición de un sistema descentralizado con funciones desconcentradas del gobierno.

En la actualidad el Distrito de Cartagena de Indias cuenta con cerca de 270 barrios, organizados en estas tres localidades y definidas como divisiones político administrativas, con homogeneidad relativa desde el punto de vista espacial, cultural, social y económico de quienes habitan en cada una de ellas.

De acuerdo al Censo Dane 2005, Cartagena de Indias posee una población de 895.400 habitantes aproximadamente, distribuida en el casco urbano y rural.

Figura 2.13 Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias



Fuente: Secretaría de Planeación Distrital Cartagena de Indias – Localidades Territorio y Población 2006.

Tabla 2.2 Localización general Distrito de Cartagena

<b>Localización</b>
---------------------

Latitud	10° 26' Norte
Longitud	75° 33' Oeste
<b>Áreas</b>	
Área Total	60.900 Ha
Longitud Línea Costera	193 Km.
Área Urbana	7.590,84 Ha
Área Rural	53.309, 16 Ha
Área Bahía Interna	450 Ha
Área Bahía Externa	8.100 Ha
Área Ciénaga de la Virgen	2.200 Ha
Área Caños y Lagunas	152 Ha

Fuente: Planeación Distrital Cartagena de Indias – Localidades Territorio y Población.

Tabla 2.3 Población Total Distritito de Cartagena

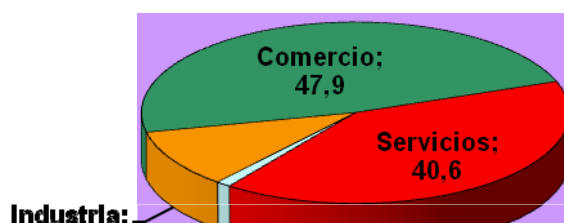
POBLACIÓN TOTAL DISTRITO DE CARTAGENA CENSO GENERAL DANE 2005	
<u>Población</u>	
Cabecera	895,400
Resto	845,401
Mujeres	429,238
<i>Hogares</i>	<i>206,234</i>
<i>Viviendas</i>	<i>194,171</i>
<i>Densidad (hab/viv)</i>	<i>4,3</i>
<i>Unidades Económicas</i>	<i>25,101</i>
<i>Unidades Agropecuarias<sup>1</sup></i>	<i>25,101</i>

<sup>1</sup> Unidades asociadas a vivienda rural Fuente: CENSO DANE 2005

### ACTIVIDADES ECONÓMICAS PRINCIPALES DISTRITO DE CARTAGENA

En el Distrito de Cartagena 10,4% de los establecimientos se dedican a la industria; el 47,9% a comercio; el 40,6% a servicios y el 1,1% a otra actividad.

Figura 2.14 Actividades económicas principales en Cartagena



Fuente: Censo Dane 2005

### LA POBLACIÓN URBANA DE CARTAGENA CLASIFICADA POR ESTRATOS

Tabla 2.4 Población urbana de Cartagena por estratos

<b>ESTRATO</b>	<b>Población 2000</b>	<b>%</b>
<i>Bajos</i>	351.631	<b>42.39</b>
Bajo-Bajo: (1)	146.112	17.615
Bajo : (2)	205.519	24.777
<i>Medios</i>	373.032	<b>44.98</b>
Medio Bajo: (3)	317.150	38.235
Medio: (4)	55.882	6.737
<i>Altos</i>	104.813	<b>12.63</b>
Medio Alto : (5)	68.938	8.311
Alto : (6)	35.875	4.325
<b>Total</b>	<b>829.476</b>	<b>100</b>

Fuente: Secretaria de Planeación, en POT 2002.

La población por grupos de estratos, tiene la distribución siguiente\*:

Estratos 1, 2 y 3 (Bajos): 80,62 %  
 Estratos 4 y 5 (Medios): 15,05 %  
 Estrato 6 (Alto): 4,33 %

\*Fuente: POT 2002.

Del Proyecto SITM Transcaribe, se pueden mencionar las siguientes generalidades:

El POT en el año 2002, lo incluye como un Macroproyecto

- Se elaboran los estudios técnicos de matriz origen y destino, ascenso y descenso de pasajeros y frecuencia ocupación visual en 2002
- Se realiza el diseño conceptual en el 2003
- Se publica el documento CONPES 3259 el 15 de diciembre de 2003
- Se firma el convenio de cofinanciación de sistema el 23 de diciembre de 2003
- Se crea Transcaribe como ente gestor del sistema de transporte masivo el 15 de julio de 2003
- Transcaribe S.A., es una sociedad anónima constituida entre entidades PÚBLICAS de carácter DISTRITAL.
- Contará con infraestructura y equipo, dentro de un sistema que cubrirá un alto

volumen de pasajeros y dará respuesta a un porcentaje significativo de las necesidades de movilización urbana de Cartagena

- Sus objetivos: Mejorar calidad de vida, entorno urbanístico y competitividad de Cartagena.
- Financiación: 70% Nación (empréstito internacional), 30% Distrito de Cartagena
- Banco Mundial: Salvaguardas al Crédito (Social y Ambiental); Departamento Nacional de Planeación: Marco de Política; Ministerio de Transporte: Unidad Coordinadora del Proyecto – UCP (directrices, asesoría, coordinación).

A lo largo del trazado del Tramo Bazurto-Popa, se van a encontrar zonas de comercio organizado y de utilización de locales comerciales especializados.

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

### **3. IDENTIFICACION Y EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES**

### 3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El presente capítulo tiene como objetivo identificar los efectos significativos que se espera se generen durante la construcción del proyecto.

Estos impactos identificados se plantean de manera jerárquica con base en el tipo de impacto (prevenibles, mitigables, corregibles, entre otros), naturaleza, momento de ocurrencia, duración, reversibilidad, recuperabilidad, periodicidad, acumulatividad y sinergia de los efectos generados sobre los diferentes componentes ambientales, con el objeto de establecer relaciones de dependencia e influencia potencial de cada impacto que serán consideradas para establecer las medidas a adoptar en el capítulo Plan de manejo Ambiental.

El análisis abarca la especificación de impactos tanto negativos como positivos, identificando de manera precisa aquellos que serán inevitables e irreversibles, los cuales sirven de base para diseñar las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación.

#### 3.1 METODOLOGÍA

La metodología empleada para la valoración de impactos es la desarrollada por Conesa Fdez. - Vítora (1993), en la cual se evalúan los siguientes parámetros:

**Naturaleza (Signo):** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de los distintos aspectos<sup>1</sup> que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Existe la posibilidad de incluir, en algunos casos concretos, un tercer carácter: previsible pero difícil de cualificar o sin estudios específicos (x) que reflejaría impactos<sup>2</sup> cambiantes difíciles de predecir.

Este carácter (x), también reflejaría impactos asociados con circunstancias externas al proyecto, de manera que solamente a través de un estudio global de todas ellas sería posible conocer su naturaleza dañina o beneficiosa.

**Intensidad (I):** Este término se refiere al grado de incidencia del aspecto sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el impacto, y 1 una afección mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

<sup>1</sup> En el texto original se utiliza el término acción en lugar de aspecto. En este parámetro la palabra acción corresponde a aspecto.

<sup>2</sup> En el texto original se utiliza el término efecto en lugar de impacto. En la

metodología la palabra efecto corresponde a impacto.

**Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el impacto).

Si el aspecto produce un impacto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).

En el caso de que el impacto sea puntual pero se produzca en un lugar crítico (vertido próximo y aguas arriba de una toma de agua, degradación paisajística en una zona muy visitada o cerca de un centro urbano, etc.), se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta y, en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este impacto.

Para lo anterior, en los proyectos, obras o actividades debe asumirse lo siguiente:

*Impacto puntual:* es aquel en el cual el área afectada es menor al 10 %.

*Impacto parcial:* es aquel en el cual el área afectada es mayor o igual al 10% y menor al 50%.

*Impacto extenso:* es aquel en el cual el área afectada es mayor o igual al 50% y menor al 90%.

*Impacto total:* es aquel en el cual el área afectada es mayor o igual al 90%.

**Momento (MO):** El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición del aspecto y el comienzo del impacto sobre el factor del medio considerado.

Así pues, cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de (4). Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, largo plazo, con valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de una o cuatro unidades por encima de las especificadas (ruido por la noche en las proximidades de un centro hospitalario – inmediato -, previsible aparición de una plaga o impacto pernicioso en una explotación justo antes de la recolección - medio plazo -,...).

**Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el impacto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas al aspecto por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del impacto tiene lugar durante menos de un año consideramos que el



aspecto produce un impacto fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2); y si el impacto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el impacto como permanente asignándole un valor (4). La persistencia es independiente de la reversibilidad.

Un impacto permanente (contaminación permanente del agua de un río consecuencia de los vertidos de una industria) puede ser reversible (el agua del río recupera su calidad ambiental al cabo de cierto tiempo de cesar el aspecto como consecuencia de una mejora en el proceso industrial), o irreversible (el impacto de la tala de árboles ejemplares es un impacto permanente irreversible, ya que no se recupera la calidad ambiental después de llevar a cabo la tala).

Por el contrario, un impacto irreversible (pérdida de la calidad paisajística por destrucción de un jardín durante la fase de construcción de un suburbano), puede presentar una persistencia temporal, (retorno a las condiciones iniciales por implantación de un nuevo jardín, una vez finalizadas las obras del suburbano).

Los impactos fugaces y temporales son siempre reversibles o recuperables.

Los impactos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, y recuperables o irrecuperables.

**Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas al aspecto, por medios naturales, una vez aquel deja de actuar sobre el medio.

Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el impacto es irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprende estos períodos, son los mismos asignados en el parámetro anterior.

**Sinergia (SI):** este atributo contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples.

La componente total de la manifestación de los impactos simples, provocados por aspectos que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de impactos cuando los aspectos que los provocan actúan de manera independiente no simultánea. (La dosis letal de un producto A, es DLA y la de un producto B, DLB. Aplicados simultáneamente la dosis letal de ambos productos DLAB es menor que DLA + DLB).

Cuando un aspecto actuando sobre un factor, no es sinérgico con otros aspectos que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del impacto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la importancia del impacto.

Un ejemplo de impacto sinérgico es la *generación de molestias en la población*.

**Acumulación (AC):** Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del impacto, cuando persiste de forma continuada o reiterada el aspecto que lo genera.

(La ingestión reiterada de DDT, al no eliminarse de los tejidos, da lugar a un incremento progresivo de su presencia y de sus consecuencias, llegando a producir la muerte).

Cuando un aspecto no produce impactos acumulativos (acumulación simple), el impacto se valora como (1). Si el impacto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4).

Para los proyectos, obras o actividades, pueden considerarse como ejemplos de impactos acumulativos los siguientes:

La *contaminación atmosférica* generada por la emisión de gases de combustión (si se trata de otro gas, debe analizarse el caso específico).

La *alteración de las propiedades físicas o químicas del agua* de una laguna como consecuencia de la generación de residuos líquidos y su posterior vertimiento en la laguna.

La *pérdida de suelo* como resultado de la activación de procesos erosivos debida a la remoción de la cobertura vegetal del terreno.

La *sedimentación de cuerpos de agua* como consecuencia de la generación de residuos líquidos y su posterior vertimiento en un cuerpo de agua.

**Efecto (EF):** Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del impacto sobre un factor, como consecuencia de un aspecto.

El impacto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión del aspecto consecuencia directa de éste. (La emisión de CO, impacta sobre el aire del entorno).

En el caso de que el impacto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa del aspecto, sino que tiene lugar a partir de un impacto primario, actuando éste como un aspecto de segundo orden. (La emisión de fluorocarbonos, impacta de manera directa sobre la calidad del aire del entorno y de manera indirecta o secundaria sobre el espesor de la capa de ozono).

Este término toma el valor de 1 en el caso de que el impacto sea secundario y el valor de 4 cuando sea directo.

Teniendo en cuenta que para los proyectos, obras o actividades se definió que serán solamente calificados los impactos directos, este atributo siempre tendrá el valor de 4.

**Periodicidad (PR):** La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del impacto, bien sea de manera cíclica o recurrente (impacto periódico), de forma impredecible en el tiempo (impacto irregular), o constante en el tiempo (impacto continuo).

A los impactos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, y a los discontinuos (1).

Un ejemplo de impacto continuo, es la ocupación de un espacio consecuencia de una construcción. El incremento de los incendios forestales durante el estío, es un impacto

periódico, intermitente y continuo en el tiempo. El incremento del riesgo de incendios, consecuencia de una mejor accesibilidad a una zona forestal, un impacto de aparición irregular, no periódico, ni continuo pero de gravedad excepcional.

**Recuperabilidad (MC):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas al aspecto, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el impacto es totalmente recuperable se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el impacto es mitigable, y toma un valor (4). Cuando el impacto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

Los valores que puede tomar cada uno de los parámetros de calificación del impacto ambiental se muestran en la Tabla 3.1.

Tabla 3.1 Valores de los parámetros de calificación del impacto

PARÁMETRO	VALOR	PARÁMETRO	VALOR
<b>Naturaleza (Signo)</b>		<b>Intensidad</b>	
Positiva o benéfica	+	Baja	1
Negativa o perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
<b>Extensión</b>		<b>Momento (MO)</b>	

Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Mediano plazo	2
Extenso	4	Inmediato o corto plazo	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítico	(+4)		
<b>Persistencia (PE)</b>		<b>Reversibilidad (RV)</b>	
Fugaz	1	Reversible a corto plazo	1
Temporal	2	Reversible a mediano plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
<b>Sinergia</b>		<b>Acumulación (AC)</b>	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4

PARÁMETRO	VALOR	PARÁMETRO	VALOR
Muy sinérgico	4		
Debilitador	-2		
Muy debilitador	-4		
<b>Efecto</b>		<b>Periodicidad (PR)</b>	
Indirecto o secundario	1	Irregular o discontinuo	1
Directo o primario	4	Periódico	2
		Continuo	4
<b>Recuperabilidad (MC)</b>			
Recuperable inmediatamente	1		
Recuperable a mediano plazo	2		
Recuperable parcialmente o	4		
Irrecuperable pero compensable	4		
Irrecuperable	8		

Después de asignar un valor a cada uno de los parámetros de calificación del impacto ambiental, se determina la importancia de éste por medio del algoritmo propuesto en la metodología de Conesa:

$$\text{Importancia} = \text{Signo} * (3 * I + 2 * EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Posteriormente, se determina la relevancia del impacto ambiental haciendo uso de los rangos presentados en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2 Clasificación de los impactos ambientales según su relevancia

Importancia	Relevancia del impacto
< 25	Irrelevant
25 ≤ valor < 50	Moderado
50 ≤ valor < 75	Severo
75 ≥ valor	Crítico

### **3.2 IDENTIFICACION Y CALIFICACION DE IMPACTOS**

En las Figuras 3.1 y 3.2 se muestran las Matrices Identificación de Impactos Ambientales y de Calificación de Impactos Ambientales de los efectos generados sobre cada uno de los medios afectados:





TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

Adecuación de áreas peatonales y señalización	Generación de gases y vapores				X																							
	Generación de material particulado			X																								
	Generación de ruido				X																							
	Modificación de Espacio Público																X	X					X	X				
Desmantelamiento de campamentos y obras temporales	Generación de ruido				X																					X		
	Generación de residuos no peligrosos					X																						
	Generación de vertimientos domésticos	X																										
	Generación de gases y vapores			X													X									X		
	Generación de material particulado				X												X									X		



TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

Figura 3.2 Matriz de Calificación de Impactos Ambientales

ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CALIFICACION DEL IMPACTO											¿Cuál es la relevancia del Impacto Ambiental?	
			Signo	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia (PE)	Reversibilidad (RV)	Recuperabilidad (M.C.)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad (P.R)		IMPOR TANCIA
Movilización y operación de maquinaria equipos de construcción	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
	Generación de vibraciones	Afectación de infraestructuras	-	2	1	2	2	4	1	2	1	4	1	-25	Moderado
		Generación de molestias en la población	-	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
	Generación de accidentes	Alteración de la salud de la población	-	4	1	4	4	4	4	2	1	4	2	-39	Moderado
		Afectación de infraestructuras	-	2	1	2	2	4	1	2	1	4	1	-25	Moderado
Generación de molestias en la población		-	4	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-30	Moderado	
Instalaciones temporales	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	2	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
	Generación de vertimientos domésticos	Alteración de las propiedades físicas del agua	-	2	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-26	Moderado
		Alteración de las propiedades químicas del agua	-	1	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de las propiedades microbiológicas del agua	-	1	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-23	Irrelevante
		Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

	Generación de gases y vapores	Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	2	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	1	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	2	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
	Ocupación de espacio	Generación de molestias en la población	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-24	Irrelevante
Demoliciones generales	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de escombros	Alteración de la propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
Excavaciones	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
	Generación de material de excavación como residuo	Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	-19	Irrelevante
Alteración de la propiedades físicas del suelo		-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante	

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

Cargue y disposición de material sobrante	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material particulado	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
Construcción de estructuras	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de las propiedades físicas del agua	-	2	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-26	Moderado
	Generación de vertimientos domésticos	Alteración de las propiedades químicas del	-	1	1	2	2	2	1	2	4	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de las propiedades microbiológicas	-	1	1	1	2	2	1	2	4	4	1	-22	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-24	Irrelevante
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
Generación de molestias en la población		-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante	
Rellenos para la construcción de la cimentación	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material	-	2	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	2	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
Adecuación de áreas	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material	-	1	1	2	1	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	2	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-23	Irrelevante

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

peatonales y señalización	Modificación de Espacio Publico	Alteración del valor de la propiedad	+	4	1	2	4	4	1	2	1	4	1	33	Moderado
		generación de expectativas en la comunidad	+	2	1	4	4	2	1	2	1	4	1	27	Moderado
Desmantelamiento de campamentos y obras temporales	Generación de ruido	Contaminación atmosférica por ruido	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	2	1	2	1	4	1	-22	Irrelevante
	Generación de residuos no peligrosos	Alteración de las propiedades físicas del suelo	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
	Generación de vertimientos domésticos	Alteración de las propiedades físicas del agua	-	1	1	4	2	2	1	2	1	4	1	-25	Moderado
	Generación de gases y vapores	Contaminación atmosférica por gases	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante
	Generación de material particulado	Contaminación atmosférica por material	-	1	1	4	1	1	1	2	1	4	1	-29	Irrelevante
		Alteración de la salud de la población	-	1	1	1	2	1	1	2	1	4	1	-18	Irrelevante
		Generación de molestias en la población	-	1	1	4	2	1	1	2	1	4	1	-21	Irrelevante

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

## **4. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

#### 4. ORGANIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El presente Plan de Manejo Ambiental tiene como objetivo brindar las herramientas necesarias para el buen manejo de los elementos constituyentes del medio físico, biótico y social, durante el desarrollo de las actividades definidas para la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A.

Las medidas dirigidas a la prevención, control, mitigación, protección, recuperación o compensación de los impactos que se generen durante las actividades de construcción del proyecto, se presentan dentro de una serie de componentes y programas que conforman el PMA.

Estos componentes son el resultado del análisis de la evaluación de impactos y responden adecuadamente a cada una de las actividades definidas para el proyecto.

- **Componente A** Sistema de Gestión Ambiental
- **Componente B** Programa de Gestión Social
- **Componente D** Gestión Ambiental en las Actividades de la Construcción
- **Componente E** Plan de Contingencia
- **Componente F** Plan de Monitoreo
- **Componente G** Plan de Seguimiento

El Componente B de Gestión Social se desglosa en los siguientes programas:

Programa B1	Información a la comunidad
Programa B2	Divulgación
Programa B3	Restitución de Bienes Afectados
Programa B4	Atención y Participación Ciudadana
Programa B5	Capacitación del Personal de La Obra
Programa B6	Vinculación de Mano de Obra

El Componente D Gestión Ambiental en las Actividades de la Construcción se encuentra dividido en los Programas que se describen a continuación:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa D10	Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
Programa D11	Aseo de la Obra

El Componente E corresponde al Plan de Contingencia

El Componente F Plan de Monitoreo, estará constituido por el Programa F1: Monitoreo de Aire y Ruido.

El Componente G corresponde al Plan de Seguimiento a implementar por la Interventoría para el Control de la ejecución del Proyecto.

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

# **5. COMPONENTE A**

## **SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL**



## **5. COMPONENTE A – SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL**

Para que las medidas de emergencias sean eficaces y la mitigación o corrección de los efectos ambientales oportuna, es necesario que el Contratista de la obra, con juicios ambientales normativos claros, se encargue de vigilar su cumplimiento y mantener informadas a las partes. Su participación en el proyecto se rige por criterios técnicos, aplicados en bien de la comunidad y el medio ambiente. Para dar cumplimiento al objetivo anteriormente mencionado se requiere por parte del Contratista de la Obra la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, el cual asegurara el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental expuestas en los Componentes y Programas del Plan de Manejo Ambiental.

El Sistema de Gestión Ambiental debe considerar varios aspectos que son críticos para el desarrollo del proyecto, así como ejercer las funciones para que cada una de las acciones de manejo ambiental se ejecute y cumplan sus objetivos.

### **5.1. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

- Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y demás obligaciones de carácter ambiental y de gestión social.
- Realizar el monitoreo, control y vigilancia interna del cumplimiento del plan de manejo en la fase de construcción.
- Identificar los efectos ambientales no contemplados dentro del Plan de Manejo Ambiental y plantear las medidas correctivas necesarias para solucionarlos.
- Manejar las relaciones con entidades de orden local, regional y nacional (EPA, Alcaldía Distrital, CARDIQUE entre otros) en lo referente a la problemática ambiental de la construcción del proyecto.
- Dar cumplimiento a las obligaciones exigidas por las normas y resoluciones expedidas por la autoridad ambiental. Revisar el estado, alcance y condiciones específicas de todos los permisos y licencias que debe tener el proyecto.
- Formalizar y administrar un contrato con las entidades necesarias para el funcionamiento de los viveros u otro proveedor existente autorizado por CARDIQUE o EPA, con capacidad de suministro de las cantidades y especies requeridas para el plan de manejo Silvicultural, cobertura vegetal y paisajismo; o consultar si CARDIQUE o EPA disponen de la capacidad para el suministro del material.
- Vigilar la ejecución de campañas de sensibilización ambiental dirigidas al personal de construcción, a la supervisión y a la comunidad afectada, que enfatizen los aspectos ambientales del desarrollo y ejecución del proyecto.
- Verificar la ejecución de las acciones contempladas en el Plan de Gestión Social.

## **5.2. ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

- Llevar a cabo inspecciones y llevar el correspondiente registro fotográfico en las zonas donde se realicen las obras de construcción, ejecutando esta actividad antes, durante y después de las actividades descritas dentro de los programas de seguimiento.
- Convenir con la Interventoría el cronograma y metodología de seguimiento del comité ambiental. Las decisiones tomadas en el comité y los compromisos adquiridos por el Residente Ambiental tienen carácter de obligatorio cumplimiento. Diligenciar los formatos de registro requeridos en las listas de chequeo.
- Preparación del Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) basados en los criterios y procedimientos del Manual de “Lineamientos Ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de proyectos de sistemas de transporte masivo en Colombia” elaborados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Departamento Nacional de Planeación DNP y el Banco Mundial; así como los criterios establecidos en el Manual de Operaciones del Banco Mundial, establecidos en el contrato del crédito con la Nación.
- Llevar a cabo las correcciones en las obras de construcción, o en los procedimientos para la ejecución de las mismas, si fuere necesario, para cumplir efectivamente con los indicadores de cumplimiento, y en general, con las obligaciones de carácter ambiental.
- Realizar la programación y el desarrollo de actividades especializadas para el control y monitoreo en la obra, como son:
  - Inspecciones planeadas sobre actos y condiciones inseguras y panorama de riesgos.
  - Llevar a cabo inspecciones de los equipos, maquinaria y herramientas que se emplean en el desarrollo de las obras.
- Supervisar en el campamento y en todos los lugares afectados por las obras de construcción aspectos como la implementación de programas para el uso eficiente y racional del agua, en los términos de la ley 373 de 1997.
- Manejo de aguas residuales (Cumplimiento de parámetros legales de remoción).
- Manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos e industriales (Llevar registro de las empresas que le prestan este servicio y la relación de los lugares de disposición).

## **5.3. RECURSOS HUMANOS**

Considerando las características específicas contempladas dentro del proyecto de construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., se requiere conformar un grupo interdisciplinario que tenga las habilidades y conocimientos necesarios para poder abarcar cada una de las áreas especificadas en el Plan de Manejo Ambiental.

Este equipo tendrá que asegurarse del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental en cada una de las partes donde tenga responsabilidad el Contratista de Obra.

La Tabla 5.1 presenta el personal, dedicación y perfil de los integrantes del equipo de supervisión ambiental del Contratista contemplados para la ejecución de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A.

Tabla 5.1 Recursos Humanos Del Sistema de Gestión Ambiental  
(Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias)

PERSONAL	DEDICACIÓN	PERFIL
RESIDENTE AMBIENTAL (1)	Tiempo Completo	Ingeniero Civil o Ingeniero Ambiental o Administrador Ambiental o Ingeniero Forestal, con cuatro (4) años de experiencia general y dos (2) años de experiencia específica certificada en el área ambiental, en ejecución de obras de infraestructura. O Profesional, con cuatro (4) años de experiencia general y título de especialización o Maestría en el área ambiental y un (1) año de experiencia específica en ejecución de obras de infraestructura.
AUXILIAR AMBIENTAL (1)	Medio Tiempo	Ingeniero Civil o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Forestal, con experiencia general mínima de dos (2) años y experiencia específica certificada mínima de un (1) año como Auxiliar Ambiental en proyectos de Infraestructura Urbana.
RESIDENTE SOCIAL (1)	Tiempo Completo	Profesional con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Trabajo social, Sociología o Antropología con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y experiencia específica certificada en gestión social en obras de infraestructura urbana no menor de dos (2) años.
COMUNICADOR/A SOCIAL (1)	Medio Tiempo	Profesional en Comunicación Social con dos (2) años de experiencia profesional general y con mínimo un (1) año de experiencia específica certificada en gestión social en obras de Infraestructura Urbana.
AUXILIAR SOCIAL (1)	Medio Tiempo	Profesional con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Trabajo social, Psicología o Promoción Social con experiencia profesional general no menor a dos (2) años y un (1) año de experiencia específica certificada en gestión social en obras de Infraestructura urbana.

ASISTENTE SISO (1)	Tiempo completo	Profesional, Técnico o Tecnólogo en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, con experiencia específica certificada mínima de tres (3) años en el área de seguridad industrial y salud ocupacional en obras de construcción.
ASISTENTE MECANICO (1)	Tiempo Completo	Ingeniero Mecánico o Tecnólogo en Mecánica Automotriz, con mínimo dos (2) años de experiencia específica certificada en mantenimiento de Maquinaria y Equipos de Construcción

Las hojas de vida y los contratos de los profesionales que aparecen en la Tabla 5.1 Recursos humanos del Sistema de Gestión Ambiental, serán entregados por parte del contratista al interventor una semana después de iniciadas las actividades preliminares.

Si durante la ejecución del Contrato se producen cambios en el personal, estos podrán ser reemplazados por otros siempre y cuando cumplan los requerimientos de la Tabla antes mencionada; en todo caso el cambio deberá reportarse por escrito y se entregarán las hojas de vida a la Interventoría para la verificación de los requerimientos.

Una (1) Semana antes de finalizar las Actividades Preliminares, el Contratista deberá entregar al Interventor la siguiente información.

- Plano a escala 1:500 de la localización del campamento detallando la señalización del mismo.
- Plano detallado con las rutas destinadas al transporte de suministro de materiales y escombros.
- Lista de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, ladrillos y demás materiales, así como los sitios de disposición de escombros que se utilizarán durante la obra.
- Cronograma de Ejecución de las Obras de Construcción.

Deberá entregar también en los términos indicados en la lista de chequeo, los procedimientos, programas, registros, formatos y planillas referidos en las mismas. El Contratista entregara diseños y procedimientos operativos y técnicos ambientales que aplicará para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales, la seguridad industrial y la salud ocupacional.

Si por parte de la Interventoría resultan observaciones y requerimientos de corrección sobre cualquiera de los documentos antes mencionados, estos deben ser subsanados por parte del Contratista en un plazo no mayor a tres (3) días, a partir del momento en que se recibe la comunicación por parte de la Interventoría.

#### **5.4. ORGANIZACIÓN DE LA GERENCIA DE LA OBRA**

El Plan de Manejo Ambiental debe tener una estructura operativa la cual debe seguir los lineamientos contemplados en el Manual de "Lineamientos Ambientales para el diseño,

construcción y seguimiento de proyectos de sistema de transporte masivo en Colombia” estos lineamientos fueron elaborados por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Departamento Nacional de Planeación DNP y el Banco Mundial; así como las especificaciones establecidas en el Manual de Operaciones del Banco Mundial y la norma ISO 14001, *Environmental Management Systems: Specifications and Guidance for Use*.

El modelo es similar al desarrollado por el sector de Calidad Plan-Do-Check-Act (PDCA) (planificar, realizar, controlar y actuar). Es entonces responsabilidad del la Gerencia de la Obra, la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, a través de la Coordinación Socio-Ambiental. En toda organización, el Contratista de Construcción debe tener unos lineamientos corporativos en donde este enmarcado la relación y gestión con el medio ambiente.

En la Tabla 5.2 se muestran los contenidos de Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, el cual se enmarca en el ciclo PDCA (Planificar-realizar-controlar y actuar).

Tabla 5.2 Contenido de ISO 14001 En Relación con Pdca  
(Adaptada de Harrison 1997)

<b>PLANIFICAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política ambiental</li> <li>• Aspectos medioambientales</li> <li>• Objetivos y fines</li> <li>• Requisitos legales</li> <li>• Programas de gestión medioambiental</li> </ul>
<b>REALIZAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura y responsabilidad</li> <li>• Formación, concienciación y aptitudes</li> <li>• Implementación del programa ambiental</li> <li>• Preparación y reacción para las emergencias</li> </ul>
<b>CONTROLAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control y medición</li> <li>• Seguimiento programa ambiental</li> </ul>
<b>ACTUAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de gestión</li> </ul>

#### 5.4.1. Planificar

##### 5.4.1.1. Política Ambiental

Entre las políticas que debe tener el Contratista de construcción al realizar sus actividades es implementar prácticas de manejo ambiental y seguridad industrial, con el objetivo de preservar el medio ambiente, prevenir la contaminación, brindar seguridad y protección a los trabajadores y conservar buenas relaciones entre la comunidad, autoridades locales y entidades ambientales como el EPA y CARDIQUE. Para tal fin el Contratista de construcción tendrá que contar con un programa de gestión ambiental, por medio del cual revisará y mejorará las acciones y procedimientos ambientales de sus actividades para poder cumplir con la legislación ambiental vigente sin necesidad de la vigilancia de la autoridad.

#### **5.4.1.2. Aspectos Medioambientales**

Un primer paso para el diseño e implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, es identificar y conocer los aspectos e impactos ambientales que generan las actividades de construcción del proyecto. Para cumplir con lo anterior el contratista entonces deberá hacer una evaluación preliminar del sitio de la obra y establecer la necesidad de agregar algún programa adicional para disminuir el impacto socio ambiental de las actividades de la obra programada. El contratista no podrá acortar los niveles de exigencia del PMA que hace parte de los pliegos de licitación.

#### **5.4.1.3. Requisitos Legales**

El Contratista está obligado a cumplir con la legislación ambiental Colombiana, por lo que deberá difundir y comunicar adecuadamente, a través de su Equipo de Gestión Socio-Ambiental, a todo el personal de la obra, los compromisos ambientales adquiridos por la Gerencia de Obra.

#### **5.4.1.4. Objetivos y Fines**

Dentro de los objetivos deben estar los siguientes:

- ❖ Definir y publicar la política ambiental y las acciones de manejo ambiental para alcanzar los objetivos ambientales.
- ❖ Garantizar que se cumpla la legislación ambiental.
- ❖ Identificar y prever los impactos que las actividades de construcción puedan tener sobre el medio ambiente.
- ❖ Reducir el uso de recursos (suelo, energía, agua, etc.).
- ❖ Disminuir el grado de contaminación, causado por las actividades de construcción.

#### **5.4.1.5. Programas de Gestión Ambiental**

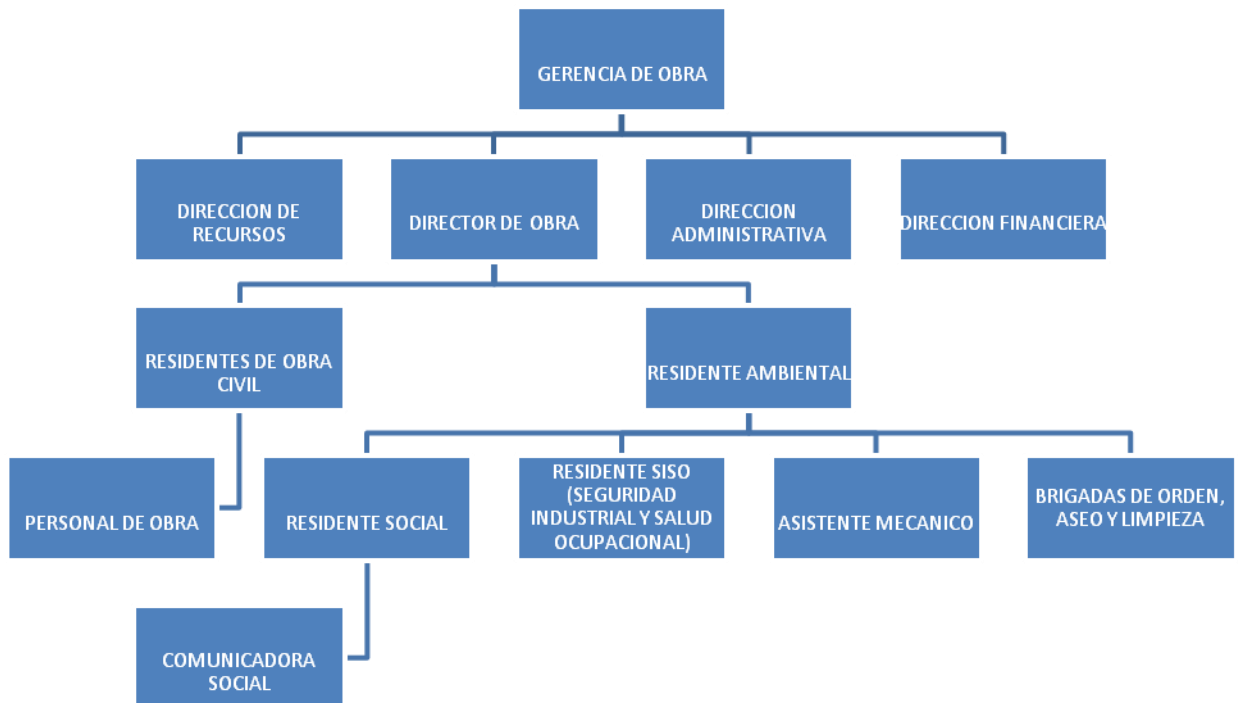
La ejecución del programa de Gestión Ambiental por parte del Contratista es el que se encuentra contemplado en el Plan de Manejo Ambiental y consisten en un paquete de Programas los cuales se diseñaron de acuerdo con lineamientos del Banco Mundial para Proyectos de Transporte Masivo en Colombia.

### **5.4.2. Realizar**

#### **5.4.2.1. Estructura y Responsabilidad**

Para llevar a cabo la ejecución de los Programas que conforman el Sistema de Gestión Ambiental, se deben delegar responsabilidades y funciones dentro del personal que se encargue de la gestión ambiental. Esta actividad estará encabezada y liderada por el Residente Ambiental quien con la colaboración y aporte de los respectivos Coordinadores de las áreas de Construcción, Recursos Humanos, Financiera y Administrativa. La Figura 5.1 muestra la estructura organizacional del contratista para la aplicación del Sistema de Gestión Ambiental.

Figura 5.1 Estructura Organizacional Del Contratista Para La Aplicación Del Sistema De Gestión Ambiental.



Para llevar a cabo la administración del Sistema de Gestión Ambiental se establecen las siguientes funciones a cumplir por parte de la organización del Contratista de Construcción:

#### 5.4.2.2. Formación, Conciencia y Aptitudes

Es importante la capacitación y entrenamiento de los trabajadores tal como aparece en los aspectos legales. Lo anterior es de gran importancia ya que a partir de la enseñanza y divulgación de la política ambiental, objetivos ambientales, programas y actividades se empieza a inculcar la cultura, cuidado y manejo ambiental durante el desarrollo de las actividades propias de cada operario y trabajador. Por consiguiente el Contratista de la obra deberá realizar una serie de seminario – talleres o sistemas de difusión y comunicación para que los trabajadores y operadores tengan un conocimiento de los programas de manejo ambiental durante la obra.

#### 5.4.2.3. Implementación del Programa Ambiental

La ejecución de los programas y las medidas tienen como objetivo compensar los impactos del proyecto sobre el medio ambiente, el patrimonio cultural, los habitantes naturales y cumplir con la legislación y normatividad ambiental vigente atacando los estándares y parámetros de calidad ambiental exigidos por la autoridad ambiental y atendiendo las obligaciones establecidas en el crédito suscrito por la Nación con el Banco Mundial.

El contratista además deberá realizar una reunión de coordinación con las autoridades ambientales (CARDIQUE y EPA) con el objetivo de definir las competencias con respecto al manejo de los diferentes componentes del proyecto.

#### **5.4.2.4. Plan de Emergencias**

Ante una eventual situación de riesgo, operacional y/o natural el contratista debe estar preparado, estableciendo como actividad primaria una evaluación de riesgos y luego las acciones de respuesta a la emergencia, aquí se definirán las responsabilidades y funciones de las personas involucradas durante la contingencia como los recursos necesarios (plan estratégico), los mandos y medios de comunicación internos y externos (plan informativo) y los procedimientos a seguir para el control de la emergencia (plan operativo). En especial el contratista debe anticipar los riesgos de la operación y transporte de maquinaria y manejo de tráfico. Ver el Plan de Contingencia de este documento.

#### **5.4.3. Controlar**

##### **5.4.3.1. Control y Medición**

De acuerdo con el plan de manejo ambiental se deben realizar los Monitoreos y mediciones allí señaladas, para llevar un control sobre las actividades de construcción y su impacto sobre el medio ambiente. Así se podrá evaluar y comprobar que se cumplan con los objetivos del programa ambiental del cual el PMA hace parte integral

##### **5.4.3.2. Seguimiento al Programa Ambiental**

Mediante Interventoría Ambiental se realizará seguimiento a la aplicación y correcto desarrollo del Plan de Manejo Ambiental (PMA), en el que se evalúen los resultados obtenidos por la implementación de los programas formulados en el mismo. También se establecerán los problemas identificados durante la construcción, al igual que las medidas correctivas tomadas para controlar y solucionar los problemas.

#### **5.4.4. Actuar**

El análisis de la gestión es pieza fundamental del SGA porque busca la revisión del mismo por parte de las altas directivas, evaluando el cumplimiento de la normatividad ambiental, el desempeño de las actividades de construcción y la ejecución de las acciones correctivas ante cualquier eventualidad. Este análisis debe ser documentado, debiendo recopilar la información y datos requeridos, entregando el mismo a la alta dirección para que efectúe una revisión adecuada.



Tal como lo establece los sistemas de aseguramiento de calidad, se debe realizar un control estricto de la documentación con el fin de asegurar que tanto el constructor, el interventor y la autoridad ambiental utilicen versiones vigentes de los componentes y programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier modificación o actualización de los componentes o programas del PMA debe ser registrada como un cambio de versión en la tabla de control anotando además quien hizo la revisión y modificación, quien la aprobó y la fecha correspondiente.

En este caso las únicas personas autorizadas para aprobar cambios serán TRANSCARIBE o su representante (Interventoría) y la autoridad ambiental cuando sea necesario, siendo siempre de obligatorio cumplimiento informar a esta última sobre cualquier cambio relevante que se realice y que requiera de su aprobación. Igualmente se deberá mantener informado al Ministerio de Transporte Unidad coordinadora del PNTU área ambiental, teniendo en cuenta que es el responsable ante la Banca multilateral en el cumplimiento de las salvaguardas y demás obligaciones establecidas en el crédito con la Nación.

Todas las modificaciones o actualizaciones que se realicen deben quedar registradas además como nuevas versiones con su respectiva fecha en la lista maestra de documentos y en el índice de modificaciones que se representan al inicio del documento del Plan de Manejo Ambiental. Luego se procederá a realizar la distribución de las partes del documento que hayan tenido cambios a todos los poseedores de copias del mismo y a establecer como obsoletas las versiones anteriores. La distribución de nuevas versiones debe quedar igualmente registrada en el formato correspondiente presentado al inicio del documento del PMA.

## **5.5. INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

Como resultado del Sistema Gerencial de Gestión Ambiental, el cual garantiza la aplicación de las acciones planteadas en el Plan de Manejo Ambiental para la construcción de las Estaciones de Parada del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., el Contratista deberá presentar un informe mensual a la Interventoría ambiental asignada por Transcaribe, donde se relacione la gestión realizada durante el período con el fin de demostrar la efectividad y eficiencia de las medidas ambientales. Los informes de avance y cumplimiento, deben ser entregados a la Interventoría Ambiental para que la misma elabore, cuando sea necesario, los Informes de Cumplimiento Ambiental a entregar a CARDIQUE y/o EPA.

La estructura de los informes de avance y cumplimiento debe ser la establecida en el Manual de "Lineamientos Ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de proyectos de sistemas de transporte masivo en Colombia" elaborados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Departamento Nacional de Planeación DNP y el Banco Mundial:

- Portada
- Carta Remisoria
- Introducción
- Antecedentes

- Aspectos Técnicos
- Programación de las actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental.
- Estado de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
- Estado de Cumplimiento de los permisos aplicables.
- Estado de cumplimiento de los requerimientos de los actos administrativos.
- Análisis de las tendencias de la calidad del medio en el que se desarrolla el proyecto.
- Análisis de la efectividad de los programas que conforman el Plan de Manejo Ambiental, los requeridos en los actos administrativos y sus propuestas de actualización.
- Observaciones y recomendaciones generales.
- Registro fotográfico.
- Localización gráfica de los puntos de monitoreo
- Reportes de laboratorio.

## 5.6. COMITÉS AMBIENTALES

El seguimiento del desempeño ambiental del Contratista será verificado en los Comités Ambientales que se deben realizar semanalmente. El Comité Ambiental estará conformado por el Residente Ambiental y el Residente Social del Contratista, los Residentes Ambiental y Social de la Interventoría, los delegados de la parte Ambiental y Social designados para el proyecto por Transcaribe y los asesores que sean designados por la Alcaldía Distrital, cuando esta lo considere necesario.

## 5.7. COSTOS DE LOS RECURSOS DE PERSONAL REQUERIDO

Los costos del Personal y Equipo encargado de la Gestión Ambiental durante la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, deberán ser incluidos dentro del Presupuesto elaborado por el Contratista, correspondiente al Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta el Personal estipulado para la Gestión Socio Ambiental en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

<b>SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL (COMPONENTE A)</b>		
Residente Ambiental (dedicación 100% turno sencillo - incl	me	6
Auxiliar Ambiental (Dedicación 50% turno sencillo - incl. Prestaciones)	me	6
Residente Social (dedicación 100% turno sencillo - incl prestaciones)	me	6
Auxiliar Social (Dedicación 50% turno sencillo - incl prestaciones)	me	6
Comunicadora Social ( Dedicación 50% turno sencillo incl.	me	6
Asistente SISO (Dedicación 100% turno sencillo - incl prestaciones)	me	6

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

## **6. COMPONENTE B**

# **PLAN DE GESTION SOCIAL**

## **6. PLAN DE GESTION SOCIAL**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La formulación y posterior ejecución del Plan de Gestión Social (PGS), obedece al cumplimiento de la normatividad ambiental existente, en relación con el manejo de los impactos ocasionados a la población y al entorno por la construcción de obras o Macro proyectos de impacto urbano. El PGS hace parte integral del Plan de Manejo Ambiental y plantea las recomendaciones que se deben tener en cuenta para el manejo adecuado y la mitigación de los impactos socioeconómicos causados en las comunidades por este tipo de obras, orientándose en los lineamientos ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de proyectos de sistema de transporte masivo en Colombia.

El presente PGS tiene como propósito que las dificultades producidas por las actividades constructivas, generen el mínimo impacto en las labores que se desarrollan en cada uno de los sectores en donde se ejecutarán las Obras necesarias para la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del SITM TRANSCARIBE S.A. De manera simultánea pretende que la obra durante la construcción brinde experiencias de educación, participación ciudadana, relaciones vecinales adecuadas y fortalezas en la comunicación e información con la población.

El PGS servirá para informar oportuna y claramente a la comunidad sobre todos y cada uno de los momentos y actividades de la construcción, explicando los impactos negativos y positivos, que generará la obra. Se orienta hacia la comunidad involucrada en el proyecto (bajo la modalidad de afectación o de beneficiario).

Los contratistas que llevarán a cabo la construcción del proyecto, las entidades que participan en la planeación, construcción y operación del proyecto, así como las instituciones gubernamentales que promueven su ejecución, se convierten en actores claves del PGS. Se contempla así la superación y mitigación de los efectos negativos que el proyecto pueda generar, así como también, el potenciar los aspectos beneficiosos derivados del mismo.

El Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM) tiene como finalidad un mayor bienestar ciudadano, contribuyendo a la inclusión social mediante la movilidad, la conectividad, la accesibilidad en condiciones de equidad, la habitabilidad, y el uso y disfrute del espacio público y el PGS es un puente para la el desarrollo armonioso e integral de las obras.

### **2. OJETIVOS DEL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL**

- Brindar información clara y oportuna a la comunidad acerca del proyecto durante todo el tiempo que dure la obra (actividades preliminares y de construcción) a todos los actores involucrados, que permita reducir los niveles de desinformación y lleven a su real magnitud las expectativas comunitarias.

- Viabilizar la ejecución de programas y actividades de manejo social, de manera que se puedan aplicar las medidas recomendadas, con el mínimo de inconvenientes y en espera de los resultados más positivos para el desarrollo de la obra.
- Coordinar las acciones encaminadas a disminuir las incomodidades temporales durante la fase de ejecución de la obra.
- Responder oportunamente a las inquietudes de la ciudadanía en general para evitar los conflictos que se deriven de una mala información.

**Con el PGS, se manejan los impactos que se describen de manera general a continuación:**

- Conflictos por desinformación que se pueden ocasionar a causa del proyecto, en las comunidades residentes y usuarios de la Zona de Influencia de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.
- Falsas expectativas y especulación acerca de las obras de construcción.
- Malestar por suspensión temporal de servicios públicos domiciliarios.
- Molestias por desvíos sin previo aviso.
- Posibles daños a propiedades y predios tanto públicos como privados por afectación de la estabilidad y estética de las construcciones.
- Molestias a los peatones y usuarios por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías, andenes, separadores, etc.).
- Alteración del paisaje y zonas verdes.
- Molestias por la carencia de sitios cercanos a la comunidad para la expresión de inquietudes y sugerencias relacionadas con la obra.
- Incomodidad general por efecto de la ejecución de la obra.
- Prácticas inapropiadas de las comunidades en contra de la preservación de la infraestructura vial y su entorno.
- Alteración del paisaje urbanístico por efecto de la distribución caótica de comercio formal e informal en el espacio público.
- Expectativas generadas por cambio de usos y nuevos usos que permitirá la obra.
- El rechazo del proyecto por parte de las comunidades del área de influencia directa, al no ser tenidas en cuenta en la generación de empleo.
- Conflicto en la comunidad del área de influencia, por carencia de información precisa por parte del personal de la obra.
- Amenaza de accidentes y daños ambientales.
- Riesgo de daños a la salud de las comunidades en el área de influencia de la obra.
- Situaciones o manifestaciones de inconformidad, por alteración de la actividad económica, por parte del comercio formal durante las obras.
- Prevalencia del interés privado o particular frente al interés público o colectivo.

### **Con el desarrollo del PGS se atienden las siguientes contingencias:**

- Exagerada expectativa por generación de empleo
- Inconformidad por escasa comunicación y participación de los diferentes actores involucrados.
- Indiferencia hacia los proyectos de ciudad.

Se asume en la elaboración del PGS, las disposiciones legales contenidas en la Constitución de 1991, en temas como participación comunitaria, los derechos fundamentales, la promoción de la salud y la educación y mejoramiento de las condiciones de vida. Se contemplan leyes tales como la participación ciudadana Ley 134 de 1994 y Ley 99/93.

### **3. PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS**

El Plan de Gestión Social está conformado por: Seis (6) Programas a ejecutar en las Actividades Preliminares y de Construcción y Cuatro (4) Estrategias Básicas a cargo del Contratista y aprobadas por Transcaribe S.A.

Los Programas son:

1. Programa B1 Información a la Comunidad
2. Programa B2 Divulgación
3. Programa B3 Restitución de Bienes Afectados
4. Programa B4 Atención y Participación Ciudadana
5. Programa B5 Capacitación del Personal de la Obra
6. Programa B6 Vinculación de Mano de Obra

**Las estrategias básicas son:**

**1) Punto de Atención Ciudadana (PAC):** El objetivo de este Punto es facilitar a toda la población cartagenera, la obtención de información y la resolución de inquietudes que se generen a partir de la obra, en la zona en la cual se ejecuta el Proyecto. La instalación, será obligación del Contratista así como la adecuación y dotación del mismo. Se requiere establecer un (1) Punto de Atención, conformado por una Carpa identificada como Punto PAC, localizado entre las dos (2) Estaciones a construir.

#### **2) Conformación del Equipo de Gestión Social**

En el desarrollo de los programas del PGS es indispensable para el Contratista, crear un equipo interdisciplinario para la obra en cada uno de los sectores en los que se dividirá el proyecto, que posibilite el manejo adecuado e integral de los programas Socio Ambientales, favorezca la ejecución con el mínimo de impactos para la comunidad, se restablezcan las condiciones iniciales del entorno en el menor término de tiempo posible y las actividades se lleven a cabo de acuerdo a los plazos y los cronogramas de obra previstos.

El Recurso Humano del PGS es responsabilidad del Contratista y debe estructurarse de manera que permita la viabilidad en la buena ejecución de los Programas y responda a

las necesidades del proceso constructivo. A continuación se presenta el recurso humano y las funciones requeridas para el desarrollo de las medidas de cada uno de los programas del Plan.

**Recursos Humanos**

<b>PERSONAL</b>	<b>DEDICACIÓN</b>	<b>PERFIL</b>
RESIDENTE SOCIAL (1)	Tiempo Completo	Profesional con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Trabajo Social, Sociología o Antropología con experiencia profesional general mínima de cuatro (4) años y experiencia específica certificada en gestión social en obras de infraestructura urbana no menor de dos (2) años.
COMUNICADOR/A SOCIAL (1)	Medio Tiempo	Profesional en Comunicación Social con dos (2) años de experiencia profesional general y con mínimo un (1) año de experiencia específica certificada en gestión social en obras de infraestructura urbana.
AUXILIAR SOCIAL (1)	Medio Tiempo	Profesional con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Trabajo social, Psicología o Promoción Social con experiencia profesional general no menor a dos (2) años y un (1) año de experiencia específica en gestión social en obras de infraestructura urbana.

Para el cumplimiento de las acciones del Plan de Gestión Social, se establecen las siguientes funciones a cumplir por parte del Contratista de construcción:

CARGO	FUNCIONES PRINCIPALES
RESIDENTE SOCIAL	Coordinar y gestionar el desarrollo de los programas del Plan de Gestión Social y de acuerdo a lo establecido en el Plan de Implementación del Plan de Manejo Ambiental y Social (PIPMA). Asistir a los comités que se establezcan para tal fin.
COMUNICADORA SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar las piezas de divulgación, la instalación y adecuación de información, las piezas de comunicación para las convocatorias a las reuniones.</li> <li>• Diseñar durante las actividades preliminares, los contenidos para la capacitación al personal de obra de acuerdo al plan acordado con la residente social y el residente ambiental.</li> <li>• Realizar la capacitación con el residente ambiental.</li> <li>• Programar los eventos pedagógicos, según los resultados de la capacitación en campo.</li> <li>• Llevar el registro – seguimiento del programa de capacitación al personal de obra.</li> <li>• Preparar y realizar los talleres de Pedagogía para la Sostenibilidad Ambiental con los estudiantes y poblaciones contempladas en el programa B5.</li> <li>• Montaje y seguimiento de los puntos estratégicos de información y actualización permanente de la información del tramo.</li> <li>• Realizar la redacción del Boletín Semanal de Avance de Obra de la construcción, con visto bueno de Transcaribe S.A.</li> </ul>
AUXILIAR SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar y asistir a la Residente Social en el desarrollo de los diferentes programas del Plan de Gestión Social.</li> <li>• Atención directa del Punto de Atención Ciudadana, por parte de una Profesional diferente a la Auxiliar de la Residente Social</li> </ul>

### 3) Promoción de la Participación

Teniendo en cuenta las características del Proyecto Transcaribe, es importante estimular y promover la participación de la comunidad, no solo la del área de influencia directa, sino la comunidad cartagenera en general, en el desarrollo de las actividades de la obra, de manera que se sientan tenidos en cuenta desde su inicio, alcances y ejecución de los Programas Sociales.

Es indispensable la participación de la Población Residente, Juntas de Acción Comunal, Juntas Administradoras Locales, Propietarios, Alcaldías Locales, Arrendatarios, Veeduría Ciudadana, Organizaciones Juveniles, Estudiantiles y de Mujeres, Comerciantes, Líderes Comunitarios, entre otros. Ellos deben conocer los Alcances del Proyecto, Programas del PGS, Programas del Plan de Reasentamiento, así como acceso a una información oportuna y veraz, para lograr su adecuada participación y colaboración en el apoyo de la divulgación de la información del proyecto en las comunidades que representan, en las



Reuniones mensuales de avance de obra, en las actividades pedagógicas del proyecto, para que sean multiplicadores de las mismas sirvan como enlace de comunicación entre la Comunidad y el Contratista.

El Contratista deberá asistir y participar activamente en las reuniones que sean convocadas por Transcaribe S.A. como ente gestor, las cuales se les anunciarán con antelación. De igual forma, el Contratista deberá acompañar a Transcaribe S.A. cuando se le requiera, ante citaciones de Entidades Públicas, Privadas o por parte de los Organismos de Control y los Profesionales que asistan deben ser de acuerdo al asunto citado.

#### **4) Concertación Interinstitucional**

Teniendo en cuenta la complejidad del proyecto, las características urbanas del mismo, la incidencia de las actividades de obra en las localidades en las que se divide la ciudad, la generación de impactos sociales, ambientales y la alteración del transporte en una arteria vial como la Avenida Pedro de Heredia, se hace indispensable que el equipo Socio Ambiental establezca relaciones con las diferentes instituciones del Distrito para coordinar acciones, dar respuestas en el menor tiempo a las necesidades de la obra, minimizar los tiempos de suspensión en los servicios públicos y reducir los impactos que a nivel de la ciudad pueda originar el proyecto en el sentido de que las acciones de obra traspasen los plazos establecidos, ocasionando traumatismos en la movilidad de la población residente y de la población no residente que depende comercial o económicamente de los sectores.

El equipo de profesionales debe aportar en la gestión interinstitucional y lograr acuerdos participativos con las instituciones que sean claves en el buen desarrollo de la obra, entre las cuales se debe mencionar:

**Empresas de Servicios Públicos:** Estableciendo previa presentación y comunicación del proyecto con Transcaribe S.A. Con el fin de establecer un trabajado armonizado y cohesionado a favor del bienestar comunitario, han de tenerse en cuenta entre otras, las siguientes Entidades:

- Aguas de Cartagena
- Electricaribe
- Surtigas
- Empresas de Recolección y Disposición Final de Basuras
- Empresas de televisión por cable
- Distriseguridad

#### **Instituciones Públicas de carácter Distrital y Nacional.**

- Departamento de Tránsito y Transporte
- Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte
- Policía Nacional
- CARDIQUE
- Establecimiento Público Ambiental
- Gerencia de Espacio Público

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

- Secretaria de Participación y Desarrollo Social
- Alcaldías Locales
- Juntas de Acción Comunal
- 

El éxito de cada una de las estrategias y programas especificados en el PGS, dependerá exclusivamente de la corresponsabilidad y la buena articulación, planificación, coordinación, cumplimiento y seguimiento de acciones entre; Transcaribe S.A., Contratista y la Interventoría del Proyecto, desde la etapa inicial de las obras. Para lograr lo anterior es necesario considerar el acompañamiento que debe brindarse por parte del ente gestor, en cuanto a la importancia de conocer y exigir la ejecución adecuada el PGS.

## 6.1. PROGRAMA B1: INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD

La falta de información genera especulación y falsas expectativas con respecto a la realización de un nuevo proyecto. Es importante que la población del área de influencia se encuentre bien informada sobre la construcción de las obras y su posterior operación.

Por lo anterior, se hace necesario diseñar estrategias donde se emplearán diferentes espacios y medios de comunicación, para permitir la difusión de una información clara y precisa acerca del proyecto entre los diferentes actores a saber: empresa Transcaribe S.A., comunidad, firma constructora, autoridades, representantes legales de establecimientos comerciales, etc.

La información y el manejo adecuado de la misma son factores indispensables, por medio de los cuales, se instituye una relación directa entre las entidades que lideran el proyecto, las autoridades locales y las comunidades vecinas, por ser la información uno de los primeros requerimientos solicitados. Es por ello que los programas de Información y Divulgación son pilares fundamentales y transversales para la ejecución y desarrollo de todo Plan de Gestión Social.

### 6.1.1. OBJETIVOS

- Ofrecer información clara, oportuna y continua sobre el estado de toma de decisiones en relación con la construcción y desarrollo de las obras.
- Evitar la especulación aislada sobre el proyecto.
- Ambientar positivamente a la comunidad en búsqueda de compromisos de apoyo al proyecto.

### 6.1.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS
La Obra en General	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conflicto con las comunidades por desinformación.</li><li>• Falsas expectativas y especulación por las obras de construcción.</li><li>• Malestar por suspensión temporal de servicios públicos.</li><li>• Rechazo al proyecto</li></ul>

### 6.1.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

- Constitución Nacional: Artículos 2, 20, 37, 40, 95.
- POT, Distrito de Cartagena.
- Ley 99 de 1993: Título X Artículos 71 y 74.
- Artículo 2 donde se expresa que son fines esenciales del Estado: Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

- El Artículo 20 de la Constitución Política de Colombia, donde se garantiza a toda persona la libertad de expresar y difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial y la de fundar medios masivos de información.
- En el Artículo 40 de la Constitución Política de Colombia, donde se señala la participación ciudadana como un derecho.
- El Artículo 37 de la Constitución Política de Colombia, donde toda persona tiene derecho a reunirse y a manifestarse pública y pacíficamente.
- En el Artículo 95 de la Constitución Política de Colombia, donde se señala la participación ciudadana como un deber.

### 6.1.4. MEDIDAS DE MANEJO

- El Contratista deberá informar a la comunidad del área de influencia directa sobre las obras a través de reuniones que serán de dos (2) tipos:
  - i) **De inicio de obra:** Debe estar realizada siete (7) días antes del inicio de las actividades de construcción. La información mínima que debe transmitirse en esta reunión es: explicación detallada del proyecto, especificaciones técnicas, etapas de la obra y cronograma de ejecución, los beneficios e impactos negativos a la población, presentación y funciones del personal de Transcaribe S.A., de la firma constructora, de la Interventoría, Planes de Manejo Ambiental y Social, ubicación de los responsables.

El personal que asista a la reunión en representación de la firma Contratista deberá portar un carnet que los identifique debidamente, con el nombre y cargo que desempeñan, lo mismo que los Representantes de Transcaribe S.A. e Interventoría.

- ii) **De finalización del proyecto:** La reunión de finalización debe contemplar por parte del Contratista, la presentación del estado final de las obras de construcción y la fecha de terminación de las mismas. En esta reunión se recogerán inquietudes, sugerencias, quejas y reclamos de los asistentes para darles su debida atención y solución. Esta reunión deberá efectuarse al cumplirse el 70% de ejecución de las obras de construcción.
- Esta reunión deberá efectuarse con residentes, comerciantes (grandes, medianas y pequeñas empresas, en general comercio formal), instituciones públicas y privadas, transportadores, propietarios, arrendatarios, Juntas de Acción Comunal y entidades educativas que estén ubicados en los diferentes Sectores de la Zona de Influencia Directa de la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del SITM TRANSCARIBE S.A.
  - Considerando la población ubicada en los Sectores de la Zona de Influencia Directa de la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del SITM TRANSCARIBE S.A., se deben realizar dos (2) reuniones informativas de los tipos anteriormente descritos así: Una (1) de inicio de obra, y Una (1) de terminación de obra, para 2 reuniones en total. Ver Cuadro 6.1.
  - Para la preparación y realización de la reunión, el Residente Social del Contratista, convocará y confirmará la asistencia de la Comunidad del área de influencia directa contando con la asesoría de la Interventoría Ambiental y Social y del equipo encargado de la Gestión Social por parte de Transcaribe S.A.
  - El Contratista deberá instalar para la reunión con la población del área de influencia directa de las obras, pendones que identifiquen su empresa ante la comunidad y lleven el visto bueno de Transcaribe S.A. (Componente de información y comunicación).
  - Las convocatorias para la reunión deberán hacerse puerta a puerta y mediante volantes. La convocatoria será responsabilidad del Contratista y deben hacerse ocho (8) días antes de la reunión y deberá realizar confirmación telefónica dos días antes de la reunión, como mecanismo para garantizar la asistencia.
  - La reunión se realizará en salones comunales, o espacios locativos de entidades, comercios o instituciones de la zona de influencia. Estos espacios deben cumplir con el acondicionamiento necesario para el éxito de la reunión. La logística requerida y la consecución de los salones de reunión será responsabilidad del Contratista. Preferiblemente, se deben realizar en sitios estratégicos ubicados en los alrededores del Punto de Atención Ciudadana.
  - El Contratista hará un acta y listado de asistencia de cada reunión, llenando los

## Formatos B1-1 y B1-2.

- El Contratista deberá hacer la presentación de la reunión en Power Point y deberá garantizar el lugar más adecuado para la realización de la misma; asimismo dispondrá de un Video Beam o retro-proyector para la proyección de la presentación, así como equipo portátil o CPU y un telón de proyección para ser empleado en los casos que se requieran. La presentación debe adaptarse a las características de la población de la zona y a sus necesidades.
- La presentación en Power Point del tema de reunión deberá pasarse para su visto bueno y aprobación con cinco días de anterioridad a la misma, a la Asesora de Comunicaciones de Transcaribe S.A.
- El Contratista deberá convocar a reuniones adicionales a los líderes de la Comunidad, como son Presidentes de Juntas de Acción Comunal y de otras Organizaciones Comunitarias de Base, cuando así lo requieran las circunstancias, la Interventoría o Transcaribe S.A. La logística de estas reuniones estará bajo la responsabilidad del Contratista.
- El Equipo de Gestión Social del Contratista, deberá promover en todas las reuniones que se realicen, la mayor participación y apropiación social del proyecto.

Tabla 6.1 Programación de Reuniones del Programa de Información Para la Construcción de Estaciones de Parada

TEMA DE REUNION	SECTORES DE POBLACION	CANTIDAD	TOTAL DE REUNIONES
Inicio de Obra	Comercio e Instituciones, Comunidad Residente, Instituciones Educativas, Lideres y Transportadores	1	1
Terminación de las obras	Comercio e Instituciones, Comunidad Residente, Instituciones Educativas, Lideres y Transportadores	1	1
<b>Total Reuniones</b>			<b>2</b>

#### 6.1.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa B2: Divulgación

Programa B3: Restitución de Bienes Afectados  
 Programa B4: Atención y Participación Ciudadana  
 Programa B6: Vinculación de Mano de Obra  
 Programa D2: Almacenamiento y Manejo de materiales de construcción  
 Programa D3: Manejo de campamento e instalaciones temporales  
 Programa D4: Manejo de maquinaria, equipos y transporte  
 Programa D6: Señalización y manejo de tránsito.

#### 6.1.6. LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de obras con la población residente y usuaria de la Zona de Influencia de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo Transcaribe S.A., área de campamento y cualquier sector asociado con la construcción de las mencionadas Estaciones de Parada.

#### 6.1.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Participación y Coord. Interinstitucional	■						
Reunión de inicio de obra	■						
Reunión de finalización de obra					■		

#### 6.1.8. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa B1 Información a la Comunidad		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Reuniones Informativas con la Comunidad (2 Reuniones)	GL	1,00

#### 6.1.9. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del Contratista de construcción, delegado en la Residente Social de la obra.

#### 6.1.10. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría, la cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en el programa de Información.

## **6.2. PROGRAMA B2: DIVULGACIÓN**

Este Programa conjuntamente con el de Información, se constituyen en programas transversales de todo el Plan de Gestión Social, puesto que una información oportuna y veraz, contribuye de manera inmediata a mitigar las falsas expectativas o incertidumbres que se generan con relación al proyecto.

Para ello se plantean dos estrategias divulgativas: La primera consiste en una comunicación personalizada por medio de visitas domiciliarias puerta a puerta, entrevistas directas para aplicar encuestas, talleres participativos, reuniones por sectores, con grupos focales, visitas a establecimientos comerciales, institucionales, etc.; la segunda se refiere a afiches, folletos, plegables, publicaciones en diarios locales, cuñas radiales, carteleras, hojas volantes, actas, videos, presentaciones en Power Point, etc.

### **6.2.1. OBJETIVO**

Ampliar y mantener periódicamente actualizada la información sobre el proyecto para la comunidad del área de influencia de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo Transcaribe S.A., sobre: Sus características, avances relativos, beneficios, demandas comunitarias y sociales, responsabilidades, costos, información técnica, duración, modificaciones, etc.; destacando la información considerada por la comunidad como valiosa para su total apoyo al proyecto (apropiación social) y establecer compromisos de y para con la comunidad.

### **6.2.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR**

- Conflictos en las comunidades por desinformación que se pueden generar a causa del proyecto.
- Falsas expectativas y especulación acerca de las Obras de Construcción.
- Malestar por suspensión temporal de Servicios Públicos Domiciliarios.

### **6.2.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE**

Constitución Nacional: Artículo 2

### **6.2.4. MEDIDAS DE MANEJO**

- Desde la Etapa Preliminar y en coordinación con los Residentes Sociales y Ambientales, se deben diseñar Vallas Informativas, para ser colocadas en la Zona de Construcción, con las siguientes especificaciones técnicas:
  - i) Una (1) Valla Informativa Fija, la cual debe estar instalada en un punto estratégico de la Zona de Influencia directa de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias y deberá tener las siguientes dimensiones: Cuatro (4) metros de ancho por Dos (2) metros de alto. Debe ser elaborada con material de excelente calidad, a todo color, resistente al agua y el sol, que señale el tipo de Obra a construir, valor de la obra, fecha de inicio, número de contrato,



logo de Transcaribe S.A., escudo de la Nación y Ministerio de Transporte, el logo de la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias y de la Empresa Contratista.

ii) Vallas Informativas Móviles: Dos (2) en total, para ser instaladas una en cada sitio de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, tamaño 1.30 mts por 1.30 mts., a todo color, en lámina, con patas de mucha resistencia para su soporte.

El diseño, producción e instalación de las vallas tanto Fija como Móviles, son responsabilidad del Contratista y deberán contar con el visto bueno del Asesor de Comunicaciones de Transcaribe S.A. y la Interventoría.

- Las convocatorias deberán hacerse puerta a puerta y mediante volantes. La convocatoria será responsabilidad del Contratista y deben hacerse siete (7) días antes de la reunión y deberá realizar confirmación telefónica, por lo menos dos (2) días antes de la reunión, como mecanismo para garantizar la asistencia.
- Los volantes se distribuyen a la población de la zona, describiendo aspectos específicos de la obra y serán así: (a) Volante de invitación a reunión, (b) Volante de información a la Comunidad y (c) Plegable Técnico. El control de volantes se realizará de acuerdo a formato sugerido B2 -1.

Estas piezas deben tener las siguientes especificaciones:

Para el caso de los volantes de invitación a reunión, Volante de información a la Comunidad, deben realizarse en tamaño media oficina, elaborado en papel bond de 150 gramos, a todo color y de cada uno de ellos se deben producir quinientos (500).

Los volantes descritos anteriormente, deberán distribuirse en los Centros Comerciales ubicados a lo largo de la Zona de Influencia directa de la Construcción de las Estaciones de Parada tales como: Centros Comerciales de Bazurto (El Colmenar, Globo Centro, El Puntazo, La Colombiana, Los Paisas, entre otros.)

De presentarse casos extraordinarios, es decir de urgencia inmediata, el Contratista podrá producir un volante Informativo, este puede ser a blanco y negro en litografía y entregado oportunamente a la comunidad con el fin de establecer un trabajo armonizado y cohesionado a favor del bienestar comunitario y del buen desarrollo de la obra. El número de volantes a repartir, deberá ser proporcional al tipo de caso y a la población que se deba cobijar. Se establecerá con Interventoría y Asesor de Comunicaciones de Transcaribe S.A. el número de volantes.

En cuanto al plegable técnico éste contendrá información general de la obra a desarrollar relacionadas con la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias; se requiere que sean bajo las siguientes especificaciones: plegable de tres cuerpos, en papel propalcote de 150 gramos, a todo color, tamaño 16 de ancho y 20 de largo (cerrado). Cantidad quinientos (500). Deben ser distribuidos en los puntos citados anteriormente.

El diseño, arte final, e impresión de todas las piezas es decir, volantes y plegables, estarán a cargo de la empresa Contratista, quien deberá contar con la Asesoría de un diseñador gráfico o publicista experto en la creación de este tipo de piezas publicitarias. El Contratista deberá entregar a la Asesor de Comunicaciones de Transcaribe S.A., una copia en CD de los artes finales para su aprobación.

De los volantes y el plegable técnico, el Contratista deberá entregar a Transcaribe S.A.: 25 piezas de cada uno de ellos.

Los objetos de divulgación son:

- El levantamiento de actas de vecindad
- Las convocatorias
- La información de obra y del Plan de Manejo de Tráfico.
- La Información en caso de actividades extraordinarias durante la ejecución de la obra.
  - El contratista entregará puerta a puerta, los plegables técnicos informativos de inicio de las obras a los predios ubicados en el área de influencia directa de las mismas, una (1) semana antes del inicio de las actividades de construcción.
  - La elaboración de cualquier pieza: volante o plegable, deberá ser presentada previamente a la Asesora Social y en Comunicaciones de Transcaribe S.A. para su aprobación y visto bueno de su diseño y contenidos.
  - Es indispensable realizar, antes del inicio de obras y movilización de la maquinaria, Actas de Vecindad en los predios adyacentes a las Estaciones de Parada a construir.
  - El Acta de Vecindad es una herramienta que se utiliza con el fin de conocer el estado previo de vías e inmuebles, y verificar la presencia de deterioro pre existente, con el fin de evitar que éste sea imputado posteriormente por los propietarios a las actividades de la obra.  
Dado el hecho de que actualmente se está adelantando la ejecución de las obras correspondientes a la construcción del Tramo Bazurto-Popa, es preciso actualizar las Actas de Vecindad levantadas al inicio de esta Obra por el Contratista de dicho Tramo, en la Zona de Influencia Directa de las Estaciones a construir, para evitar imputaciones por supuestos daños ocasionados con motivo de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.
  - Las Actas de Vecindad a adelantar, deberán estar completamente levantadas siete (7) días antes del inicio de las actividades de construcción, revisadas y firmadas por interventoría. Siete (7) días antes de su levantamiento, El Contratista deberá entregar una programación detallada de la metodología en la cual especifique como mínimo fecha, direcciones, fotografías, duración del trabajo, número de fotografías, y responsable del levantamiento a Interventoría. Ver Programa B3 y Formatos B3-1, B3-2.
- Las convocatorias que se hagan para cualquier tipo de reunión, deberá realizarlas el Contratista a través de los volantes de invitación, repartidos puerta a puerta, así como en las sedes de las Junta de Acción Comunal del área de influencia.
- En la medida que sea necesario desarrollar actividades extraordinarias (que no estén programadas) en el sitio de las obras que afecten la cotidianidad de las comunidades asentadas y aledañas del proyecto, como la intervención de redes de servicios públicos domiciliarios que genere suspensión de los mismos,

restricciones al tráfico o peatonales, cerramientos, entre otras; se debe dar aviso mediante volante informativo, con una semana de anticipación y mediante cuñas radiales al resto de la ciudadanía que este fuera del área directa del proyecto. Las cuñas deben emitirse 7 diarias como mínimo, durante cuatro días, en las dos Emisoras de mayor rating de la ciudad, de acuerdo al EGM (Estudio General de Medios).

- Para la suspensión de los servicios públicos tales como: acueducto, alcantarillado, gas natural, energía eléctrica, telefonía, televisión por cable, internet banda ancha, semáforos y drenajes de aguas lluvias en los que cualquier suspensión cause incomodidades a los habitantes o traumatismos al desarrollo normal de las actividades se deberá informar a la comunidad con tres (3) días de antelación, mediante aviso de prensa en el diario local de mayor circulación y a través de cuñas radiales. Las cuñas deben emitirse 7 diarias como mínimo, en las dos Emisoras de mayor rating de la ciudad, de acuerdo al EGM. También se deberá coordinar previamente con las entidades prestadoras de los servicios.
- Para el caso del PMT se deberá publicar tres (3) días antes de la Etapa de Construcción aviso de prensa en el diario de mayor circulación local con el plano y las recomendaciones de circulación vehicular planteadas en los sitios específicos de intervención para la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias. El aviso deberá tener las siguientes especificaciones: tamaño 4 columnas de ancho por 30 cmts. de alto a todo color. El plano deberá tener un diseño claro y entendible para la comunidad en general. Este deberá llevar visto bueno del Asesor de Comunicaciones de Transcaribe S.A.
- La Interventoría definirá, dependiendo de la actividad, la metodología para la entrega de los volantes en caso de presentarse contingencias durante la ejecución de la obra.
- A través de comunicados de prensa, se dará a conocer información general acerca de las obras, avances, programa de manejo del tránsito con las recomendaciones de circulación vehicular planteadas, cuyos contenidos deberán llevar visto bueno del Asesor de Comunicaciones de Transcaribe S.A., quien además se encargará de distribuirlos a los medios de comunicación. El Contratista deberá remitir a la mayor brevedad el contenido del Boletín de Prensa al Asesor de Comunicaciones de Transcaribe S.A., para que la información se divulgue oportunamente a través del listado de correos electrónicos que se tiene en la base de datos.
- En un aviso de prensa en el diario local de mayor circulación local y a través de comunicado de prensa (no clasificados), se dará a conocer a la comunidad en general las ofertas de empleo de mano de obra calificada y no calificada que se requieran por parte del contratista y los procedimientos para la selección y contratación que sean aprobados por el Comité de Vinculación de Mano de Obra del presente Plan. El contenido del aviso deberá llevar visto bueno de la Asesora Social y del Asesor de Comunicaciones de Transcaribe S.A.
- El Contratista tendrá a cargo el montaje de Puntos Estratégicos de Información (PEI) SITM: Estos puntos de Información del Sistema Integrado de Transporte, son equipamientos urbanos o puntos de encuentro ciudadano ubicados en los diferentes sitios de construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias. Tienen como función difundir, por medio de volantes y afiches colocados en carteleras en sitios visibles, así como el reporte semanal de avance de obra; la información del proyecto a la comunidad de las localidades beneficiadas

por la construcción de la obra.

Los Puntos se ubican en entidades o centros a los cuales acude una amplia Población de las Localidades, como lo son: Alcaldías locales, Centros de Salud, Centros Culturales, Iglesias, Centros Comerciales, entre otros. El trámite para la instalación de las carteleras es responsabilidad del Contratista

- Para las Obras Previstas, se recomiendan específicamente los sitios que cumplan con las anteriores características, que estén localizados en sectores aledaños a la Zona de Influencia Directa de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.
- Una vez se haya verificado y concertado los sitios señalados u otros (en caso de no acceder a los permisos debidos en estos lugares durante su trámite), el listado de ubicación de los Puntos Estratégicos de Información deberá ser presentado por el Contratista previamente a la Asesora Social y al Asesor de Comunicaciones de Transcaribe S.A., para su aprobación.
- Deben instalarse en total Dos (2) Puntos Estratégicos de Información, uno (1) por cada Estación a construir, cuyas características son las siguientes: carteleras con base de madera y cubierta con corcho, con tamaño: un metro setenta (1.70) de ancho y un metro treinta (1.30) de largo, con un cabezote de veinte centímetros (ya están incluidos en el 1.70) para letrero que señale: "Punto Estratégico de Información SITM - Estaciones de Parada. Estas tendrán la siguiente información: Informe semanal de avance obra, comunicados de prensa, volantes informativos y plegable técnico; las carteleras se actualizarán de manera permanente.
- Todas las estrategias divulgativas deberán implementarse desde las Etapas Preliminares de la obra y mantenerse durante toda la construcción.

#### **6.2.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

Programa B1: Información a la Comunidad

Programa B3: Restitución de Bienes Afectados

Programa B4: Atención y Participación Ciudadana

Programa D3: Manejo de Campamento e Instalaciones Temporales

Programa D4: Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte

Programa D6: Señalización y Manejo de Tránsito.

#### **6.2.6. LOCALIZACIÓN**

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de obras con la población residente y usuaria de la Zona de Influencia de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo Transcaribe S.A. y cualquier sector asociado con la construcción de las Estaciones de Parada.

#### **6.2.7. CRONOGRAMA**

Actividad	Preliminar	Construcción
-----------	------------	--------------

	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Instalación de puntos estratégicos PEI						
Instalación de vallas, diseño de campañas y piezas						
Divulgación y convocatoria a reuniones						
Distribución de volantes						
Publicación de avisos de prensa						

### 6.2.8. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa B2 Divulgación		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Publicidad para divulgación (Incluye Volantes Informativos, Plegables Técnicos, Pautas Radiales, Aviso de Prensa, Instalación de Puntos Estratégicos, Valla Informativa Fija y Vallas Informativas Móviles, conforme a lo Estipulado en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

### 6.2.9. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del Contratista de construcción, delegado en la (el) Residente Social de la obra.

### 6.2.10. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría, la cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en el programa de divulgación.

## 6.3. PROGRAMA B3: RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS

La búsqueda de todos aquellos mecanismos, que hagan posible una relación positiva con la comunidad, se constituye en uno de los fines a cumplir por el componente de Gestión Social, y en un proyecto de infraestructura vial de la envergadura de Transcaribe, se hace necesaria la idea de reflexionar, acerca de las relaciones que se establecen a mediano y largo plazo con el medio físico y social, en el cual se va a desarrollar la obra, así como también; en la planificación de las actividades y trabajos que se realicen y que puedan dar origen a daños, con el fin de prevenirlos, utilizando siempre métodos constructivos seguros, maquinaria y equipos adecuados y proporcionando la orientación y capacitación necesaria al personal que labora en el proyecto.

Como el área de vecindad, es indispensable tener en cuenta los predios vecinos así como

los corredores de circulación de vehículos pesados circundantes, dentro y colindantes con el área de afectación del proyecto, como bienes a los que se les debe adelantar el proceso de actas de vecindad y a los cuales debe restablecerse con prontitud los daños que se ocasionaran, como consecuencia de la ejecución de las obras de infraestructura de transporte.

El acta de vecindad es un instrumento que se utiliza con el fin de conocer el estado previo de los inmuebles y verificar la presencia de deterioro pre existente, para evitar que éste sea imputado posteriormente por los propietarios a actividades de la obra. Por lo tanto, es muy importante realizar, antes del inicio de la misma y movilización de la maquinaria, actas de vecindad en los predios adyacentes a las Estaciones de Parada a construir.

El proceso que inicia durante las actividades preliminares, consta de una visita domiciliaria realizada por el o la Residente Social donde se levanta un documento o formato que plasma el estado previo del inmueble, no solo en la fachada externa sino internamente en la vivienda, el cual es acompañado con registro fotográfico y preferiblemente (de ser necesario) fílmico. Una vez obtenida toda la información, es firmada por el propietario del predio, por el Residente Social de la Obra y por el Profesional de Ingeniería que acompañe.

Para el desarrollo de este programa se ha reconocido el acta de vecindad como una herramienta que aporta elementos técnicos, jurídicos, sociales y económicos y que permite además, registrar las condiciones previas del predio y tener elementos claros e integrales para tomar decisiones.

Por encontrarse actualmente en construcción el Tramo Bazurto-Popa, el Contratista de Obra debe actualizar las Actas de Vecindad levantadas al inicio de sus trabajos por el Contratista de dicho Tramo, en la Zona de Influencia Directa de las Estaciones a construir, para evitar imputaciones por supuestos daños ocasionados con motivo de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

El acta es un instrumento que permite la participación ciudadana y de sociedades organizadas, a través de diferentes formas, como un derecho fundamental. Se convierte en un indicador de cooperación y solidaridad, facilitando el trabajo de manera más eficiente con las entidades y como un motivador de la efectiva participación de las comunidades, al ser tenidas en cuenta en los proyectos que influyen en su entorno socioeconómico.

### **6.3.1. OBJETIVO**

Restablecer las condiciones originales de las propiedades afectadas, así como del espacio público, zonas verdes, separadores y andenes, que hayan sufrido daños por las actividades generadas de la obra.

### **6.3.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR**

Los impactos a mitigar corresponden a los generados por las actividades propias de la construcción o por el manejo inapropiado en la obra entre los cuales se encuentran los daños a propiedades y predios tanto públicos como privados por afectación de la

estabilidad y estética de las construcciones y alteración del paisaje y zonas verdes.

<b>ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO</b>	<b>IMPACTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Demoliciones</li><li>• Excavación y relleno</li><li>• Desvíos autorizados del tráfico vehicular público, particular y de obra.</li><li>• Tránsito de maquinaria pesada.</li><li>• Transporte y almacenamiento de materiales de construcción.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Posibles daños a propiedades y predios tanto públicos como privados por afectación de la estabilidad y estética de las construcciones.</li><li>• Molestias a los peatones, población estudiantil y usuarios de la Zona de Influencia Directa de las Estaciones de Parada, por la obstrucción total y/o parcial del espacio público (vías y separadores).</li><li>• Alteración del paisaje y zonas verdes.</li></ul>

### 6.3.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE<sup>3</sup>

Derechos fundamentales de la Constitución Política Colombiana.

Constitución Política de Colombia Artículo 58 del Derecho a la Propiedad Privada.

Constitución Política de Colombia: Artículo 82 Garantía del Espacio Público. Valorización.

Utilización del suelo y espacio aéreo urbano.

Constitución Política de Colombia: Artículo 86 Acción de Tutela.

Constitución Política de Colombia: Artículo 88: Acciones Populares para la Defensa de intereses colectivos.

Marco Política de Reasentamiento

#### 6.3.4. MEDIDAS DE MANEJO

A continuación las medidas a seguir en el programa:

- Las actividades y obras que se realicen en zonas que puedan dar origen a daños deben planificarse una semana antes de su ejecución como mínimo. Se deberán utilizar métodos constructivos seguros, maquinaria y equipos adecuados y se deberá dar capacitación al personal que labora en el proyecto.
- Durante las actividades preliminares, el contratista deberá levantar actas de vecindad en los predios adyacentes a las Estaciones de Parada a construir, con el fin de conocer el estado previo de los inmuebles y verificar la presencia de deterioro pre existente, con el fin de evitar que este sea imputado posteriormente por los propietarios a actividades de la obra. Formatos B3-1 y B3-2.
- Estas actas deberán ser levantadas por la Residente Social y/o auxiliares sociales, quienes deberán estar siempre acompañados por un Inspector de Obras, que deberá ser un Profesional de la Ingeniería. El personal debe ser proporcional al número estimado de unidades sociales a visitar y debe estar previamente capacitado e informado sobre este programa.
- El levantamiento de todas las actas de vecindad conlleva la toma de fotografías, que se deberá realizar teniendo en cuenta los siguientes requerimientos: utilizar cámara digital con resolución de 6 Mega Píxeles, realizar una toma general de la fachada del inmueble y cinco (5) tomas como mínimo, del área interna de cada inmueble.
- Se debe registrar en las fotos los detalles o averías existentes en las paredes o en cualquier sitio de la construcción como pueden ser: humedades, fisuras, estado de la pintura, entre otros. Las fotografías que se adjuntarán a la correspondiente acta serán impresas a color y en tamaño postal, debe entregar asimismo en formato digital.
- El contratista deberá entregar a la Interventoría la programación del levantamiento de las actas en la cual especifique, fecha, direcciones, hora y responsable del levantamiento; esta programación deberá ser entregada a la Interventoría para su correspondiente aprobación **siete (7) días**, antes de la fecha de inicio del levantamiento de las mismas.
- Todas las actas deberán ser entregadas a la Interventoría en el último informe socio-ambiental correspondiente al periodo de actividades preliminares y una copia al interesado una vez sea levantada.
- Si se llegara a presentar algún reclamo por averías en los inmuebles, el contratista programará una visita técnica al predio para lo cual el Residente Social citará al quejoso previamente y deberá realizar dicha visita dentro de los tres (3) días siguientes a la fecha en la cual se presentó el reclamo. En la visita técnica deberá estar presente el Inspector de obras y el Residente Social tanto del contratista como de la Interventoría y se deberá llevar el acta de vecindad previamente levantada en el inmueble, para realizar la confrontación entre ambas. Posterior a la fecha de realización de la visita técnica, y en un término no mayor a 24 horas, la Interventoría deberá realizar un comité y entregar su concepto frente a la responsabilidad o no del contratista en la avería del inmueble.
- Para el caso en el cual la Interventoría haya establecido la responsabilidad del Contratista, este deberá entregar el cronograma de trabajo a ejecutar para reparar



los daños y se le hará seguimiento al mismo en el Comité Socio Ambiental de obra. El contratista deberá proceder a iniciar la reparación de los daños causados en el predio dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha de realización de dicho comité y dicha actividad no deberá superar los plazos definidos por la Interventoría en el cronograma señalado, sin que lo anterior implique remuneración adicional para el contratista. Utilizar Formato B4-1.

- Para el caso en el cual el contratista no reparé los daños y averías que por responsabilidad de su actividad hubiere causado a los predios a los cuales se les levantó actas de vecindad, dentro del plazo previsto, este hecho se considerará como un incumplimiento de las labores Ambientales y de Gestión Social y por tanto la Interventoría solicitará al Ente Gestor multar al contratista.
- El contratista deberá durante los primeros quince (15) días de Actividades Preliminares, realizar un inventario del número de predios objeto de actas de vecindad, dicho levantamiento será verificado por la Interventoría. En todo caso, el contratista deberá garantizar que a todos los predios ubicados en las manzanas aferentes adyacentes a las Estaciones de Parada a construir, se les levante acta de vecindad; igualmente si identifica que algún predio no ubicado en dicha manzana se puede ver afectado por la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, deberá realizar el levantamiento de acta de vecindad de dicho predio.
- Si el Contratista por descuido o error no levanta el acta de vecindad para un predio ubicado en las manzanas aferentes adyacentes a las Estaciones de Parada a construir y el propietario del predio establece una reclamación por averías del inmueble, el contratista estará incumpliendo el contrato y deberá adelantar los procesos de adecuación de la vivienda.
- Si se sufriera un daño al bien ajeno durante la ejecución de la actividad, el Contratista tiene la responsabilidad de la restitución del bien afectado. Por lo anterior el Contratista diligenciará el formato B1-1, estableciendo sus compromisos contractuales con la comunidad. Una vez se lleve a cabo la actividad requerida, deberá levantarse un acta de cierre, donde conste que el propietario recibe su predio a satisfacción y se restituyeron sus condiciones iniciales. Ver formato B3-3.
- El Contratista deberá levantar un registro fotográfico del avance de la construcción del proyecto; para dicho registro deberá tener en cuenta los criterios y especificaciones de la Interventoría.
- En el caso de que un propietario no permita el levantamiento del acta de vecindad, el Contratista deberá acudir a un acta de responsabilidad donde se expresa que el ocupante del inmueble no podrá tener derecho a reclamaciones, porque el Contratista no cuenta con los datos necesarios para evaluar la responsabilidad. En caso de negativa por parte del propietario y/o arrendatario de la firma del acta que se logre levantar, se establece un acta de responsabilidad y copia del paquete con todos los soportes fílmicos y fotográficos, debe ser entregado a la Personería Distrital con copia a la Alcaldía Local, para su custodia en caso de reclamaciones futuras. Ver Formato B3-4.

- En caso de que al momento de realizar la visita domiciliaria (para levantamiento de actas), no se encuentre el propietario y/o inquilino para el acceso del predio, el Contratista deberá realizar una citación por escrito, informando el día y la hora de la nueva visita.
- Una vez se haya finalizado la circulación de vehículos pesados y de maquinaria en los predios adyacentes a las Estaciones de Parada a construir, el Contratista entregará a la Interventoría, con copia a Transcaribe S.A., Actas de Cierre de cada uno de los Predios que hubiese sido objeto de Levantamiento de Acta de Vecindad, firmada a conformidad por parte del propietario y/o arrendatario correspondiente.
- El Contratista asume las reparaciones a las afectaciones de los inmuebles que se dieran a lugar, a causa de los trabajos de obra. En caso de desconocimiento de estas recomendaciones, también será responsabilidad del Contratista y a sus costas hacer las reparaciones requeridas.

**Se recomienda complementar las medidas con el siguiente procedimiento:**

- El Equipo de Gestión Social de la firma Constructora debe informar en las viviendas y en los establecimientos comerciales e institucionales antes de iniciar las actividades de obra, sobre los objetivos y procedimientos de las actas de vecindad.
- El Director de Obra del Proyecto mantendrá informado al Equipo de Gestión Social sobre el cronograma de las actividades de obra, los cambios que se realicen en esta programación para que el levantamiento de las actas de vecindad se realice previo a las actividades de obra.
- El levantamiento del acta de vecindad se hará con los miembros del equipo de Gestión Social, a través de los auxiliares y de un Ingeniero Inspector de Obra para que evalúe el estado estructural de la construcción. El equipo debe ser capacitado en el manejo de las cámaras fotográficas (con fechador), sobre el procedimiento, para desarrollar una actividad que en eventual caso de queja o reclamo, sirva de soporte para el manejo y dé respuestas objetivas a ambas partes.
- La Residente Social deberá hacer una inducción previa sobre el contenido de este programa y sus formatos, al personal que tiene responsabilidad directa en su ejecución o con sus actividades (técnicos, auxiliares sociales y personal de apoyo). Se procederá al diligenciamiento correcto de los formatos señalados en este programa.
- Se pueden abrir archivos fotográficos y tener en ellos las fotos del inmueble sin que ello requiera la impresión de todo el material fotográfico adelantado en el predio. Se imprimirá la foto de la fachada y las que el Equipo considere pertinentes. Se debe entregar el archivo en formato digital.
- Se debe examinar el estado de la construcción desde la fachada hasta el interior de la vivienda. Registrar los sitios con fisuras, con humedad, con deterioro y hasta el estado de la pintura de la construcción.
- El levantamiento del acta de vecindad se realizará preferiblemente con la presencia del propietario de la construcción o su representante, mayor de 18 años de edad.
- El formato aplicado y el registro fotográfico deben reposar en las oficinas de atención al ciudadano del Contratista, en caso de necesitar presentar estos

documentos a la comunidad o al interior de la misma firma, con el fin de aclarar dudas.

- Los documentos resultados de estas visitas deben tener la aprobación de la Interventoría.
- Si en casos de quejas, se comprueba la responsabilidad de la firma Contratista en los daños que se reclaman, se procederá a planificar los correctivos.
- La firma Constructora debe adelantar inmediatamente las acciones de reparación, de reposición o de compensación a que haya dado lugar quedando esta gestión consignada en la carpeta donde se registra el desenvolvimiento del caso.
- Una vez entregada la medida correspondiente, se procederá a registrar mediante registro fotográfico y formato de seguimiento, la evaluación de la persona afectada, la reposición del daño y la firma de recibido a satisfacción en acta de cierre. Ver formato B3-3.

### **6.3.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa: B1 Información a la comunidad

Programa: B2 Divulgación

Programa: B4 Atención y participación ciudadana

Programa: D1 Manejo de demoliciones, escombros y desechos de construcción

Programa: D2 Almacenamiento y manejo de materiales de construcción

Programa: D3 Manejo de campamentos e instalaciones temporales

Programa: D4 Manejo de maquinaria, equipos y transporte

Programa: D6 Señalización y manejo de tráfico

Programa: D8 Manejo de excavaciones y rellenos

Componente C Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo.

### **6.3.6. LOCALIZACIÓN**

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de obras con la población residente y usuaria de la Zona de Influencia de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo Transcaribe S.A., área de campamento y cualquier sector asociado con la construcción de las Estaciones de Parada a construir.

Deben aplicarse Actas de Vecindad:

- En todos los predios que se encuentran en las manzanas aferentes a las actividades de obra.

### **6.3.7. CRONOGRAMA**

Actividad	Preliminar	Construcción
-----------	------------	--------------

	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Inducción y capacitación del equipo de trabajo	■					
Levantamiento de actas de vecindad, registro fotográfico y filmico	■					
Actas de compromiso y registros fotográficos	■					
Actas de cierre y restitución (entrega de inmueble)						■

### 6.3.8. COSTOS DEL PROGRAMA

(\*) El Contratista asumirá los Costos derivados de las reparaciones requeridas para subsanar las afectaciones y daños a tercero ocasionados por la falta de previsión o por malos procedimientos constructivos empleados durante la ejecución del Contrato.

### 6.3.9. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del contratista.

### 6.3.10. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría Social. La cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en este programa.

## **6.4. PROGRAMA B4: ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

La mayor o menor aceptación de los proyectos por parte de la comunidad depende del grado en que los ejecutores de la obra permitan un real acercamiento de las personas del área de influencia durante cada una de las fases del proceso. Este acercamiento garantiza un amplio nivel de participación que se traduce en la posibilidad real de conocer las opiniones de las personas del área de influencia, sus percepciones y establecer mecanismos para modificar situaciones o impactos negativos.

Por tal razón, se debe motivar y promover la participación de las comunidades, para poder detectar sus expectativas, las incomodidades que se estarían derivando de la ejecución, los beneficios que se esperan obtener cuando el proyecto sea ejecutado completamente. De igual forma, la participación debe dar paso a la atención de las quejas y reclamos que se presenten en forma escrita o verbal, para poder establecer las acciones correctivas que sean necesarias.

La participación hace parte integral de la educación ambiental, la concientización y percepción de la población acerca del proyecto, minimizando los riesgos y atendiendo a la vulnerabilidad de la sociedad.

Desde la dimensión social, es importante superar el estado de discurso de los marcos regulatorios existentes, ya que si la sociedad no los puede interpretar y apropiar, difícilmente, pueden hacer pleno ejercicio de ellos. Es en este punto donde se considera central la participación ciudadana, para una profunda consolidación entre proyecto, ciudadanía y sustentabilidad ambiental.

### **6.4.1. OBJETIVOS**

Garantizar la participación de la comunidad en el área de influencia de la obra mediante la disposición de espacios donde se desarrolle un intercambio real y permanente de información veraz relacionada con el proyecto, sus diferentes etapas y los alcances del mismo.

Mostrar a la comunidad el compromiso de los ejecutores de la obra frente a la responsabilidad social que se deriva de estos proyectos.

Ofrecer respuesta oportuna a los requerimientos de la comunidad.

### **6.4.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR**

ACTIVIDADES	IMPACTOS
<b>La Obra en General</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de expectativas exageradas frente a la obra y sus alcances</li><li>• Desinformación derivada del manejo inadecuado de información.</li><li>• Molestias por la carencia de sitios cercanos a la comunidad para la expresión de inquietudes y sugerencias relacionadas con la obra.</li><li>• Incomodidad por efecto de la ejecución de la obra.</li><li>• Ocupación del espacio público por las actividades de la obra</li></ul>

#### **6.4.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y JURÍDICA APLICABLE**

Ley 99/93 Titulo X: Modos y Procedimientos de Participación Ciudadana.

Ley 134/94: Mecanismos de Participación Ciudadana.

Ley 397/97: Reglamenta acciones de cumplimiento.

#### **6.4.4. MEDIDAS DE MANEJO**

##### **Instalación de Un (1) Punto de Atención a la Comunidad (PAC)**

El objetivo de este Punto es facilitar a toda la población cartagenera, la obtención de información y la resolución de inquietudes que se generen a partir de la obra, en la zona en la cual se ejecuta el Proyecto. La instalación, será obligación del Contratista así como la adecuación y dotación del mismo.

Se requiere establecer un (1) Punto de Atención, conformado por una Carpa identificada como Punto PAC, localizado entre las dos (2) Estaciones a construir.

- Debe estar ubicado en un sitio donde se cuente con amplia movilización de personas o que sirva para el encuentro de las mismas, localizado en el área de influencia de la obra. Previo a la instalación del sitio, deberá contarse con la aprobación del Asesor de Comunicación Social de Transcaribe S.A.
- Funcionará durante todo el periodo que dure la ejecución de la obra, con una intensidad no inferior a 40 horas semanales, en horario de atención de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. y dispondrá de un aviso amplio que la identifique.
- El Punto de Atención a la Comunidad (PAC) debe estar coordinado por el Residente Social y atendida directamente por un Auxiliar Social que brindará información permanente a la Comunidad, recibirá las quejas e inquietudes y les dará el trámite pertinente.
- En este Punto se implementará un procedimiento para la atención integral de las quejas y reclamos que se pueden presentar personal o telefónicamente por Celular, para lo cual contará con una línea Celular de Atención, con dedicación exclusiva para atender a la Comunidad. Así mismo, en el formato B4-1 se hará la recepción de la

queja o inquietud y la solución propuesta a la misma.

- Previamente se entregarán hojas volantes y se harán cuñas radiales para indicar el lugar de ubicación y las horas de atención a la Comunidad.
- Los elementos básicos con los que deberá contar el Punto de Atención a la Comunidad (PAC) serán: Una línea Celular, 2 sillas, un escritorio, un buzón de sugerencias y una Carpa con identificación como PUNTO PAC TRANSCARIBE S.A.

#### 6.4.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Programa B1: Información a la comunidad

Programa B2: Divulgación

Programa B3: Restitución de bienes afectados

Programa D2: Almacenamiento y manejo de materiales de construcción

Programa D6: Señalización y manejo de tráfico

#### 6.4.6. LOCALIZACIÓN

Área de Influencia específica de la medida

#### 6.4.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Instalación del Punto de Atención a la Comunidad							
Recepción y atención de quejas y reclamos							
Actas de cierre y restitución (recibo y entrega del inmueble)							

#### 6.4.8. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa B4 Atención y Participación Ciudadana		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Instalación del Punto de Atención a la Comunidad	GL	1,00

#### 6.4.9. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

Este programa se constituye en una actividad a cargo del contratista, delegada en el residente social y un ingeniero civil que maneje la parte técnica del proyecto.

#### **6.4.10. RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría, la cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en el programa de atención a la Comunidad.



## 6.5. PROGRAMA B5: CAPACITACIÓN DEL PERSONAL DE LA OBRA

La capacitación es un proceso que permite habilitar a las personas para la incorporación en la vida productiva o para el desarrollo cabal de cualquier actividad; es necesaria cuando se quiere exigir calidad y responsabilidad a las personas. Por ello, la capacitación y entrenamiento a los operarios y trabajadores, resulta importante en el transcurso de la obra porque a partir de una adecuada enseñanza y divulgación de los alcances de la obra, de las políticas ambientales, de los cuidados que requiere la misma para su protección, se posibilita un mayor sentido de pertenencia de los trabajadores lo que redundará en beneficios adicionales para la comunidad.

La capacitación deberá realizarla el contratista al personal contratado para las obras de construcción a través de talleres y reuniones. Es importante, por tanto, que los trabajadores de la obra tengan conocimiento de los programas de manejo ambiental que se ejecutarán durante la obra y manejen información clara sobre la misma para que puedan retransmitírsela a la comunidad, cuando esta lo requiera. De igual forma, los trabajadores deberán recibir elementos para que tengan un adecuado comportamiento y la convivencia entre ellos sea armónica.

### 6.5.1. OBJETIVO

Brindar herramientas al personal de la obra (empleados y subcontratistas) mediante un proceso de capacitación integral y permanente, sobre características del proyecto, el manejo adecuado de información y su comportamiento ante la comunidad.

### 6.5.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

<b>ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO</b>	<b>IMPACTOS</b>
<b>La Obra en General</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carencia de información precisa del personal de la obra sobre la misma y sus alcances.</li><li>• Conflictos entre los trabajadores y entre estos y la Comunidad por causa de las obras de construcción</li><li>• Amenaza de accidentes y daños ambientales</li><li>• Riesgo de daños a la salud de las comunidades en el área de influencia de la obra</li></ul>

### 6.5.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y JURÍDICA APLICABLE

Ley 9/79, Código Sanitario Nacional  
Contrato de Obra

#### **6.5.4. MEDIDAS DE MANEJO**

##### **Capacitación**

- El Contratista diseñará un plan de capacitación que será coordinado con la interventoría. Este plan estará dirigido por el Residente Social de la obra y será ejecutado durante todo el transcurso las actividades constructivas.
- La capacitación además de las exigencias del Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, tendrá el propósito de proporcionar información adicional sobre: Programa de Gestión Social, estrategias y objetivo, actividades desarrolladas en el Punto de Atención a la Comunidad, uso obligatorio de los elementos de protección personal, mantenimiento de los mismos y aseo, manejo de conflictos internos y con la comunidad, riesgos en obra (importancia de la señalización dentro de la obra), disposición de basuras en obra, documentos básicos que debe portar cada trabajador para poder ser atendido en caso de accidente y otros que el contratista disponga y sean aprobados por la interventoría.
- Durante el desarrollo de cada taller se deberá tener en cuenta, por parte del residente social, el siguiente esquema mínimo: agenda de la capacitación, listado de asistentes (Formato B5-1), registro fotográfico de la reunión, memorias y conclusiones, constancia de la supervisión del taller por parte de la interventoría ambiental y social y de Transcribe a quien compete la supervisión y seguimiento del PGS.
- La capacitación que recibe el personal de la obra, debe darse de manera permanente y cada vez que sea contratado nuevo personal.

##### **Suministro de implementos de trabajo**

Con el fin de reducir los niveles de accidentalidad y los riesgos inherentes a este tipo de obras, el contratista deberá dotar al personal contratado para la obra, de los implementos de trabajo tales como botas, overoles, y cascos. (Ver programa D11).

#### **6.5.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa: B1 Información a la comunidad

Programa: B2 Divulgación

Programa: B3 Restitución de Bienes afectados

Programa: D2 Almacenamiento y manejo de materiales de construcción

Programa: D3 Manejo de campamentos e instalaciones temporales

Programa: D4 Manejo de maquinaria, equipos y transporte

Programa: D6 Señalización y manejo de tránsito

Programa: D10 Salud ocupacional y seguridad industrial

Programa: D11 Aseo de la obra

### 6.5.6. LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo que dura la ejecución de las obras, con la población residente y usuaria de la Zona de Influencia de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo Transcaribe S.A., área de campamento y cualquier sector asociado con la construcción de las Estaciones de Parada a construir.

### 6.5.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Diseño del plan de capacitación							
Talleres de capacitación							

### 6.5.8. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa B5 Capacitación del Personal de la Obra		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Talleres de Capacitación al Personal de Obra	un	3,00

### 6.5.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad a cargo del contratista, delegada en el residente social y en un ingeniero que maneje la parte técnica del proyecto.

### 6.5.10. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría. La cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en este programa.

## **6.6 PROGRAMA B6: VINCULACIÓN DE MANO DE OBRA**

Los proyectos de infraestructura de cualquier envergadura siempre tienen una fuerte incidencia en la generación de empleo, lo que se convierte en un impacto positivo, por cuanto permitirá un mejoramiento de los ingresos de muchas familias.

En este sentido, los primeros beneficiarios de ese proyecto deben ser las familias que se hallan en el área de influencia del mismo. La vinculación de las comunidades en las actividades de obra, genera en la población el sentido de pertenencia, participación y cuidado con las infraestructuras creadas en sus barrios y en sus localidades.

### **6.6.1. OBJETIVOS**

Contribuir mediante la vinculación de mano de obra local calificada y no calificada en el proceso constructivo de Transcaribe, a la generación de ingresos de las personas del área de influencia del corredor.

### **6.6.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR**

- Rechazo al proyecto por parte de las comunidades del área de influencia directa, al no ser tenidas en cuenta en la generación de empleo.
- Fricciones con las comunidades locales derivadas de la pobreza y desempleo en la zona.

### **6.6.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y JURÍDICA APLICABLE**

C.N. Artículo 2, Donde se establece los fines del Estado, en cuanto al servicio a la comunidad, la garantía de los derechos y deberes y facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan.

Artículo 53, de la Constitución Política de Colombia: Donde se establece la igualdad de oportunidades en el estatuto de trabajo y principios mínimos fundamentales.

Código Sustantivo de Trabajo

Pliegos de Licitación

### **6.6.4. MEDIDAS DE MANEJO**

- El contratista deberá seleccionar obligatoriamente un 15% del personal de mano de obra calificada y no calificada requerido para la ejecución de la Obra, entre las personas que cumplan con los requisitos y Perfiles solicitados para los respectivos cargos y que demuestren tener domicilio en el área de influencia directa de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del SITM TRANSCARIBE S.A.
- Esto con el fin de incorporar mano de obra local en el proceso constructivo, fomentar la generación de ingresos de las personas y sus familias y reducir las fricciones que se

generan con la comunidad al no ser tenidos en cuenta.

- El 15% del personal del área de influencia directa de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del SITM TRANSCARIBE S.A., a vincular obligatoriamente por parte del Contratista, se distribuirá un 5% para la escogencia de Mano de Obra Calificada y el 10% restante, para Mano de Obra No Calificada.
- Conformar un Comité de Vinculación de Mano de Obra, que debe ser promovido desde el COAC. Debe estar conformado por cuatro (4) integrantes con su respectivo sustituto, el cual deberá asistir en caso de ausencia del titular. La conformación es así: Un (1) Representante de la Gestión Social de Transcaribe S.A., Un (1) Representante del Contratista, Un (1) Representante de la Interventoría y Un (1) Representante de la Localidades del área de influencia directa.
- Son funciones del Comité: Promover que la comunidad directamente influenciada participe dentro del proceso de vinculación de manode obra y velar porque se cumplan los respectivos acuerdos entre contratistas y comunidad sobre el tema de generación de empleo.
- El comité debe instalarse durante la etapa preliminar, de acuerdo al cronograma de obra presentado por el contratista. Esto con el fin de dar al contratista, el tiempo necesario para el reclutamiento y selección del personal calificado y no calificado.
- El contratista debe suministrar en la primera reunión del comité y por escrito las vacantes que requiera o se originen en virtud de las obras, especificando claramente número de ofertas, requisitos y perfiles de los cargos. El contratista deberá además informar sobre los documentos que deben formar parte de la hoja de vida, entre los cuales es de carácter obligatorio presentar un certificado de vecindad firmada por el Presidente de la Junta de Acción Comunal respectiva, en papelería membretada. Aquellos vendedores ambulantes del área de influencia, que estén debidamente registrados en la listas de la Gerencia de Espacio Público como poseedores de confianza legítima, podrán aspirar a trabajar en la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, siempre y cuando cumplan con los requisitos y perfiles exigidos, aunque no residan en el área de influencia directa del tramo.
- Se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento:
  - i) Promoción: Se realizará la promoción de este programa a través de las reuniones informativas sostenidas con la comunidad, avisos de prensa (no en página de avisos clasificados) y en emisoras locales de mayor rating de acuerdo al EGM.
  - ii) Recepción de hojas de vida: Se podrán recibir en las oficinas de Transcaribe S.A. y en el Punto de Atención a la Comunidad que instala el Contratista. En ningún caso los miembros del Comité presentarán Hojas de Vida de aspirantes a las vacantes

existentes, ni se seleccionarán aquellas personas que tengan algún Vínculo de afinidad o consanguinidad con los mismos.

- iii) Proceso de selección: Se revisará por parte de los miembros del Comité, las hojas de vida previamente recibidas y de acuerdo a requisitos establecidos por el Contratista, Perfiles de Cargo y No. de Vacantes, se realizará la preselección de aquellas que cumplan adecuadamente con lo exigido.
- iv) Contratación: El contratista una vez haya recibido por parte del Comité de Vinculación de Mano de Obra, las hojas de vida preseleccionadas, deberá proceder a su contratación, vinculación legal a EPS, ARP y proporcionarle los implementos de trabajo y la capacitación respectiva. La dependencia administrativa del Contratista y el equipo encargado de Gestión Social elaborarán un informe de la contratación con la siguiente información relacionada:
  - (a) Número de vacantes de la firma y perfiles requeridos
  - (b) Número de aspirantes presentados
  - (c) Número de aspirantes contratados
  - (d) Resultado del seguimiento a cada contrato realizado por esta vía.

Este informe se presentará de acuerdo a especificaciones que de la Interventoría en las reuniones del comité. Utilizar Formato B6-1.

- v) Seguimiento: Se realizarán reuniones de comité cada 30 días para seguimiento y se dejará constancia en actas de los asistentes y los compromisos resultantes de cada reunión. La promoción de las reuniones de comité estará a cargo del Residente Social del contratista, así como también el levantamiento de actas de las reuniones sostenidas. Habrá reuniones extraordinarias cuando lo solicite la Interventoría, Transcaribe S.A. y la firma Constructora.
- El procedimiento de escogencia de la mano de obra no calificada a la que le hace seguimiento el comité, es de obligatorio cumplimiento tanto en la etapa preliminar como en la etapa de construcción del tramo.

#### **6.6.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

Programa: B1 Información a la comunidad

Programa: B2 Divulgación

Programa: B4 Atención a la Comunidad

Programa D6: Señalización y manejo de tránsito.

Programa D10: Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

Programa D11: Aseo de la obra.

#### **6.6.6. LOCALIZACIÓN**

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de obras con la población residente y usuaria de la Zona de Influencia de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo Transcaribe S.A., área de campamento y cualquier sector asociado con la construcción de las Estaciones de Parada a construir.

#### 6.6.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción				
	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Promoción y conformación del comité de vinculación de mano de obra	■					
Requerimientos y perfiles	■					
Proceso de selección y contratación		■				
Reuniones de seguimiento		■				

#### 6.6.8. COSTOS DEL PROGRAMA

(\*\*) El contratista deberá incluir dentro de los costos directos del proyecto todo lo concerniente a la vinculación de Mano de Obra.

#### 6.6.9. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del contratista de construcción.

#### 6.6.10. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo de este programa es la Interventoría, la cual debe garantizar la planificación, implementación, cumplimiento y control de las medidas a aplicar en este programa.

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

## ANEXOS COMPONENTE B

	<b>ACTAS DE REUNION</b> Formato B1-1	<b>CONTRATISTA</b>												
Contrato No. <input type="text"/>		Fecha: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">D</td><td style="width: 20px; text-align: center;">M</td><td style="width: 20px; text-align: center;">A</td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr></table>	D	M	A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
D	M	A												
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>												
Nombre del Proyecto <input type="text"/>														
Lugar de Reunión <input type="text"/>														
Fecha <input type="text"/>		Hora: Desde <input type="text"/> <input type="text"/> Hasta <input type="text"/> <input type="text"/>												
1. Participantes														
<table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th style="width: 40%;">Nombre</th><th style="width: 30%;">Entidad</th><th style="width: 30%;">Cargo</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>			Nombre	Entidad	Cargo									
Nombre	Entidad	Cargo												



TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---



**ACTAS DE REUNION**  
Formato B1-1

CONTRATISTA

3. TEMAS TRATADOS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. DECISIONES TOMADAS


---

---

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

	<b>CONTROL DE ASISTENCIA A REUNIONES</b> Formato B1-2	CONTRATISTA			
Contrato No. <input type="text"/>		Fecha: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <small>D M A</small>			
Nombre del Proyecto <input type="text"/>					
Lugar de Reunión <input type="text"/>					
Fecha <input type="text"/>	Hora: Desde <input type="text"/> <input type="text"/>	Hasta <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
1. Participantes					
<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cédula</b>	<b>Dirección/Entidad</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Firma</b>
1					
2					

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---


	<b>CONTROL DE VOLANTES Y COMUNICADOS</b> Formato B2-1	CONTRATISTA						
Contrato No. <input type="text"/>		Fecha: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 20px; text-align: center;">D</td><td style="width: 20px; text-align: center;">M</td><td style="width: 20px; text-align: center;">A</td></tr><tr><td style="width: 20px; text-align: center;"><input type="text"/></td><td style="width: 20px; text-align: center;"><input type="text"/></td><td style="width: 20px; text-align: center;"><input type="text"/></td></tr></table>	D	M	A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D	M	A						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
Nombre del Proyecto <input type="text"/>								
Lugar de Reunión <input type="text"/>								
Fecha <input type="text"/>	Tipo de volante	<input type="text"/>						

No. # Volant.	Nombre	Identificación	Dirección	Teléfono	Firma
---------------	--------	----------------	-----------	----------	-------

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias


---

	<b>ACTA DE VENCIDAD</b> Formato B3-1	<b>CONTRATISTA</b>
<b>1. GENERALIDADES</b>		D M A
Contrato No. <input type="text"/>	Fecha: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Nombre del Proyecto <input type="text"/>		
Contratista <input type="text"/>	Interventor	<input type="text"/>
<b>2. DATOS DEL PREDIO</b>		7
Barrio <input type="text"/>	Sector <input type="text"/>	Dirección <input type="text"/>
Nombre del propietario <input type="text"/>		
Teléfono <input type="text"/>	No de Pisos <input type="text"/>	Longitud de Frente (m) <input type="text"/>
Estrato <input type="text"/>		
Servicios Públicos	Si No Observaciones	Localización Predio (Anexar Foto)


TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

	<b>DIAGNOSTICO INICIAL DE VIVIENDAS</b> Formato B3-2	Hoja 1 de 3
		CONTRATISTA
<b>1. GENERALIDADES</b>		D M A
Contrato No. <input type="text"/>		Fecha: <input type="text"/>
Nombre del Proyecto <input type="text"/>		
Contratista <input type="text"/>	Interventor <input type="text"/>	8
<b>2. DATOS DEL PREDIO</b>		
Barrio <input type="text"/>	Sector <input type="text"/>	Dirección <input type="text"/>
Nombre del propietario <input type="text"/>		
Teléfono <input type="text"/>	No de Pisos <input type="text"/>	Longitud de Frente (m) <input type="text"/>
		Estrato <input type="text"/>



	<b>DIAGNOSTICO INICIAL DE VIVIENDAS</b>															Hoja 3 de 3									
	Formato B3-2															CONTRATISTA									
<b>4.7 Patio</b> Material del Muro Acabado del Muro Material Puerta Material Piso Material Puertas	<b>Material</b>															<b>Estado</b>									
	Tierra	Cemento	Baldosa	Metalica	Madera	Ladrillo	Pintura	Repello	Vidrio	Aluminio	Etemit	Teja Roja	Cielo Raso	Material	Zinc	Sanitario	Lavamanos	Ducha	Nada	Otro	Cual?	Bueno	Regular	Malo	
																									10
<b>5. OBSERVACIONES GENERALES</b>																									

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---



**REGISTRO DE VINCULACIÓN**  
MANO DE OBRA CALIFICADA Y NO CALIFICADA  
Formato B7-1

CONTRATISTA

Contrato No.

Nombre del Proyecto

Interventor

No	Nombre completo	No. Cédula	Barrio/Sector	Teléfono	Firma
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					





TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---



**REGISTRO DE INTEGRANTES DEL COMITÉ COAC**  
Formato B5-1

**CONTRATISTA**

Contrato No.  Fecha: 

D	M	A
---	---	---

  
Nombre del Proyecto

1. Participantes


13

No.	Nombre	No. Cédula	Organización Comunitaria	Barrio	Teléfono	Firma
1						
2						
3						
4						
5						

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias


---

	<b>CONTROL DE ASISTENCIA A CAPACITACION PERSONAL DE LA OBRA</b> Formato B6-1	<b>CONTRATISTA</b>						
Contrato No. <input type="text"/>	Fecha: <table border="1"><tr><td>D</td><td>M</td><td>A</td></tr><tr><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td><td><input type="text"/></td></tr></table>		D	M	A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D	M	A						
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>						
Nombre del Proyecto <input type="text"/>								
Lugar de Capacitación <input type="text"/>								
Nombre del Capacitador <input type="text"/>	Hora: Desde <input type="text"/>	Hasta <input type="text"/>						
Tema <input type="text"/>								
Contenido del Tema <input type="text"/>								
1. Asistentes								

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

	<b>ACTA DE CIERRE (ENTREGA Y RECIBO DE INMUEBLES)</b>	<b>CONTRATISTA</b>
---	---	--------------------

**Formato B3-3**

En la ciudad de Cartagena de Indias, siendo las \_\_\_\_\_ del día \_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_ entre los suscritos \_\_\_\_\_ identificado con C.C. No. \_\_\_\_\_ expedida en la ciudad de \_\_\_\_\_, quien actúa en representación del CONSTRUCTOR \_\_\_\_\_ en calidad de DIRECTOR DE OBRA, según autorización de fecha \_\_\_\_\_, efectuada por el señor \_\_\_\_\_ representante legal de esta

firma constructora y el (la) señor (a) \_\_\_\_\_ identificado con C.C. No. \_\_\_\_\_ expedida en la ciudad \_\_\_\_\_, quien actúa como propietario o inquilino del inmueble con nomenclatura \_\_\_\_\_ y en adelante llamado el morador y el señor \_\_\_\_\_, identificado con C.C. No. \_\_\_\_\_ expedida en la ciudad de \_\_\_\_\_, quien actúa en calidad de representante de la Interventoría del proyecto, ejercida por \_\_\_\_\_, manifestamos por el presente documento:

1. Que la obra \_\_\_\_\_ en el tramo \_\_\_\_\_ comprendido entre las nomenclaturas números \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, fue culminada satisfactoriamente
2. EL MORADOR manifiesta que la empresa interventora \_\_\_\_\_ y el Constructor \_\_\_\_\_ cumplieron con todos y cada uno de los aspectos y compromisos adquiridos para el buen desarrollo y manejo de la obra respecto de su inmueble
3. Que el inmueble identificado en la parte inicial del presente documento se entrega al MORADOR, en idénticas condiciones a las registradas en el inventario físico previo a la iniciación de esta obra. Véase documento anexo.
4. Que el MORADOR declara que la empresa interventora \_\_\_\_\_ y el Constructor \_\_\_\_\_ se encuentra a paz y salvo por concepto de daños ocasionados a su vivienda, dado que estos fueron reparados o indemnizados en su totalidad.
5. Que por tanto reconoce y acepta a satisfacción que no podrá ejercer reclamación alguna al constructor, ni a la empresa interventora, tanto de su bien inmueble como de sus muebles y enseres, sobre futuras averías que no hayan sido expresadas o reportadas al momento de la firma del presente documento. Cualquier acción posterior carecerá de validez.


El presente documento constituye la totalidad de lo acordado entre las partes, y dirime cualquier controversia que pueda surgir por los hechos expuestos, quienes quedan obligados por sus términos y condiciones. Para constancia se firma por los interesados en Cartagena a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_, del año 200( ).

\_\_\_\_\_  
 Firma  
 Nombre  
 c.c  
 Morador

\_\_\_\_\_  
 Firma  
 Nombre  
 c.c  
 Residente social

\_\_\_\_\_  
 Firma  
 Nombre


\_\_\_\_\_  
 Firma  
 Nombre

	<b>RECEPCION DE QUEJAS Y RECLAMOS</b> Formato B4-1	CONTRATISTA
Contrato No. <input style="width: 150px;" type="text"/>		Consecutivo No. _____
Nombre del Proyecto <input style="width: 550px;" type="text"/>		
Datos del Ciudadano que solicita o hace reclamo		
Nombre <input style="width: 400px;" type="text"/>		C.C. <input style="width: 150px;" type="text"/>
Dirección <input style="width: 380px;" type="text"/>		Teléfono <input style="width: 120px;" type="text"/>
<b>Asunto</b> _____ _____ _____ _____		

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

	<b>ACTA DE RESPONSABILIDAD EN LA DILIGENCIA Y RECIBO DE INMUEBLES</b>	<b>CONTRATISTA</b>
---	---	--------------------

**Formato B3-4**

En la ciudad de Cartagena de Indias, siendo las \_\_\_\_\_ del día \_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_ asistieron al sitio identificado con la nomenclatura \_\_\_\_\_ del barrio \_\_\_\_\_ el (la) señor (a) \_\_\_\_\_ identificado con C.C. No. \_\_\_\_\_ expedida en la ciudad de \_\_\_\_\_ quien actúa en representación de la Interventoría ambiental del proyecto ejercida por \_\_\_\_\_ para los asuntos de impacto urbano en la obra; el (la) señor (a)

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

\_\_\_\_\_ identificado con C.C. No. \_\_\_\_\_ expedida en \_\_\_\_\_ quien actúa en calidad de representante de la firma contratista \_\_\_\_\_

Con el objeto de realizar un diagnóstico del estado actual de la construcción del inmueble, para establecer la responsabilidad posterior que pueda tener el contratista de la obra, en caso de producirse cualquier avería imputable a la misma. Queda consignado en la presente acta del propietario, inquilino u ocupante del inmueble a inventariar que se negara a suministrar la información requerida para el archivo diseñado para tal fin NO podrá tener derecho a ninguna reclamación posterior en el evento en que sea afectada su propiedad durante la realización de los trabajos en el área aledaña al inmueble, debido a que la empresa contratista e interventora no podrán obtener datos necesarios para evaluar la responsabilidad en caso de establecerse una queja por parte del propietario del inmueble.

Para constancia de lo anterior las empresas contratista e interventora, a través de sus representantes, entregarán original de la presente acta a la inspección de policía de la zona o autoridad competente, con el propósito de dejar establecido legalmente que NO existe responsabilidad alguna por parte de ellos con respecto a los usuarios o propietarios de inmuebles que no suministren la información requerida.

Se anexa a la presente acta, los formatos legales diseñados para la realización de la inspección de los datos que puedan ser tomados al inmueble en mención, sin la colaboración de los habitantes, como prueba de la visita realizada y firmada por las personas encargadas de dicha labor con sus respectivos documentos de identidad.

\_\_\_\_\_

Firma  
Nombre  
c.c  
Residente social

\_\_\_\_\_

Firma  
Nombre  
c.c  
Residente o Director de Obra

\_\_\_\_\_

Firma  
Nombre  
c.c  
Testigo de la visita No.1

\_\_\_\_\_

Firma  
Nombre  
c.c  
Testigo de la visita No. 2

\_\_\_\_\_

Firma

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---



## **8. COMPONENTE D**

# **GESTION AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION**

## **8. GESTIÓN AMBIENTAL EN LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La formulación y posterior ejecución del Plan de Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción, obedece al cumplimiento de la normatividad ambiental existente, en relación con el manejo de los impactos ocasionados a la población y al entorno por la construcción de obras o macro proyectos de impacto urbano. El Plan de Gestión ambiental en las actividades de Construcción hace parte integral del Plan de Manejo Ambiental y plantea las recomendaciones que se deben tener en cuenta para el manejo adecuado y la mitigación de los impactos causados al medio ambiente por este tipo de obras, orientándose en los Lineamientos ambientales para el diseño, construcción y seguimiento de proyectos de sistema de transporte masivo en Colombia.

### **2. OBJETIVOS**

El objetivo del Plan de Manejo Ambiental y de la Gestión Ambiental para las Actividades de Construcción es proporcionar una orientación práctica acerca de las medidas de manejo ambiental aplicables tanto a la ejecución de los proyectos que generan impactos significativos al medio ambiente y a los recursos naturales, como aquellos que no lo generan con igual magnitud.

En el presente documento se presentan los diferentes programas para la Gestión ambiental en las actividades de construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., los cuales deberán garantizar que sea mínima la afectación del entorno paisajístico, con relación a ruidos, olores, emisiones atmosféricas y de material particulado y que los transeúntes cuenten con suficiente información y señalización en las vías.

### **3. ESTRUCTURA DE LOS PROGRAMAS**

Los programas fueron estructurados de la siguiente forma:

Objetivos, actividades e impactos a mitigar, normatividad aplicable, medidas de manejo, medidas complementarias, localización, cronograma, costos.

### **4. COSTOS DEL PROGRAMA**

Los costos del programa de Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., se deberán cuantificar de acuerdo con las unidades y cantidades contempladas en el Anexo del Pliego de Condiciones correspondiente al Listado de Cantidades del Presupuesto de Obra.

## 5. PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS

La Gestión Ambiental en las actividades de la Construcción está conformada por trece (13) Programas:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa D10	Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
Programa D11	Aseo de la Obra

## 8.1 PROGRAMA D1: MANEJO DE DEMOLICIONES, ESCOMBROS Y DESECHOS DE CONSTRUCCION

Este programa se fundamenta en un conjunto de medidas tendientes a manejar y disponer adecuadamente los escombros y desechos de construcción que se generan de las demoliciones y los procesos constructivos provenientes de la realización de las obras para la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A.

### 8.1.1. OBJETIVOS

- Definir pautas para el adecuado manejo y disposición de los materiales a remover en labores de demolición, y las que resulten como desecho de la construcción, con el objeto de ocasionar el menor efecto sobre el ambiente y en especial sobre la comunidad cercana a las áreas intervenidas por el proyecto.

### 8.1.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
<b>DEMOLICIONES</b>	Emisiones atmosféricas y ruido
	Aporte de sólidos a redes de alcantarillado sanitario y corrientes
	Molestias a los Peatones y usuarios de la Avenida Pedro de Heredia por la obstrucción parcial del espacio público (vías y separadores).
	Pérdida de la capa vegetal
	Alteración del paisaje.
<b>GENERACION DE DESECHOS DE CONSTRUCCION</b>	Cambio en las características del suelo
	Afectación a cuerpos de aguas superficiales
	Deterioro de la capa vegetal
	Alteración del paisaje
<b>TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL DE MATERIALES DE DEMOLICION Y DESECHOS DE CONSTRUCCION</b>	Emisiones atmosféricas
	Ruido

### 8.1.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

Las normas y parámetros bajo las cuales se enmarcará este programa son las siguientes:

- Decreto Ley 2811/74 Código de Recursos Naturales
- Ley 9/79, Código Sanitario Nacional
- Decreto 3259/03 CONPES Sistema Integrado de Transporte Masivo para Cartagena
- Ley 23/73 principios fundamentales sobre la prevención y contaminación del suelo
- Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre
- Ley 491/99 Define los delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal.

- Resolución 2309 de 1986. Por el cual se dictan Normas para el cumplimiento del contenido del título III de la Parte 4 del Libro 1 del Decreto - Ley numero 2811 de 1974 y de los Títulos I, III Y XI de la Ley 9 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.
- Resolución 541/94 Manejo y transporte de residuos sólidos y materiales de construcción. Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros
- Decreto 948/95 Calidad de aire.
- Decreto Nacional 2981 de 2013. Establece como prohibición el almacenamiento de materiales y residuos de obra de construcción o demolición en vías y áreas públicas.
- Decreto 0977/01 Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Cartagena de Indias, que reglamenta los usos del suelo

#### **8.1.4. MEDIDAS DE MANEJO**

##### **8.1.4.1. Manejo de Demoliciones**

- Una semana antes de empezar a intervenir los separadores, se les debe informar a los residentes de los predios ubicados en la zona de influencia directa de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.
- Se debe dar cumplimiento al plan de manejo de tráfico, en la demarcación de la obra, especialmente en la demolición y construcción de las Estructuras de Concreto para la Cimentación de las Estaciones de Parada a construir.
- Una vez generado el material producto de la demolición, se debe separar y clasificar con el fin de reutilizar el material que se pueda y el sobrante deberá ser retirado.
- Con el propósito de minimizar las emisiones de material particulado, se deben hacer humectaciones al material acopiado. Como mínimo dos humectaciones al día. Se deben llevar registros de consumos de agua y sitios donde se utilizó. Las aguas de fuentes superficiales no podrán ser captadas para tal fin sino se cuenta con la respectiva autorización de las entidades competentes (CARDIQUE y/o EPA).
- Los escombros no deben ser apilados por más de 24 horas en el sitio de la obra, pues de esta forma se busca disminuir los riesgos de accidentes viales y molestias a los moradores.
- Se utilizarán taladros neumáticos para la demolición de las plantillas de concreto existentes en las áreas en donde se construirán las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.
- Se utilizarán mallas de cerramiento o poli sombra de mínimo 2 metros de altura para aislar las zonas intervenidas. Ver Figuras 8.5 y 8.6.
- Deberá señalizarse la zona de aproximación donde se realiza la recolección de escombros, esto se hará con conos y barricadas colocadas 50 metros antes. La zona de

recolección de escombros no debe ocupar más de un carril y debe estar apoyada con un paletero.

- Se prohíben las demoliciones nocturnas. Las demoliciones deben programarse en horarios continuos para que se inicien y terminen dentro del mismo día.
- Se deben recoger los materiales resultantes de las demoliciones que se hagan dentro del proyecto, una vez que termine la actividad, deberán ser apilados para que luego sean transportados a la escombrera. Los escombros no deben permanecer más de un día en la obra.
- Los operarios que realizan demoliciones deben estar dotados de un equipo completo de acuerdo a las normas de seguridad industrial con el propósito de prevenir accidentes y afectaciones por exposiciones largas a ruidos intensos.
- Las zonas que sean intervenidas, deberán ser aisladas con mallas de 2 metros de altura o al menos con cinta de seguridad, cuando no sea posible el aislamiento con mallas.

#### **8.1.4.2. Manejo de Escombros**

- El escombros generado debe ser retirado dentro de las 24 horas siguientes a su generación del frente de la obra y transportados a sitios autorizados por la Autoridad Ambiental Competente para su disposición final. Diligenciar Formato D1.1. Planilla de Disposición de Escombros.
- Los volúmenes de escombros no superiores a  $5 \text{ m}^3$ , podrán almacenarse en contenedores móviles, para luego ser transportados a los sitios de disposición final autorizados (escombreras).
- Está prohibido la utilización de zonas verdes para la disposición temporal de materiales producto de las actividades constructivas del proyecto. Con excepción en los casos en los cuales la zona este destinada a zona dura de acuerdo con los diseños del proyecto.
- Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. La protección de los materiales se hace con elementos tales como plástico, lonas impermeables o mallas, asegurando su permanencia, o mediante la utilización de contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento. Ver Figura 8.7.
- En las zonas verdes o en las zonas de ronda hidráulica de caños o arroyos se prohíbe depositar escombros.
- Las actividades de demolición serán llevadas a cabo con las medidas de señalización que se describen en el programa de Señalización y Manejo de Transito del presente PMA.

- Las actividades de demolición se adelantarán solo en jornada diurna. En caso de trabajos nocturnos se requiere un permiso de la alcaldía y este debe permanecer en la obra.

#### **8.1.4.3 Transportes de Escombros**

- Los vehículos que se utilizarán para transportar los escombros no deben ser llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior del platón), se debe cubrir y amarrar completamente la carga y deben movilizarse siguiendo las rutas que se establecen en el PIPMA. Las volquetas deben contar con identificación en las puertas laterales que acredite el contrato al que pertenecen, empresa contratante, número del contrato, número telefónico de atención de quejas y reclamos y nombre del Contratista. Las vías de acceso de los vehículos de carga serán limpiadas de manera que garantice la no generación de aportes de material particulado a las redes de alcantarillado, de partículas suspendidas a la atmósfera y de molestias a la comunidad. Ver figura 8.8.
- El diseño original de los contenedores o platones de los vehículos no podrá ser modificado para aumentar la capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.
- Tal y como lo establece la resolución 541/94, el Contratista debe garantizar la limpieza de las llantas de todos los vehículos que salgan de la obra. Esto puede ser posible si se adecua un sitio específico donde el agua de lavado caiga a un desarenador y de ahí a la red de alcantarillado.
- Al menos dos veces al día se deberán limpiar las vías de acceso al sitio de trabajo de los vehículos de carga para evitar el aporte de material particulado y sólidos a las redes de alcantarillado y de material particulado a la atmósfera. Es entonces la brigada de limpieza y mantenimiento la encargada de las labores de señalización y de cerramiento de la obra.
- Al finalizar cada jornada de trabajo se hará una limpieza general y cada vez que se requiera se recogerán los desperdicios o basura presentes en el sitio de obra. Para este fin se colocarán canecas y se dispondrán en sitios previstos para tal efecto (1 caneca cada 200 m) hasta ser recogidos por la empresa de aseo. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en canecas para material de reciclaje.

#### **8.1.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

Sumado a las medidas que se enunciaron anteriormente, aplican las señaladas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos

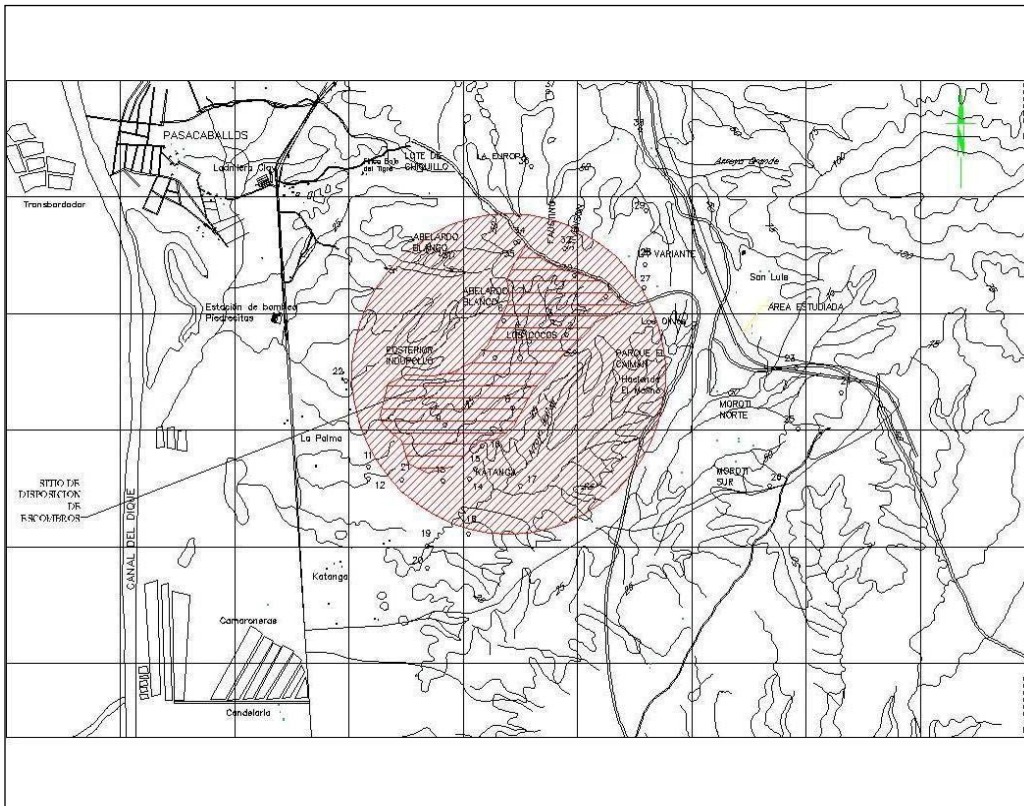
### 8.1.6. LOCALIZACIÓN

La mayor cantidad de escombros se espera que se genere producto de las demoliciones de áreas en concreto existentes en los separadores entre otros; los sitios donde se espera generar la mayor cantidad de escombros por la ejecución de los trabajos, están a lo largo y ancho del Tramo Bazurto-Popa sobre la Avenida Pedro de Heredia, en las zonas de influencia directa de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A.

#### Sitios donde se realizará la disposición de escombros

El sitio de disposición de los escombros será la escombrera que se encuentra localizada en el Parque Ambiental Loma de los Cocos, la cual cuenta con Licencia Ambiental otorgada por CARDIQUE<sup>3</sup> (Licencia Ambiental No 0229 del 18 de Marzo del 2005) y tiene una capacidad de 418.842 m<sup>3</sup> para disposición final (Ver Figura 8.2 Localización de Sitio de disposición de Escombros).

Figura 8.2 Localización del Sitio de Disposición de Escombros (LOS COCOS)





### Rutas para el transporte de Escombros

La figura 8.4 muestra la ruta más apropiada que pueden tomar las volquetas para transportar los escombros hasta el sitio de disposición (Escombrera Loma los Cocos).

Figura 8.4 Rutas de Transporte de Escombros



### 8.1.7. CUANTIFICACIÓN DE ESCOMBROS Y SOBRANTES

El Volumen de demolición de áreas en concreto existentes en la zona de obra, se estima en 225 M3

### 8.1.8. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción					
		Mes					
	1	2	3	4	5	6	
Preliminares	■						
Manejo de demoliciones		■	■	■	■	■	■
Manejo de escombros y desechos de construcción		■	■	■	■	■	■
Disposición de escombros y desechos de construcción		■	■	■	■	■	■

### 8.1.9. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal del presente programa se deberán contemplar dentro de los costos administrativos del proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

<b>Programa D1 Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
Cierre General de la Obra (Incluye Malla Poli sombra y Parales en madera para Cerramiento, Mantenimiento del Cerramiento durante la Etapa de Construcción, plástico y lonas impermeables para cubrimiento de escombros acopiados temporalmente y de los transportados, de conformidad con lo establecido en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa. Para el cálculo de los Materiales para Cerramiento, debe tenerse en cuenta que se debe ejecutar un cerramiento individual para cada una de las dos (2) Estaciones a construir.	GL	1,00

### 8.1.10. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

Es el Contratista de la obra con delegación en el Residente Ambiental el responsable de la ejecución de este programa. El contratista garantizará las medidas de manejo de demoliciones, escombros y desechos de construcción por los trabajadores del proyecto.

### 8.1.11. RESPONSABLES DEL MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo del Programa de Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción será La Interventoría de la obra quien verificará el cumplimiento de las medidas y acciones de manejo ambiental establecidas.

Figura 8.5 Foto de Malla Poli sombra para cierre



Compuesta por postes en guadua cepa de 2.60 m de longitud total, altura libre 2.10 m y enterrados 0.50 m, espaciados cada 3.0 m. La malla plástica color verde, se asegura contra los postes mediante unas varetas de madera ordinaria y con puntillas con cabeza de 1.5 pulgadas mínimo. (Adecuación de la Troncal NQS de Transmilenio en Bogotá).

Figura 8.6 Fotografía de Malla de protección para árboles



Compuesta por postes en guadua basa de 1.20 m de longitud total, altura libre 0.80 m y enterrados 0.40 m. La malla plástica color verde, se asegura contra los postes mediante unas varetas de madera ordinaria y con puntillas con cabeza de 1.5 pulgadas mínimo. Cuando encierran un árbol, se colocan cuatro postes, con espaciamiento de un metro. (Adecuación de la Troncal NQS de Transmilenio en Bogotá).

Figura 8.7 Cubrimiento de escombros con plástico



Para la protección contra la acción erosiva del agua y vientos en un lugar donde no interfieren con el tráfico peatonal ni vehicular. (Adecuación de la Troncal NQS de Transmilenio en Bogotá)

Figura 8.8 Foto de vehículos destinados al transporte de escombros



Los vehículos destinados al transporte de escombros no deben ser llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga debe ir completamente cubierta y amarrada con una lona.

## 8.2. PROGRAMA D2: ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Este programa se fundamenta en un conjunto de medidas tendientes a controlar los efectos ambientales ocasionados por el manejo de materiales de construcción (gravas, arenas, triturados, concretos, asfaltos, ladrillos, etc.) y actividades relacionadas con el uso de estos materiales como son almacenamiento, transporte, colocación y uso durante el desarrollo de las obras para la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A.

### 8.2.1. OBJETIVOS

- Definir cuáles son las medidas de manejo y control a tener en cuenta para no afectar el desarrollo de las obras para la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, debido a la disposición de los materiales de construcción durante las labores de preparación, manejo y colocación.
- Evitar la ocupación de espacios de circulación vehicular o peatonal.
- Evitar la generación de material particulado y el aporte de sedimentos a las corrientes de agua y al sistema de alcantarillado.

### 8.2.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
<b>TRANSPORTE DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruidos
	Obstrucción, ocupación y deterioro de espacio público
<b>COLOCACIÓN Y MANEJO DEL CONCRETO HIDRÁULICO</b>	Cambio en la calidad del suelo
	Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado y corrientes superficiales
	Generación de emisiones atmosféricas
	Generación de ruidos
	Obstrucción, ocupación, deterioro del espacio público
<b>ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	Generación de material particulado
	Obstrucción, ocupación, deterioro del espacio público
	Generación y aporte de sólidos a redes de alcantarillado y corrientes superficiales

### 8.2.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

- Decreto 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 685 de 2001 Código de Minas.

- Resolución 0601 de 2006. Por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
- Decreto 1715 de 1978. Protección del Paisaje
- Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre.
- Normas Locales de Tránsito y Transporte.
- Ley 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
- Ley 23 de 1973. Por el cual se conceden facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir el Código Nacional de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.

## **8.2.4. MEDIDAS DE MANEJO**

### **8.2.4.1. Medidas de Manejo para fuentes de Materiales de Construcción**

- Los materiales procesados, como ladrillos, concretos hidráulicos, concretos, concretos asfálticos y los materiales de construcción, deben contar con los permisos y licencias ambientales y mineras exigidas por las normas ambientales vigentes.
- El contratista informará a la Interventoría con anticipación en el caso que se requiera cambio o utilización de otro proveedor de materiales y presentara el nuevo plano de ruta de suministros. Igualmente deberá certificar el cumplimiento de las normas ambientales por parte del nuevo proveedor.

### **8.2.4.2. Materiales de Obras de Concreto**

- Las mezclas de concreto en el sitio de la obra, deben realizarse sobre una plataforma metálica, o sobre Geo textil de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones.
- Si hay derrame de mezcla de concreto, se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no exista evidencia del vertimiento presentado. Se deberá elaborar un reporte del incidente de la Interventoría y de las acciones correctivas adoptadas.
- El lavado de mezcladoras en el frente de obra están prohibidas, si no se cuenta con las estructuras y el sistema de tratamiento necesarios para realizar esta labor.
- Mensualmente el proveedor de concretos deberá entregar una certificación que el lavado de los mixers que salen de la obra es realizado en sitios autorizados por la autoridad competente.
- Se prohíbe el uso general de formaletas de madera. En caso que se requiera una formaleta con formas especiales, para un trabajo específico, se podrá utilizar una formaleta de madera, siempre y cuando se tenga un visto bueno por parte de la Interventoría. Para estos casos, se podrá utilizar la madera producto de las talas de árboles y/o maderas

provenientes de bosques plantados suministrados por proveedores debidamente autorizados

- Los sobrantes de las mezclas de concreto utilizados en la obra, queda prohibido botarlos al lado de la vía en zonas verdes o duras. Estos sobrantes se tratan como escombros.

#### **8.2.4.3. Medidas de Manejo para Agregados (arenas, gravas, triturados), Ladrillos y productos de Arcilla.**

- Solamente se llevará a la obra las cantidades necesarias para un (1) día de actividades, con el fin de que estos no queden almacenados en la obra. En el caso de sobrantes, estos materiales se cubrirán con plásticos con el fin de que no sean lavados por lluvias y lleguen al sistema de drenaje, o los arrastre la brisa. Es por esto que debe contarse con sitios de almacenamiento de materiales que faciliten su transporte a los diferentes frentes de obra donde van a ser utilizados. Formato D2.1 Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción.
- Con previa autorización de la Interventoría, cuando el material de excavación pueda ser reutilizado se debe adecuar un sitio dentro del frente de obra para su almacenamiento temporal. En este caso estos materiales se confinarán y se cubrirán con plásticos en el caso de finos, para evitar su lavado hacia el sistema de drenaje.
- Los materiales deben ir en vehículos carpados y debidamente amarrados y no deben sobrepasar el volumen para el que han sido diseñados. Consultar Programa D1.
- Cuando por las condiciones específicas de la zona de la obra no se cuente con un sitio adecuado para el depósito temporal de materiales, de manera excepcional se permitirá su acopio en zonas verdes, siempre y cuando, los sitios estén previamente identificados y se restituyan sus condiciones originales. Previamente autorizado por la Interventoría. Diligenciar Formato D2.2 Uso de Zonas Verdes.
- Si el material es suministrado por las Empresas de Servicios Públicos (ELECTRICARIBE, ACUACAR, SURTIGAS, TELECOM, TELECARTAGENA, entre otras) la ubicación de estos materiales en el frente de obra se debe coordinar con dichas empresas, de manera que estos materiales sean apilados y acordonados en sitios que no generen obstrucción del flujo peatonal y vehicular.
- Los materiales como arenas que requieran ser acopiadas en los frentes de obras deberán acondicionarse adecuadamente para evitar el arrastre de materiales por la acción del agua aislándolos del suelo existente y cubriéndolos totalmente utilizando para ello material plástico resistente y de color negro. Los sitios de acopio deben ser previamente autorizados por la interventoría ambiental. Se deben llevar los registros de consumos de materiales de tal forma que se maneje en el frente de obra solamente el material del día.

- El Contratista entregará dos (2) semanas antes de iniciar la actividad, el procedimiento que utilizara para el riego de la arena utilizada para el sello de juntas de baldosas en los pisos para las Estaciones de Parada a construir. El objetivo es que la arena no debe permanecer regada sobre estos por más de un (1) día y la zona intervenida debe ser barrida una vez terminados estos trabajos.
- La programación para el riego de la arena se debe entregar una (1) semana antes a la interventoría, indicando los sitios donde se realizara esta labor.

### 8.2.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Adicionalmente a las medidas enunciadas en el numeral 4, aplican las señaladas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

### 8.2.6. LOCALIZACIÓN

Las zonas donde se utilizarán concretos y materiales de construcción involucran el área de influencia directa de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

### 8.2.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción				
	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Preliminares						
Transporte de materiales de construcción						
Manejo de materiales en el frente de obra						
Almacenamiento de materiales						

### 8.2.8. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.



<b>Programa D2 Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción</b>		
<b>DESCRIPCIO</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDA</b>
Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	GL	1,00

### **8.2.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN**

El responsable de la ejecución de las medidas y obras que hacen parte del proyecto destinadas para el almacenamiento y manejo de los materiales de construcción, será el Contratista de obra a través de sus (Residente Ambiental y Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional).

### **8.2.10. RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

El responsable del seguimiento y monitoreo del programa de almacenamiento y manejo de materiales de construcción será La Interventoría de la Obra, quien realizará INSPECCIONES DIARIAS a los frentes de manejo y colocación de concretos e INSPECCIONES PERIODICAS a las rutas de movilización de vehículos de transporte de mezclas y materiales de construcción, con el propósito de verificar el cumplimiento de las medidas y acciones de manejo ambiental establecidas.

La Interventoría exigirá a las centrales de mezcla contratadas, la presentación de los permisos de explotación de materiales y de captación de agua, con el fin de verificar el cumplimiento a la disposición legal vigente.

### 8.3. PROGRAMA D3: MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES

Este programa se fundamenta en un conjunto de medidas requeridas para la construcción y operación de campamentos e instalaciones temporales necesarias para las labores de construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

Es indispensable que el Contratista adecue un área o sitio de campamento y almacén, cercano a la obra y que pueda cumplir con las siguientes características:

- Los vehículos de carga deben tener fácil acceso a las vías secundarias
- Los vehículos de dos o más ejes deben contar con espacio para maniobrabilidad
- Suficiente capacidad de servicios públicos para abastecer los requerimientos de la obra y del personal que allí permanezca.
- Que ofrezca posibilidades de implementar medidas de seguridad y control de acceso las 24 horas.

#### 8.3.1. OBJETIVOS

- Dar pautas y recomendaciones de manejo a seguir para la ubicación de campamentos, almacén y estructuras provisionales que se requieran para la administración, almacenamiento de materiales, equipos y alojamiento temporal del personal durante la construcción, en los sitios donde se ocasionen la menor afectación al paisaje y la cotidianidad de los habitantes de las zonas aledañas a las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.
- Hacer la instalación de una zona de campamentos y almacenes que cuente con conexiones a los servicios públicos principales como son: agua, luz y teléfono, asimismo que se encuentre relativamente cercana a las zonas de construcción de las Estaciones Bazurto y Las Delicias, con el fin de minimizar recorridos de materiales e insumos entre este sitio y los frentes de trabajo.
- Garantizar condiciones sanitarias adecuadas para el personal y trabajadores que permanezcan en las zonas de campamentos y almacenes.

#### 8.3.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
<b>INSTALACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE CAMPAMENTOS Y BODEGAS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES</b>	Remoción y afectación de la cobertura vegetal
	Cambios temporales en el uso del suelo
	Emisión de gases y material particulado
	Generación de ruido
	Aporte de ARD, sedimentos y lubricantes a cuerpos de agua
	Aporte de ARD a la red de alcantarillado
	Generación de residuos
	Cambios negativos en la percepción del paisaje
	Alteración del flujo vehicular y peatonal Alteración e incomodidad a los residentes y establecimientos de la zona

### **8.3.3. NORMATIVIDAD APLICABLE**

La normatividad que regula las actividades que se puedan generar del manejo de campamentos e instalaciones temporales es la siguiente:

- Ley 9/79, Código Sanitario Nacional
- Resolución 601 de 2006. Por lo cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de inmisión. Para todo el Territorio Nacional.
- Ley 685/01, código de minas
- Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre
- Normas locales de Tránsito y Transporte
- Decreto 1715/78 por el cual se reglamenta el decreto ley 2811/74, la ley 23/73 y el decreto ley 154/76, en cuanto a protección del paisaje
- Resolución 2400/22 de 1979 Mintrabajo disposiciones sobre vivienda higiene y seguridad en establecimientos de trabajo.
- Resolución No. 1096/02 Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS – 2000)
- Resolución 2400/22 de 1979 Mintrabajo disposiciones sobre vivienda higiene y seguridad en establecimientos de trabajo
- Norma 600 de la NFPA contempla la formación de brigadas contra incendio
- Norma 30 de la NFPA contempla el almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles
- Norma 10 de la NFPA establece el tipo, la distribución y uso de extintores portátiles

### **8.3.4. MEDIDAS DE MANEJO**

#### **Instalación de un (1) Campamento**

- Se instalará un (1) Campamento, el cual se ubicará en el área de influencia de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.
- La instalación del Campamento no podrá hacerse en zonas verdes, cauces de agua, zonas de protección ambiental, ni en espacios públicos, salvo en casos estrictamente necesarios; para tal fin se debe presentar el premo expedido por Planeación Distrital y fotografías del área de campamento antes del inicio de la obra y después de concluidas las mismas. Esto garantiza que el sitio se deje en las mismas o mejores condiciones que las inicialmente encontradas. Si es posible se debe utilizar la infraestructura existente en el área de influencia directa de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.
- La ubicación del Campamento debe ser en un sitio donde no ocasione interrupciones al tráfico peatonal y vehicular. Con el fin de evitar algún tipo de conflicto social se debe considerar la existencia de edificaciones institucionales y viviendas ubicadas en cercanías, se deberá entonces concertar con los representantes de las JAL o JAC acerca de las áreas autorizadas.
- La ubicación y adecuación del sitio del Campamento a instalar, debe efectuarse durante la Etapa Preliminar del Proyecto, previa Aprobación de la Interventoría de cada uno de los Procesos necesarios para cumplir con estos objetivos.
- La Instalación y Señalización del Campamento Implementado, se efectuará durante el primer mes de la Etapa de Construcción de la Obra, máximo quince (15) días después de culminada la Etapa Preliminar del Proyecto.

- La distancia de instalación de los campamentos con relación a los cuerpos de agua existentes en la zona no debe ser menor de 100 metros.
- El campamento debe ser prefabricado. En el caso necesario de habilitar espacios para el campamento está prohibida la realización de cortes de terreno y rellenos.
- Los permisos y trámites respectivos para las conexiones de agua potable y vertimiento al sistema de alcantarillado del campamento, serán diligenciados por el Contratista ante las autoridades competentes.
- Si al instalar el campamento existen zonas verdes aledañas a este, estas deben protegerse siguiendo las pautas del programa D6 de Señalización.
- El campamento deberá estar demarcado y aislado totalmente y dotado de una adecuada señalización (informativa, preventiva y restrictiva adecuada) para garantizar la seguridad del lugar, impidiendo la entrada de personas extrañas y que se proteja de las zonas vecinas de la influencia de los trabajos.
- Dentro de las características que debe tener el campamento están: Deberá estar bien iluminado y contar con vigilancia, debe estar identificado con una valla informativa, En la fachada debe ser instalado un letrero que indique: "CAMPAMENTO DE LA OBRA DE CONSTRUCCION DE LAS ESTACIONES DE PARADA BAZURTO Y LAS DELICIAS DE TRANSCARIBE S.A.". El letrero debe permanecer en buenas condiciones que facilite la lectura.
- El Campamento deberá contar con las instalaciones mínimas necesarias que aseguren la comodidad y bienestar de los trabajadores. Deberá contar al interior con instalaciones destinadas al aseo personal (baños con agua potable) y vestidores para los trabajadores y zonas para descanso. Diligenciar Formato D3.1 Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales.
- La dotación del campamento debe ser buena, este debe contar con suficientes servicios sanitarios para el personal administrativo del proyecto.
- Para atender las necesidades del personal que está laborando y que se encuentra lejos del campamento se utilizarán los baños móviles temporales. Ver Figura 8.11
- Debe existir en el campamento una sala dotada que sirva para reuniones, para atención al público y para Oficinas del Recurso Humano Socio-Ambiental del Contratista de Obra. Los permisos ambientales que se requieren para el proyecto deben permanecer publicados en la cartelera principal del campamento, también deben permanecer publicados, el reglamento de higiene y seguridad industrial y los documentos exigidos por la Interventoría. En caso de Consorcios o Uniones Temporales se debe disponer antes de ocupar el campamento del reglamento de higiene y seguridad industrial propia del Consorcio o Unión Temporal.
- El campamento debe estar dotado de equipos de protección contra incendios ubicados en sitios estratégicos debidamente señalizados indicando el tipo de incendio en que puede ser usado. La ubicación de estos equipos debe ser la que corresponde a los resultados del análisis de riesgos entregado a la Interventoría.
- Una sección de primeros auxilios debe estar dispuesta en el campamento, esta debe constar de dos (2) camillas, dos (2) botiquines portátiles equipados con gasa, esparadrapo, algodón, alcohol y desinfectante, tablillas para lesiones de brazos, piernas y férulas tipo D' Thomas, entre otros.

- Debe existir un plan de respuesta a emergencias desarrollado por el Contratista el cual debe tener identificado en un plano las rutas de evacuación y puntos de encuentro. El plan debe ser publicado en carteleras de fácil acceso a los obreros. Se debe realizar el entrenamiento al personal que labora en el campamento. El plan de respuesta debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para su revisión y aprobación.
- Un programa de simulacros debe ser diseñado para responder a las eventuales emergencias. Este programa debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para revisión y aprobación y sus observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a tres (3) días. Se deben efectuar tres (3) simulacros de evacuación: una semana después de haberlo ocupado, a la mitad de la obra y un (1) mes antes de finalizar la misma. El plan de emergencias y evacuación debe ser revisado mensualmente. Se debe entregar en el informe semanal de gestión socio-ambiental las revisiones del plan y los resultados de los simulacros realizados.
- El campamento antes de ser instalado debe ser sometido a un proceso de análisis de riesgos. Las recomendaciones que resulten del análisis deben ser implementadas antes de ocupar el campamento. El estudio de riesgos debe ser entregado a la Interventoría con dos (2) semanas de anticipación al inicio de la Etapa de Construcción, para su revisión y aceptación. El Contratista debe resolver las observaciones de la Interventoría en un plazo no mayor a tres (3) días. El estudio de riesgos debe ser ejecutado por el Residente de Seguridad y Salud Ocupacional. El estudio de riesgos debe ser actualizado mensualmente y los resultados de la revisión ser entregados en el informe mensual de gestión socio-ambiental.
- Dos (2) semanas antes de la Etapa de Construcción, el Contratista debe entregar a la Interventoría para revisión y aprobación el programa de reciclaje y atender las observaciones efectuados en un plazo no mayor a tres (3) días. A través de una empresa de reciclaje el contratista debe evacuar todos los materiales reciclados que se ubiquen en el área del campamento. Se deberá hacer los registros correspondientes que deben ser entregados en el informe semanal de la gestión socio-ambiental.
- Para la disposición de residuos sólidos en diversos puntos del campamento se deberán colocar recipientes debidamente protegidos contra la acción del agua. Estos recipientes deberán ser diferenciados por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente. El material aprovechable se recuperara y se separaran los residuos especiales como material impregnado con grasas y lubricantes. Los recipientes destinados a residuos sólidos especiales deberán ser resistentes al efecto corrosivo. El contratista debe coordinar la recolección de estos residuos, con una empresa que cuente con permiso ambiental, para su clasificación tratamiento y disposición final. Los residuos sólidos generados no reciclables, deben almacenarse en recipientes adecuado para posteriormente ser evacuados por los vehículos recolectores de basura, para lo cual el Contratista debe establecer un acuerdo con la empresa que preste este servicio en el sector. Ver Figura 8.12.
- Se deberá coordinar con las organizaciones de empresas de reciclaje la recolección de los materiales reciclados. Se deberá elaborar un formato de registro de la entrega de estos materiales y el programa de recolección de los mismos (fechas). El material debe ser almacenado en recipientes con tapa o en áreas cubiertas.

- En la obra deben estar disponibles en español los MSDS de todas las sustancias y materiales utilizados en la obra. Se debe elaborar un registro de todas estas sustancias y materiales utilizados en la obra. Este procedimiento debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para revisión y aprobación y las observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a tres (3) días.
- Es necesario desarrollar un procedimiento para mantener e implementar el orden, aseo y limpieza en el campamento, así como también para la seguridad eléctrica de las instalaciones.
- No se permitirá, el almacenamiento de productos peligrosos (inflamables, corrosivos y explosivos). Está prohibido el almacenamiento temporal de combustibles en el campamento y en otros frentes de obra.
- Está prohibido la ubicación de restaurantes temporales, así como también la de vendedores ambulantes en andenes y zonas que interfieran con el tráfico vehicular o peatonal cerca de los campamentos.
- Está prohibido el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria en el campamento si no se posee la infraestructura para prevención de contaminación por derrames. En caso contrario esta actividad debe realizarse en centros autorizados para tal fin.
- Al finalizar la obra se deberá desmontar el campamento y recuperar y restaurar el espacio público afectado y el área del campamento de acuerdo con su uso; se deberá retirar todas las vallas avisos y señales que se hubieren colocado provisionalmente durante la ejecución de las diferentes actividades de la obra, las conexiones provisionales y los servicios deberán dejarse selladas y se dejará constancia de que han sido cancelados las facturas a la respectivas entidad prestadora de cada uno de los servicios utilizados mediante una constancia de clausura y paz y salvo.
- Si el campamento tiene almacenamiento temporal de materiales se debe tener en cuenta que: todo material que genere material particulado debe permanecer totalmente cubierto; se deben adecuar zonas de almacenamiento de los diferentes tipos de material a almacenar y se deben delimitar las rutas de acceso de las volquetas que ingresan y retiran el material.

### 8.3.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Además de las medidas enunciadas, aplican las consignadas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D10	Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
Componente E	Plan de Contingencia.

### 8.3.6. LOCALIZACIÓN

Zona aledaña a los sitios de construcción de las Estaciones Bazurto y Las Delicias, para utilizarlas como campamento y almacén.

### 8.3.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción				
	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Definición de ubicación del sitio del campamento						
Adecuación del sitio						
Señalización de los campamentos						
Instalación de los campamentos						
Manejo de residuos sólidos						
Funcionamiento de los campamentos						
Desmantelamiento						

### 8.3.8. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa D3 Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Señalización Interna	GL	1,00

### 8.3.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El responsable de ubicar el sitio que pueda ser utilizado como campamento y almacén es el grupo de Gestión Ambiental y social del Contratista de obra (Residente Ambiental, Residente Social y el Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional). Además este grupo será el responsable de supervisar su correcta adecuación que garantice buenas condiciones sanitarias para el personal que allí permanezca (suficiente número de baños), manejo adecuado de servicios públicos, manejo de residuos sólidos (basuras) y manejo y almacenamiento adecuado de materiales de construcción.

### 8.3.10. RESPONSABLES DEL MONITOREO

El responsable del seguimiento y monitoreo del Programa de Campamentos e Instalaciones Temporales será La Interventoría de la obra quien verificará el cumplimiento de las medidas y acciones de manejo ambiental establecidas.

Figura 8.12 Fotografía de recipientes para la disposición de residuos sólidos



Se deberán colocar recipientes para la disposición de residuos sólidos en diversos puntos del campamento los cuales deberán ser diferenciados con colores con el fin de hacer clasificación de estudios en la fuente.



#### 8.4. PROGRAMA D4: MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y TRANSPORTE

Este programa consiste en la implementación de medidas que mitiguen el impacto generado por la operación de la maquinaria y equipos (equipo mayor, menor y volquetas) utilizado para ejecutar la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

##### 8.4.1. OBJETIVOS

Implementar y aplicar las medidas de manejo para el uso de maquinarias y equipos de construcción, de tal forma que se mantengan en condiciones óptimas para su operación. Con esto se busca que las emisiones de gases, partículas y ruidos generados se encuentren dentro de los valores permisibles por las normas que lo rigen, que las vías utilizadas para su movilización no se deterioren ni se vean afectadas en su tránsito vehicular y peatonal normal y que el riesgo de accidentes que estas actividades produzcan se minimice.

##### 8.4.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
TRANSPORTE DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	Generación de ruidos
	Emisión de gases y partículas
	Alteración del tránsito vehicular y peatonal
	Incremento riesgo vehicular
	Vibración en viviendas aledañas
	Generación de Accidentes
OPERACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN	Emisión de gases y partículas
	Contaminación de los cuerpos de agua
	Deterioro de la cobertura vegetal
	Generación de ruidos
	Alteración del tránsito vehicular y peatonal
	Derrames de grasas y aceites.
MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	Generación de Accidentes
	Alteración del tránsito vehicular y peatonal durante
	Incremento de riesgos de accidente vehicular
	Generación de ruidos
	Generación de Accidentes

##### 8.4.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

- Resolución 601 de 2006. Por lo cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de inmisión. Para todo el Territorio Nacional.
- Resolución 0910 de 2008. Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.

- Ley 23/73 Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del suelo.
- Decreto 0977 de 20 de noviembre 2001 Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Cartagena.
- Normas locales de Tránsito y Transporte.
- Ley 491/99 define los delitos contra los recursos naturales y el ambiente y se modifica el Código Penal
- Resolución 1048 de 1999 Fija los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o diesel, en condición de prueba dinámica, a partir del año modelo 2001.
- Decreto 1552 de 2000 Modifica el artículo 38 del Decreto 948 de 1995, modificado por el artículo 3° del Decreto 2107 de 1995. Regula las emisiones visibles en vehículos Diesel.

#### **8.4.4. MEDIDAS DE MANEJO**

- Se debe considerar al momento de realizar el mantenimiento de la maquinaria y vehículos, la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas.
- La maquinaria y el equipo cuyo desplazamiento se realice sobre orugas, se deben movilizar usando cama baja.
- La maquinaria, Equipo o Vehículos Pesados, se desplazaran cumpliendo con las normas dispuestas por la Secretaría de Tránsito y Transporte de la ciudad de Cartagena o lo que dispone el Código Nacional, esencialmente en lo concerniente a las restricciones de horarios para lo cual se debe contar con permiso especial de la Secretaria.
- Ocho (8) días antes de iniciar las obras, el Contratista debe entregar a la Interventoría la clasificación de los equipos a utilizar, con el fin de establecer las medidas de movilización para cada tipo de maquinaria. Según la clasificación realizada se establecerá si se requiere cama baja, escolta, apoyo de paleteros, coordinación y manejo con tránsito. En coordinación con la Secretaría de Transito se establecerán los horarios para movilización, restricciones de horarios y medidas para la movilización nocturna. Adicionalmente se preverán las rutas de movilización de maquinaria por fuera de la obra.
- La maquinaria pesada que se transporta desde y hacia el sitio de obra debe seguir reglas estrictas. Se le debe dar aviso a la Interventoría con 24 horas de anticipación indicándole la ruta del transporte. La maquinaria no puede moverse sin la autorización escrita de la Interventoría y/o las autoridades de la Secretaría de Tránsito. El uso de escoltas es obligatorio, así como el uso de paleteros para la entrada y salida de los equipos y maquinarias. Ver Figuras 8.13 y 8.14.
- La maquinaria a transportar no debe ser superior a 3,9 m de ancho, 20 m de largo y 4,2 m de altura (o restricciones dadas en su momento por la oficina de Tránsito). En ningún momento la velocidad debe superar la permitida por la oficina de Transito Distrital para zona urbana. No se deben utilizar vías en zonas residenciales, en lo posible se emplearán al

máximo las vías principales (Av. Pedro de Heredia, entre otras). Se debe colocar un cartel en la parte trasera con información sobre las dimensiones de la carga, tener luces de posición y balizas. Los equipos deben ser fijados con cadenas y fijaciones firmes que impidan el movimiento durante el viaje. Es necesaria la revisión de las cadenas y fijaciones al menos dos veces durante la operación de traslado. Formato D4.3 Movimiento y Traslado de Equipo y Maquinaria.

- La operación de los equipos de construcción y de maquinaria pesada deberán hacerse de tal manera que causen el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua. En un lugar visible deben tener la capacidad de carga, velocidad de operación recomendada y las advertencias de peligros especiales.
- En la construcción de obras, se recomienda a los contratistas emplear vehículos y maquinaria de modelos recientes, con el objeto de evitar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles.
- La Maquinaria y Equipos a utilizar deben ser modelos superiores a 1991. Para modelos de 1991-1998 se debe realizar un mantenimiento preventivo cada 100 horas. Para modelos superiores a 1998 el mantenimiento preventivo debe realizarse cada 200 horas. Se debe llevar el registro del año de la maquinaria y equipo utilizado el cual debe ser entregado semanalmente en el Comité Ambiental. Formato D4.2 Manejo de Equipo y Maquinaria.
- Los vehículos que laboran en la obra (incluyendo la maquinaria autopropulsada) deben ser sometidos a una revisión diaria de: luces, frenos, pito de reversa, certificado de emisiones, extintor, estado físico de las llantas e identificación para minimizar los riesgos de atropellamiento del personal que labora junto a estas maquinas. Se debe llevar un registro de estas inspecciones. Diligenciar Formato D4.2 Relación de Vehículos en Obra.
- Los vehículos y las maquinarias deben contar con el certificado de movilización expedido por la Secretaría Administrativa de Tránsito y Transporte de Cartagena.
- Los vehículos utilizados en la obra deben contar con las certificaciones de emisiones atmosféricas vigentes, expedidas por CARDIQUE y/o EPA. Estas certificaciones deben estar a disposición de la autoridad ambiental, cumpliendo con los requerimientos sobre el control de la contaminación del aire. Decreto 948 de 1995.
- Cuando se adelanten trabajos en horarios nocturnos, no se podrá utilizar equipo que produzca ruido por encima de los niveles de presión sonora permitidos para la zona, tales como compresores, martillos neumáticos, ranas, etc.
- Una (1) semana antes del inicio de la Etapa de Construcción, se debe diligenciar una planilla de todas las instituciones ubicadas en el corredor vial indicando dirección, teléfono y persona de contacto (gerente/administrador, rector, etc.)
- La bitácora del programa de mantenimiento preventivo/correctivo de la maquinaria y equipo empleada en la obra debe estar disponible en el campamento.

- El control de aceites usados generados por la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra se debe llevar a cabo. De igual forma se debe llevar un registro de consumo de aceites por cada uno de estos.
- El mantenimiento a la maquinaria debe hacerse en centros autorizados (cambio de aceite y limpieza de filtros) cada 200 horas de trabajo de la misma. Se prohíbe la realización de este mantenimiento en el campamento de obra.
- Los vehículos que salen de la obra deben ser sometidos a un proceso de limpieza con el propósito de evitar el arrastre de escombros y materiales de construcción sobre las vías de acceso a la obra
- Los mantenimientos que se requieran realizar por fuerza mayor deben ser reportados previamente a la Interventoría justificando las razones para su ejecución.
- En cercanías y vecindad con hospitales, clínicas, colegios y bibliotecas entre otros, el ruido continuo que supere el nivel de ruido ambiental, se realizará bajo ciclos de dos (2) horas continuas (máximo), seguidas de dos (2) horas de descanso. El núcleo institucional afectado deberá ser notificado previamente del ciclo de ruido adoptado.
- Los sitios de parqueo de maquinaria deben ser encerrados con colombinas (plásticas que evitan accidentes) y tres líneas de cinta plástica. Se debe llevar el registro de los sitios de parqueo. Los sitios de parqueo deben ser autorizados previamente por la Interventoría.
- Debido a la importancia del impacto por ruido en las zonas urbanizadas cerca del proyecto, se necesita conocer los niveles de ruido máximos permisibles (NMP) referenciados en la Resolución No 08321/83 y el Decreto 948 /95 para las diferentes zonas de la ciudad y para los diversos vehículos. En la siguiente tabla se muestran los valores de ruido permitidos:

Tabla 8.2 Niveles Sonoros Máximos Permisibles

Zonas Receptoras	Nivel de presión sonora máximo permisible en período diurno dB (A)	Nivel de presión sonora máximo permisible en permisos dB (A)
	7:00 am – 9:00 pm	9:01 pm - 7:00am
Zona I. residencial	65	45
Zona II. Comercial	70	60
Zona III. industrial	75	75
Zona IV. De tranquilidad	45	45

Fuente: Decreto 948 de 1995 (Minambiente)

Tabla 8.3 Niveles Máximos Permisibles para Vehículos

Tipo de vehículo (capacidad de carga)	Nivel sonoro dB(A)
Menor de 2 ton	83
De 2 a 5 ton	85
Mayor de 5 ton	92
Motocicletas	86

Fuente: Decreto 948 de 1995 (Minambiente)

#### 8.4.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

El presente programa debe ser complementado y coordinado junto con las medidas de manejo establecidas que aparecen en los programas que a continuación se relacionan:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y sustancias Químicas
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

#### 8.4.6. LOCALIZACIÓN

La movilización de la Maquinaria y Equipos se hará a lo largo del Tramo Bazurto-Popa sobre la Avenida Pedro de Heredia, abarcando las zonas de ubicación de la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias. La movilización de la Maquinaria puede hacerse a través de vías alternas, previa autorización del DATT.

El mantenimiento para cambios de aceites y filtros, sincronización, combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas se realizará solamente en las Estaciones de Servicio autorizadas.

#### 8.4.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción				
	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Preliminares						
Transporte de maquinaria y equipo						
Operación de maquinaria y equipo						
Mantenimiento de maquinaria y equipo						

#### **8.4.8. COSTOS DEL PROGRAMA**

(\*) El contratista deberá incluir dentro de la administración y dentro de los costos directos del proyecto todos los costos concernientes a este Programa.

#### **8.4.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN**

El Contratista será el responsable directo del buen manejo de este Programa, a través de sus transportadores y operarios, quienes son los responsables del buen funcionamiento de estos equipos, pero deben haber sido capacitados en la imperiosa necesidad de hacer mantenimiento preventivo, el cual debe ser supervisado por el Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional del Contratista de Obra.

#### **8.4.10. RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

Las revisiones periódicas a los formatos de control de los equipos y vehículos en cuanto al mantenimiento realizado y a la verificación del sitio donde se realice el mantenimiento será hecha por la interventoría delegada; igualmente debe velar por el cumplimiento de las normas de seguridad industrial y el uso de vías establecido por el Plan de Manejo de Tráfico, señalización y desvíos.

Figura 8.13 Fotografía uso de escoltas y paletteros



El uso de escoltas es obligatorio, así como el uso de paletteros para la entrada y salida de los equipos y maquinarias. (Adecuación de la Troncal NQS de Transmilenio en Bogotá).

## 8.5. PROGRAMA D5: MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS

Este programa consiste en la formulación de un conjunto de medidas de manejo ambiental dirigidas a disponer y controlar en forma adecuada el combustible, sustancias químicas, grasas, aceites, combustibles y residuos líquidos y evitar el aporte de éstas a los cuerpos de agua, suelos y todo el sistema de alcantarillado que atraviesa el corredor vial Bazurto-Popa del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE, en la zona de influencia de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

### 8.5.1. OBJETIVOS

Especificar medidas de manejo y disposición a seguir para prevenir, controlar o mitigar el deterioro ambiental que genere la recolección y evacuación inadecuada de residuos líquidos (aguas residuales, doméstica e industriales) y sustancias químicas (combustibles, aceites y grasas) que se producen en la construcción y adecuación de las obras de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

### 8.5.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
<b>GENERACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>	Aportes de residuos líquidos al Sistema de alcantarillado y a cuerpos hídricos.
	Contaminación de aguas superficiales y subterráneas
	Contaminación de suelos
	Producción de olores molestos y/o perjudiciales
	Accidentes de trabajo
	Enfermedades profesionales

### 8.5.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

- Ley 9/79 Código Sanitario Nacional.
- Decreto Nacional 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. Decreto 1575 de 2007. Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Resolución No. 1096/02 Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS – 2000)
- Resolución 601 de 2006. Por lo cual se establece la Norma de Calidad del Aire.
- Decreto 321 de 1999 Plan de Contingencia Contra Derrames Accidentales de Hidrocarburos o Cualquier otra Sustancia Nociva para la Salud.

- Ley 55 de 1993 Regulación de Sustancias Químicas.
- Resolución 415 de 1999 donde se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desechos y las condiciones técnicas para ello.
- Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986 del Ministerio de la Salud.
- Decreto 353 de 1991 del Ministerio de Minas y Energía.
- Decreto 1697 de 1997 del Ministerio del Medio Ambiente, que modifica el decreto 948 de 1995.

#### **8.5.4. MEDIDAS DE MANEJO**

##### **8.5.4.1. Medidas de Manejo de Aguas Residuales**

- Las aguas residuales domésticas deben verterse al sistema de drenaje pluvial, queda prohibido su vertimiento a las calles.
- AGUAS DE CARTAGENA es la empresa autorizada para supervisar la conexión al sistema de alcantarillado.
- Para evitar el vertimiento de las aguas generadas por el abatimiento del nivel freático de las excavaciones sobre las vías, deberán disponerse en los canales pluviales, imbornales o sumideros y alcantarillado pluvial mediante sistemas apropiados para tal fin.
- Las aguas de escorrentía pluvial, deberán ser conducidas hasta los imbornales, canales y cunetas con adecuada pendiente para su fácil drenaje.
- Es responsabilidad de la empresa que suministra las cabinas de servicio sanitario para los diferentes frentes de construcción manejar los residuos y disposición que se generen durante su instalación.
- El Contratista deberá utilizar obligatoriamente una Cabina Sanitaria Portátil, en cada Estación que se encuentre en construcción. Ver Figura 8.16.
- Las aguas lluvias estancadas, y las aguas negras, no pueden ser vertidas a la vía.

##### **8.5.4.2. Medidas de Manejo de Combustibles, Aceites y Sustancias Derivadas**

- Se deberán utilizar carro tanques, cuando se requiera suministrar combustible para maquinaria pesada en las instalaciones destinadas para este fin. Estos carro tanques deben cumplir con lo dispuesto en el Decreto 1609/02, Decreto 1521/98 del ministerio de minas y las Normas Técnicas colombianas (NTC) para el transporte de sustancias peligrosas.
- Se debe tener en cuenta el siguiente procedimiento durante el abastecimiento de combustible:
- Parquear el vehículo donde no cause interferencia, de tal forma que quede en una



posición de salida rápida

- El vehículo utilizado debe portar mínimo dos (2) extintores tipo multipropósito uno (1) en la cabina y el otro cerca de la carga, de acuerdo con el tipo y cantidad de combustible transportado.
  - Verificar que no haya fuentes que puedan causar incendio en los alrededores
  - Verificar el acoplamiento de las mangueras.
  - En caso de derrame o incendio seguir los procedimientos del Plan de Contingencia
  - Reportar inmediatamente al interventor ambiental cualquier derrame o contaminación de producto.

Para esto debe existir una planilla de reporte y autorización del llenado de combustible.

- Deberá colocarse material de polietileno que cubra el área donde se va a llevar cabo algún mantenimiento correctivo a la maquinaria pesada (engrase y chequeo de los niveles de aceite). En este caso se debe dar aviso a la Interventoría delegada del día y lugar donde tuvo lugar y las causas que lo motivaron
- Si hay derrames accidentales sobre el suelo deben removerse de forma inmediata y avisar a la Interventoría. En el caso que este derrame exceda un volumen aproximado de 5 galones, debe retirarse el suelo afectado y trasladarse a un sitio especial para un tratamiento antes de reutilizarlo o depositarlo con escombros. Para volúmenes pequeños derramados pueden recogerse con materiales sintéticos absorbentes, trapos, aserrín, arena. La limpieza final del sitio puede hacerse con agua y detergente. Diligenciar Formato D5.1 Derrames Ocurredos.
- El almacenamiento diario permitido en el campamento es: (máximo 100 galones de ACPM, 50 galones de gasolina y 50 galones de aceite). Se prohíbe el almacenamiento de combustibles en los frentes de obra.
- Los tanques que contengan combustibles o lubricantes, se almacenarán retirados de cualquier edificación a una distancia mayor a 6m.
- El almacenamiento de combustibles o lubricantes se hará en recipientes metálicos con las tapas provistas de cierre con resorte. Deberán estar debidamente identificados con la sustancia que contiene y llevar letreros preventivos de “inflamable” y “no fumar”.
- Está prohibido los vertimientos de aceites usados, combustibles y sustancias derivadas a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.
- El manejo y disposición de aceites usados se deberá realizar cumpliendo la normatividad vigente tanto de orden nacional como Distrital. Se deben llevar registros que identifiquen aspectos relacionados con la generación y disposición de aceites. El registro debe incluir el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra.

### **8.5.4.3. Medidas de Manejo de Sustancias Químicas**

Cuando se elaboran concretos in situ implica algunas veces la aplicación de sustancias químicas que requieren de medidas como:

- Debe hacerse un inventario, previo a la iniciación de labores, de los productos químicos clasificándolos según el tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud que posee su uso.
- Todos los productos químicos llevarán una etiqueta para facilitar la información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores. Complementar con Programa D11.
- Las personas encargadas de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad industrial y salud ocupacional que se deben tomar.
- Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos y dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer a sus empleados. Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.

### **8.5.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

Adicionalmente a las medidas enunciadas en el numeral 4, aplican las señaladas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Programa D10	Manejo de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
Plan de Contingencias	

### **8.5.6. LOCALIZACIÓN**

Los residuos líquidos serán manejados en los campamentos, almacenes y en general en los frentes de obra ubicados a lo largo del corredor vial Bazurto-Popa, en la zona de influencia de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

En cuanto al manejo de los combustibles se hará en las estaciones de servicio legal y ambientalmente autorizadas y designadas por el Contratista. Ver Figura 8.17

**8.5.7. CRONOGRAMA**

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Preliminares							
Manejo de aguas residuales							
Manejo de suministro, almacenamiento y abastecimiento de combustibles y aceites							
Manejo de sustancias químicas							
Disposición final							

**8.5.8. COSTOS DEL PROGRAMA**

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

<b>Programa D5 Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
Manejo de Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas (Incluye Alquiler de Cabinas Sanitarias durante el período de Construcción, Canecas de 55 Galones para almacenamiento de Combustibles y Aceites, polietileno para cubrimiento de áreas utilizadas para mantenimientos correctivos de Maquinaria Pesada, según lo estipulado en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

**8.5.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN**

La responsabilidad de la ejecución de las medidas de manejo ambiental contenidas en este Programa, es del Contratista de Obra a través del Residente Ambiental.

**8.5.10. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO**

Los responsables de las inspecciones de todos los frentes de trabajo y talleres será la interventoría delegada, estas inspecciones y talleres son para cerciorarse que se estén cumpliendo las diferentes medidas ambientales de manejo planteadas en este programa.

Figura 8.16 Foto de cabina sanitaria portátil y vehículo de mantenimiento



Cabina Sanitaria Portátil y Vehículo de Mantenimiento. Cuando se instalen cabinas de servicio sanitario en los diferentes frentes de construcción usados por el personal de la obra, será obligación de la empresa que las suministra encargarse del manejo y disposición de los residuos generados. (Adecuación de la Troncal NQS de Transmilenio en Bogotá)

Figura 8.17 Fotografía estación de servicio sobre la Av. Pedro de Heredia (Pie de la Popa)



## **8.6. PROGRAMA D6: SEÑALIZACION Y MANEJO DE TRÁNSITO**

El siguiente programa se fundamenta en la implementación de un conjunto de medidas requeridas para el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales reglamentarias y preventivas requeridas en el desarrollo de la obra, con el fin de garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores y evitar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares.

Es totalmente necesario que el Contratista de cumplimiento a lo consignado en el Código Nacional de Tránsito (Ley 769/2002), el Plan de Manejo de Tránsito que debe aprobar el Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte (DATT) de Cartagena, la Resolución 1937 de 1994 de INVIAS y cualquier reglamentación que al respecto tenga el Ministerio de Transporte.

### **8.6.1. OBJETIVOS**

Dentro de los objetivos que persigue el programa están proteger a los trabajadores y a la ciudadanía en general y mitigar los impactos que pueda ocasionar la obra sobre el flujo vehicular, el tránsito peatonal y los vecinos del lugar. Este programa busca estrategias y pautas que faciliten al contratista y a TRANSCARIBE una guía que permita diseñar y desarrollar un sistema de desvíos, señalización e información ciudadana capaz de:

- Garantizar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones y trabajadores.
- Minimizar en lo posible la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Prevenir accidentes e incomodidades que se puedan generar a los peatones en el área de influencia directa del proyecto.
- Garantizar el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de las señales requeridas.

Las metas del programa son:

- Lograr cero accidentes. Esto es posible si se dispone de un buen sistema de señalización que permita evitar los accidentes causados por el tráfico vehicular sobre el personal de obra o por causas de las actividades constructivas sobre los peatones o vehículos.
- Dentro del personal de la obra, lograr cero accidentes que puedan ser atribuibles a deficiencias en señalización.
- Tener cero accidentes dentro del personal de obra, que puedan ser atribuibles a deficiencias en la señalización.

### 8.6.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

Es necesario implementar mecanismos que permitan la buena circulación, mitigación de los traumatismos en el tráfico o accidentes por la ejecución de estas obras. Los impactos son:

- Alteración del flujo vehicular
- Alteración del flujo peatonal.
- Incomodidades a la comunidad y comercio
- Alteración del entorno paisajístico
- Accidentes laborales a trabajadores y terceros

### 8.6.3. NORMATIVIDAD APLICABLE

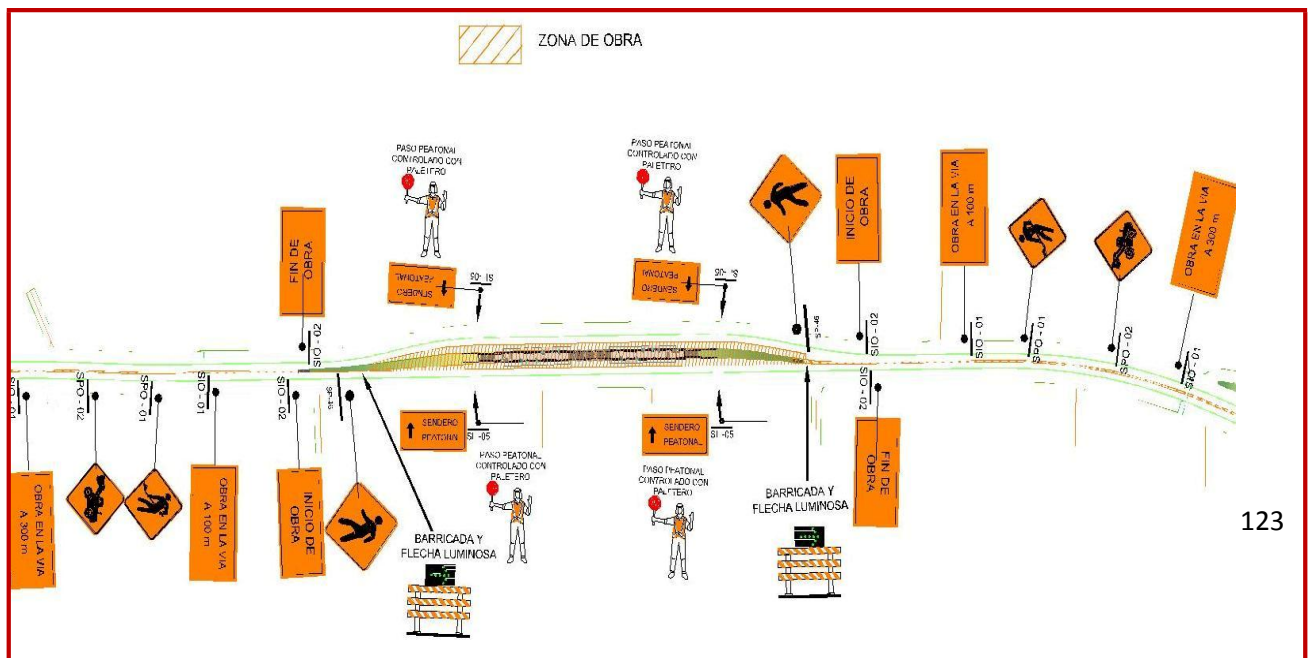
Es responsabilidad del Contratista cumplir con la siguiente normatividad:

- Ley 769 de 2002 (Código Nacional de Transito).
- Resolución 1937 de 1994 INVIAS.
- Manual de INVIAS sobre dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras.
- Resoluciones emanadas por DATT en Cartagena para la construcción del sistema TRANSCARIBE y el manejo de tráfico en la ciudad en general.

### 8.6.4. MEDIDAS DE MANEJO

- Este Programa contiene medidas generales de manejo para la movilización de tráfico vehicular y peatonal a aplicar por el Contratista durante la construcción de las obras y fue diseñado siguiendo las directrices de los manuales generados en otras ciudades del País. En la Figura 8.18 se muestra el Plan de Manejo de Trafico propuesto por la Entidad.

Figura 8.18 Plan de Manejo de Tráfico para las Estaciones de Parada



- Siete (7) días antes del inicio de la Etapa de construcción el Contratista deberá publicar en el diario de mayor circulación de la ciudad la mayor información que corresponda a la movilización de tráfico vehicular y peatonal indicando mediante gráficos, los accesos provisionales hacia los diferentes sitios comerciales e instituciones. Además se deben realizar avisos radiales para informar a la comunidad como acceder a los diferentes centros comerciales y hospitalarios localizados en el área de influencia de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias. El Contratista seguirá las indicaciones del Componente B (Plan de Gestión Social) en su Programa de Divulgación.
- El Contratista deberá suministrar Vallas Informativas Móviles, dos (2) en total, para ser instaladas una en cada sitio de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, tamaño 1.30 mts por 1.30 mts., a todo color, en lámina, con patas de mucha resistencia para su soporte; estas Vallas deben indicar de forma clara quien es el contratista de la obra, el logotipo y nombre de la empresa TRANSCARIBE S.A., número de teléfono ante posibles quejas, nombre del proyecto y tiempo programado de ejecución.
- Las vallas informativas deben ser de fácil visualización por los trabajadores y la comunidad en general y no deben interferir con el flujo continuo de vehículos, ni con su visibilidad.
- El contratista antes de la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, debe contar con el Plan de Manejo de Tráfico Aprobado por el DATT y debe comunicar a los vecinos de la obra por lo menos con ocho días de antelación.
- La ubicación de la señalización debe hacerse en sitios visibles, con las dimensiones estandarizadas, vallas de tamaño adecuado y aplicación de pinturas fluorescentes.
- Las vallas deben colocarse y permanecer en el sitio de la obra hasta el día en que se retiren todos los elementos y equipos y se dé al servicio la obra.
- La señalización del tránsito peatonal, debe colocarse antes de iniciar la obra, definiendo los senderos y caminos de acuerdo con el tráfico que se estima. El ancho del sendero no debe ser inferior a 1.0 m. Es importante colocar la señalización indicando la ubicación de los senderos y los cruces habilitados.

Figura 8.19 Señalización de Tránsito Peatonal



- La señalización y el manejo del tránsito debe trabajarse paralelamente con las autoridades de tránsito y transporte (DATT), los cuales deben trabajar activamente en la capacitación y entrenamiento de los paleteros.
- Los paleteros deben cumplir con las normas expuestas en el código nacional de tránsito.
- En las obras donde se tenga que interrumpir el tránsito de peatones por la construcción de zanjas, se le debe garantizar su movilidad y seguridad a través de puentes provisionales señalizados y demarcados.
- La autoridad de tránsito deberá realizar el acompañamiento durante la etapa de construcción de la obra, evitando traumatismos que se pueda presentar.
- Para la ubicación diaria de materiales en los frentes de obra, estos se deberán disponer en sitios que no interfieran con el tránsito vehicular o peatonal. Los materiales deberán estar demarcados y acordonados de tal forma que se genere cerramiento de los mismos de los mismos con malla sintética o cinta de demarcación.
- Cuando se lleven a cabo labores de excavación en el frente de la obra, estas excavaciones deben aislarse totalmente (con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indique la labor que se está realizando. Las excavaciones mayores de 50 cm., de profundidad deben contar con señalización nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre las colombinas, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc. No se aceptarán antorchas o mecheros.



- Para aislar los sitios de excavación, así como para demarcar los sitios de ubicación temporal de materiales en los frentes de obra y determinados senderos peatonales, dividir vías de carriles contrarios, dividir el tránsito de automotores cuando dos o más carriles se mantienen abiertos en la misma dirección, se utilizarán delineadores tubulares con tres (3) líneas horizontales de cinta reflectiva de 12 cm de ancho. La cinta deberá apoyarse sobre delineadores tubulares de 1.60 metros de alto y diámetro de 3 pulgadas, espaciados cada 3 metros para garantizar su estabilidad y funcionamiento. Se debe mantener tensada la cinta durante el transcurso de las obras.





- Cuando se realicen cierres totales se debe contar también con elementos en las esquinas como barricadas y barreras, para garantizar el cierre total de la vía por el tiempo requerido. No está permitido el uso de escombros, ni de materiales en las esquinas para impedir el paso de vehículos. Las barreras deben tener un mínimo de 2 m de longitud 85 cm de alto y 50 cm de ancho.

Figura 8.20 Dispositivos para el control de Tráfico en la obra



- El tránsito alternado de vehículos sobre un mismo carril deberá ser controlado mediante una persona (paleteros) usando paletas de PARE, SIGA y DESPACIO para dirigir la circulación de vehículos.
- Se deberá entrenar previamente al personal escogido para la labor de paletero y se debe cumplir con los requisitos exigentes en cuanto a su estado de salud, sentido de responsabilidad y conocimiento de normas básicas de tránsito. La escogencia y capacitación del personal será supervisada por la Interventoría.
- La respuesta oportuna de los conductores, dependerá en gran parte de la visibilidad del paletero y su señalización. El Contratista debe proveer al paletero de ropa apropiada y dependiendo de las condiciones climáticas del tipo reflexivo.
- La visibilidad del paletero y su señalización deben permitir a los conductores una respuesta oportuna a sus indicaciones. El Contratista debe proveer al paletero de ropa apropiada y dependiendo de las condiciones climáticas del tipo reflectivo.

En el área del campamento se debe cumplir lo siguiente:

- Todo el campamento debe estar señalizado con el objetivos de establecer las diferentes áreas del mismo identificar cada oficina, e indicar la ubicación de baños, cafetería o casino, zona de almacenamiento de residuos, áreas de almacenamiento de materiales, rutas de evacuación, etc.
- Si dentro del campamento hay almacenamiento temporal de materiales (patios de almacenamiento) debe mantenerse señalizada la entrada y salida de vehículos de carga definiendo los sitios de tránsito de los mismos con colombinas y cintas, señales informativas y señales preventivas.
- Dentro del campamento se deben establecer las rutas de evacuación para los eventos de emergencia.
- En general está prohibida la señalización nocturna con antorchas o mecheros y se utilizaran señales luminosas y lámparas. Los elementos de señalización deberán mantenerse limpios y bien colocados. Todos los elementos de señalización se deberán mantener perfectamente limpios y bien colocados. Se debe colocar todos los elementos indicados en el Plan de Manejo de Trafico aprobado por el DATT de Cartagena.
- Diligenciar Formato D6.1. Control de la Señalización.

### 8.6.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa D1	Manejo De Demoliciones, Escombros Y Desechos De Construcción
Programa D2	Almacenamiento Y Manejo De Materiales De Construcción
Programa D3	Manejo De Campamentos E Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo De Maquinaria, Equipos Y Transporte
Programa D8	Manejo De Excavaciones Y Rellenos
Programa D10	Salud Ocupacional Y Seguridad Industrial

### 8.6.6. LOCALIZACIÓN

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de obras, en la zona de influencia de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, área de campamento y cualquier sector asociado con la construcción de la Obra.

### 8.6.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción				
	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Instalación de señalización en campamentos						
Instalación y mantenimiento de señalización en frentes de obra						

### 8.6.8. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

<b>Programa D6 Señalización y Manejo de Tránsito</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
Dispositivos para el control y manejo de tráfico en la obra (Incluye Señalización y Plataformas para Pasos Peatonales, Cintas y parales para pasos peatonales, paletas de señalización PARE y SIGA, conforme lo establecido en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

### 8.6.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

Este programa se constituye en una actividad permanente a cargo del Contratista de construcción, delegado en los responsables de Seguridad Industrial y manejo de tráfico.

### 8.6.10. RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La responsabilidad del seguimiento y monitoreo de este programa está en manos de la interventoría ambiental, la cual debe cumplir con las siguientes actividades.

- La interventoría ambiental, tiene la responsabilidad de aprobar el manejo y disposición de las señales preventivas, informativas o de seguridad industrial de acuerdo con lo consignado en el Plan de Manejo de Tráfico y las medidas de manejo ambiental descritas en este programa.
- Los desvíos temporales serán coordinados con el contratista, así como la supervisión de las labores de divulgación hacia las entidades de control de tránsito de los medios de comunicación.
- Revisar la efectividad de la implementación del programa a través del registro estadístico de los accidentes, tanto del personal de la obra como de la comunidad en general, que se puedan comprobar originados por una inadecuada señalización.
- Revisar y verificar los indicadores ambientales estipulados para este programa, incluyendo los resultados en los informes mensuales que debe presentar.

## 8.7. PROGRAMA D7: MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES

Este programa consiste en la formulación de un conjunto de medidas de control que se requieren para el manejo, protección y control de las aguas superficiales (esto incluye las aguas lluvias y de escorrentía superficial alteradas y generadas por acción directa de las obras), (y/o) redes de alcantarillado y caños o arroyos que se puedan ver afectados por la construcción de las obras de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

### 8.7.1. OBJETIVOS

- Definir medidas necesarias para el adecuado manejo y disposición final de los residuos líquidos generados por las acciones directas de las obras de construcción del proyecto.
- Prevenir y atenuar la afectación de los drenajes receptores de vertimientos, caños o arroyos y sistemas de alcantarillado por causas atribuibles al desarrollo de las obras.
- Practicar las normas y recomendaciones sobre los vertimientos líquidos y calidad de agua.

### 8.7.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
- Demoliciones	Cambios en la calidad del agua superficial por aporte de vertimientos líquidos y sólidos con contenidos de grasas, aceites, sedimentos y desechos de obra a corrientes de agua superficial o la red de alcantarillado.
- Instalación y funcionamiento de Campamentos	
- Operación de Maquinaria y Equipos	
- Excavaciones y Rellenos	
- Excavaciones y Rellenos	- Cambio en la calidad de aguas superficiales
	- Cambio en la calidad de aguas subterráneas
	- Cambios puntuales en la red de alcantarillado
	- Alteración del nivel freático y recarga
	- Cambio en el patrón de drenaje, colmatación u obstrucción de drenajes

### **8.7.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE**

La normatividad que regula las medidas de manejo de las aguas superficiales contenidas en este programa es la siguiente:

- Decreto 2811/74 Código de Recursos Naturales en sus Artículos 77 a 163.
- Ley 9/79 Código Sanitario Nacional.
- Decreto 3930 de 2010. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2858 de 1981. Ocupación de cauces de agua.
- Decreto 1681 de 1978 Normas relacionadas con el recurso agua y los recursos hidrobiológicos.
- Decreto 2104/83 Residuos sólidos. Prohibición de disponer residuos en cuerpos de agua, control de lixiviados para evitar contaminación de aguas superficiales o subterráneas.
- Ley 142 de 1994, Artículos 160 a 163, régimen de servicios públicos
- Ley 373 de 1997 Ley de protección del recurso hídrico y de su uso racional imponiendo obligaciones a quienes lo administran y lo usan. En virtud de esta ley se obliga a los constructores a instalar equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua

### **8.7.4. MEDIDAS DE MANEJO**

#### **8.7.4.1. Manejo de Drenajes Superficiales**

- Una (1) semana antes del inicio de la etapa de construcción el Contratista deberá presentar a la Interventoría un inventario y diagnóstico del estado actual y ubicación de los sumideros presentes en el área de trabajo para señalar cuales están obstruidos. Una vez verificada la información por parte de la Interventoría el Contratista notificará mediante oficio a la Secretaría de Infraestructura Distrital de Cartagena y/o al Establecimiento Público Ambiental EPA, sobre el resultado del diagnóstico realizado para dar solución al problema y solicitar la limpieza correspondiente. Diligenciar Formato D7.1 Manejo de Aguas Superficiales.
- En el caso de presentarse traslado o reubicación de las redes de servicio público estas deberán coordinarse con las respectivas empresas.
- Con el inventario de sumidero hecho, se deben proteger estos con malla fina, plástico o Geo textil (en su interior), esto con el fin de que se no vean afectados por el aporte de sólidos y sedimentos; Estos se limpiarán y se reemplazarán cada vez que sea necesario. Ver Figura 8.20.
- Cada 15 días debe realizarse un monitoreo de los sumideros para verificar su funcionalidad.
- Cubrir los materiales de construcción para evitar el arrastre de partículas hacia los sumideros y cuerpos de agua.

- Está prohibido el vertimiento de residuos líquidos directamente a las calles, calzadas, canales, sumideros o pozos de inspección.
- Realizar como mínimo una limpieza mensual de los sumideros ubicados en el área de la obra.
- Tener en cuenta las medidas descritas en el Programa D2 para garantizar que el cemento, limos o arcillas, no tengan como receptor final la red de alcantarillado o los cuerpos de agua.
- Hacer las zanjas temporales para el manejo de las aguas lluvias durante la construcción, cuando se hicieren, deberán tener diques para retener sedimentos y descargarán a un sedimentador como el del esquema señalado en el Programa D3, antes de verterse a la red de alcantarillado. Los sedimentos deberán retirarse y llevarse al botadero.
- Queda prohibido el vertimiento de residuos líquidos directamente a las calles, calzadas, canales, sumideros o pozos de inspección.
- Es indispensable que el Contratista programe brigadas de limpieza incluyendo el barrido de material suelto residual que pueda ser arrastrado por la escorrentía superficial hacia el sistema de alcantarillado. Además deberán realizarse brigadas periódicas de aseo en las cunetas de la vía para remover y disponer adecuadamente fragmentos y residuos generados.
- Contar con sistemas de captación de agua para los campamentos temporales, además contar con un sistema para la disposición de los residuos líquidos, integrado al sistema de redes de las empresas de servicio de acueducto y alcantarillado.
- En los talleres y patios de almacenamiento se instalarán sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites; así mismo los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior manejo.
- Estará prohibido el lavado de vehículos en los cuerpos de agua así mismo como el vertimiento de aceites, combustibles y desechos de todo tipo en los cuerpos de agua, o en el sistema de alcantarillado.
- El manejo de aguas superficiales y de infiltración debe hacerse antes y durante la ejecución de cualquier excavación, antes de la adecuación y utilización de zonas de depósito temporal de estériles y, en general, de todos aquellos cauces de aguas superficiales que se formen en épocas de lluvia de tal forma que se evite el arrastre de material sedimentable, el cual finalmente se dispondría en las alcantarillas y canales de transporte y disposición.
- Construir o suministrar, operar y mantener limpios los canales, zanjas, tuberías, pozos, bombas y cualquier otro medio de drenaje y equipo necesario para desviar o remover el agua de las excavaciones superficiales y de las áreas de fundación y relleno.

- Se deberán tener en cuenta las estructuras de control tales como desarenadores, canales perimetrales, trampas de grasas entre otros, para la remoción de los sólidos antes de descargar las aguas de escorrentía a los sistemas receptores.
- Cuando las cunetas y demás obras de drenaje de una construcción confluyan directamente a un cauce natural, el Contratista debe construir sedimentadores que garanticen la calidad de las aguas vertidas en corrientes naturales.

**8.7.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

Adicionalmente a las medidas enunciadas en el numeral 4, aplican las señaladas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D1	Manejo de Demoliciones Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transportes
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas

**8.7.6. LOCALIZACIÓN**

Las medidas de este programa se aplican a las aguas superficiales (esto incluye las aguas lluvias y de escorrentía superficial alteradas y generadas por acción directa de las obras), (y/o) redes de alcantarillado y caños o arroyos que se puedan ver afectados por la construcción de las obras de las Estaciones de Parada del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE

**8.7.7. CRONOGRAMA**

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Manejo y control de aguas superficiales							
Manejo y control de aguas subterráneas							

**8.7.8. COSTOS DEL PROGRAMA**

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

<b>Programa D7 Manejo de Aguas Superficiales</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
Protección y Manejo de Aguas Superficiales (Incluye Geo textil y Malla Poli sombra para protección de sumideros, adecuación de zanjas temporales y sedimentadores pequeños, según lo contemplado en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

### 8.7.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El responsable de la ejecución de este programa es el contratista de obras a través de su Residente Ambiental quien garantizará la aplicación de las medidas de manejo por los trabajadores del proyecto, que busquen proteger los cuerpos de agua de los canales y elementos del sistema de alcantarillado en las zonas a intervenir por el proyecto descritas anteriormente en el numeral 6 de este programa.

### 8.7.10. RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Es responsabilidad de la Interventoría Ambiental hacer el seguimiento al cumplimiento de las medidas propuestas en este programa.

Figura 8.21 Protección de sumideros



Obsérvese el estado deteriorado de la malla, debe usarse Geo textil en la tapa y en el interior. (Adecuación de la Troncal NQS de Transmilenio en Bogotá)



## 8.8. PROGRAMA D8: MANEJO DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

Este programa consiste en un conjunto de medidas de manejo y control requeridas en las excavaciones y rellenos, que son necesarios para las labores de construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

### 8.8.1. OBJETIVOS

- Evitar el deterioro del suelo en el área de influencia del proyecto como resultado de las actividades de excavación y rellenos en la obra
- Efectuar un manejo adecuado de los materiales resultantes de las excavaciones, como de los materiales que se utilizaran en la conformación de rellenos, bases y sub-bases de pavimentos, con el objetivo de prevenir los impactos que estas actividades puedan causar.
- Disminuir el riesgo de afectación a redes de servicios públicos enterradas.
- Prevenir accidentes que se pueden presentar con el personal de la obra, peatones y vehículos.
- Colocar todo el material sobrante de excavación generado, en el sitio autorizado para tal fin.
- Utilización de todo el material de descapote obtenido en las excavaciones, en la conformación de zonas verdes de la obra o para la recuperación de otras zonas ubicadas dentro de la zona de influencia del proyecto.

### 8.8.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
<b>Descapote</b>	Destrucción de la capa orgánica
	Destrucción directa de la cobertura vegetal y calidad del paisaje
	Cambios en la calidad del suelo
	Afección de la calidad de las aguas superficiales
<b>Excavación y Relleno</b>	Cambios puntuales en la red de drenaje
	Cambios en el nivel freático
	Incremento de los niveles de ruido
	Generación de partículas a la atmósfera
	Afectación de redes de servicios públicos
	Ocupación del espacio público
<b>TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE MATERIALES DE EXCAVACIÓN Y RELLENO</b>	Alteración del tránsito vehicular
	Generación de emisiones a la atmósfera
	Generación de ruidos

### **8.8.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE:**

- Decreto 2811/74 Código de Recursos Naturales
- Ley 685/01 Código de Minas
- Ley 769/02 Código Nacional de Tránsito Terrestre
- Normas locales de Tránsito y Transporte
- Decreto 1715/78 por el cual se reglamenta el decreto ley 2811/74, la ley 23/73 y el decreto ley 154/76, en cuanto a protección del paisaje
- Ley 23/73 principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del suelo
- Resolución 541/94 Reglamenta el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales

### **8.8.4. MEDIDAS DE MANEJO**

#### **8.8.4.1. Excavaciones**

- Las áreas de excavación deberán aislarse y señalizarse en forma adecuada. Para tal fin se utilizarán los dispositivos y elementos temporales consistentes en señales preventivas y cintas de seguridad que permitan minimizar los riesgos de accidentes. Ir al Programa D6 Señalización y Manejo de Tránsito.
- Si al suplir las necesidades de la obra sobra material orgánico, el Contratista del tramo debe identificar áreas del Distrito (en lo posible lo más próximas a las obras) en las que se estén realizando programas de recuperación y que requieran de dichos materiales, coordinar su entrega con entidad o personas encargadas de la ejecución del programa y transportar el material hasta el sitio.
- El material de excavación que se pueda reutilizar y los de rellenos deberán ser cubiertos totalmente con material plástico resistente. Ver Figura 8.24.
- Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizables y materiales de relleno deben acondicionarse adecuadamente para evitar el arrastre de materiales por la acción del agua, aislándolos del suelo existente y cubriéndolos totalmente utilizando para ello material plástico resistente y de color negro.
- Las excavaciones se realizarán en jornada diurna. En caso de trabajo nocturno se requiere el respectivo permiso otorgado por la Alcaldía Mayor o la Alcaldía Local, y este debe permanecer en la obra.
- Terminadas las obras, el espacio público afectado se deberá recuperar y restaurar como también la zona de almacenamiento, de acuerdo con su uso, garantizando la reconfiguración total de la infraestructura y el retiro y disposición adecuada de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas.
- Está prohibido el almacenamiento de material de excavación que no sea reutilizable en la obra. Los materiales sobrantes de la excavación se retirarán de forma inmediata de la obra rápidamente como sean generados y se dispondrán en los sitios de disposición de escombros señalados en el Plan de Manejo Ambiental y debidamente aprobados por CARDIQUE. Ver programa D1 Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de construcción.

- El Interventor hará el registro de los materiales de excavación que van a la escombrera por medio del diligenciamiento del formato. El Contratista entregara a la Interventoría, mensualmente una certificación de la escombrera del volumen de material recibido. (Complementar con Formato D1.1 Programa D1).
- La Interventoría aprobará las rutas de desplazamiento de las volquetas que movilicen estériles; esta labor se realizara cumpliendo con las normas establecidas por la Secretaría de Tránsito y Transporte de la ciudad de Cartagena.
- El desplazamiento de los vehículos que transporten los materiales reutilizables producto de la excavación y los materiales para la conformación de rellenos se hará utilizando las rutas de evacuación, que previamente debe mostrar el contratista, aprobadas por la Interventoría ambiental y el DATT.
- Cuando se realicen las excavaciones los árboles deberán ser protegidos en forma individual o grupal con mallas para evitar que sean afectados.
- En el evento de encontrarse algún hallazgo arqueológico durante las excavaciones se deben adoptar las medidas contempladas en el Programa D12 Manejo de Patrimonio Arqueológico e Histórico de la Nación.

#### **8.8.4.2. Rellenos**

- Los materiales que se utilicen en la conformación de bases y sub-bases, deberán obtenerse de fuentes que cuenten con todos los permiso de explotación y Licencia Ambiental.
- El transporte de materiales de relleno se realizará con empleo de volquetas debidamente carpadas, cumpliendo con todas las normas y disposiciones de la Secretaría de Tránsito y Transporte de la ciudad y/o municipal y de la Resolución 541/94 de Minambiente para la realización de esta actividad. Ver Figura 8.25.
- El Contratista de construcción deberá establecer un programa de reutilización de materiales producto de la excavación, ya que estos pueden ser usados como base o sub-base para mejoramiento de la cimentación de estructuras.
- El acabado de la superficie rellena temporalmente debe permitir el tránsito vehicular. Los huecos productos de la escorrentía y/o tráfico entre otros deben ser relleno y apisonados de manera inmediata.

#### **8.8.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

Además de las medidas enunciadas, aplican las consignadas en los siguientes programas de manejo ambiental:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción.
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas
Programa D6	Señalización y Manejo del Tránsito
Programa D7	Manejo de Aguas Superficiales
Programa D9	Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Componente E	Plan de Contingencia

### 8.8.6. LOCALIZACIÓN

En los lugares donde se realizaran labores de excavación, rellenos y descapote, a lo largo del Tramo Bazurto-Popa de Transcaribe en la zona de influencia de las estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

### 8.8.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Preliminares							
Manejo de materiales de excavación							
Manejo de materiales de relleno							
Transporte y disposición final de materiales							

### 8.8.8. COSTOS DEL PROGRAMA

(\*\*) El Contratista asumirá los Costos derivados de las reparaciones requeridas para subsanar las afectaciones y daños a terceros ocasionados por falta de previsión o por malos procedimientos constructivos durante la ejecución del Contrato.

### 8.8.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN

El contratista será el responsable de la ejecución de las medidas y las actividades de excavación y rellenos así como también de su disposición final.

### 8.8.10. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La Interventoría tiene la responsabilidad de la supervisión del sitio donde se estén realizando las excavaciones y rellenos programados y también vigilará que se cumplan las medidas incluidas en este programa.

## 8.9. PROGRAMA D9: CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS Y RUIDO

Este programa consiste en la implementación de un conjunto de medidas que se requieren para controlar la generación de emisiones atmosféricas como son gases y material particulado, al igual que la generación de ruido en la construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

Considerando las características de la zona, es importante que las medidas que se implementen se controlen rigurosamente ya que es importante garantizar a los transeúntes y comerciantes del sector, que se están tomando las acciones necesarias para causarles molestias mínimas, y procurar que la actividad comercial de la zona no sea gravemente afectada durante la ejecución de los trabajos.

### 8.9.1. OBJETIVOS

Especificar cuáles son las medidas a desarrollar para evitar o disminuir los impactos ambientales que se identifican en cada una de las actividades de la construcción que generan emisiones atmosféricas y ruido; de tal forma que se cumpla con las normas legales vigentes.

### 8.9.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

Los impactos a atenuar son los ocasionados en proyectos viales en zonas urbanas y que se pueden resumir como sigue:

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
<b>DEMOLICIÓN Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS</b>	Emisión de material particulado y generación de ruido por operación de equipos (martillos, retroexcavadoras, cortadores, volquetas etc).
<b>EXCAVACIÓN, REHABILITACIÓN DE REDES Y TRANSPORTE DE SOBANTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>	Emisión de material particulado por movimiento de tierra y materiales y generación de ruido por operación de equipos de construcción.
<b>RELLENOS Y COLOCACIÓN DE CONCRETO</b>	Emisión de material particulado y generación de ruido.
<b>DESVÍOS DE TRÁFICO</b>	Emisión de material particulado y gases, y generación de ruido. Incomodidades a la comunidad.

### 8.9.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

A nivel de ruido debe cumplirse con la resolución N° 08321 de agosto de 1983 del Ministerio de Salud que reglamenta las normas sobre la protección y conservación de la audición de la salud y bienestar de las personas, en los diferentes sectores de uso del suelo como se indica en la Tabla 8.4.

En las áreas de trabajo debe cumplirse con la resolución N° 001792 de 1990 de los Ministerios de Salud y Trabajo que reglamenta el tiempo máximo permitido de exposición de acuerdo al nivel de ruido soportado sean estos continuos o intermitentes como se indican en la Tabla 8.5.

Tabla 8.4 Niveles de ruido para periodos diurnos y nocturnos en zonas receptoras

ZONAS RECEPTORAS	NIVEL DE PRESION SONORA dB(A)	
	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
	7:01 a.m. – 9:00 p.m.	9:01 p.m. – 7:00 a.m.
Zona I – Residencial	65	45
Zona II – Comercial	70	60
Zona III – Industrial	75	75
Zona IV - Tranquilidad	45	45

Tabla 8.5 Valores límites permisibles para ruido continuo o intermitente

<b>Exposición diaria (horas)</b>	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125
<b>Nivel de ruido dB(A)</b>	85	90	95	100	105	110	115

#### 8.9.4. MEDIDAS DE MANEJO

- Cuando se adelanten jornadas de trabajo nocturnas deben contar con permiso previo otorgado por la Alcaldía Mayor, el cual debe permanecer en el Campamento y se debe llevar el registro diario de las actividades nocturnas realizadas.
- Se deben mantener limpias y libres de materiales y escombros las vías de acceso de entrada y salida de las obras. El contratista deberá entregar a la Interventoría dos (2) semanas antes del inicio de las obras de construcción un plano de obra en el que se detallen las vías de entrada y salida de la maquinaria, equipos y vehículos desde y hacia la obra. Las vías de acceso y salida deben permanecer limpias y sin materiales que causen emisiones de material particulado. Se deberá elaborar y diligenciar diariamente por parte del Contratista un registro de inspección de las vías utilizadas.
- Las inspecciones y evaluaciones deben ser realizadas como mínimo cada media (1/2) hora en periodos de no lluvias y cada dos (2) horas en periodo de lluvias. En el evento que el sistema funcione en forma eficiente (es decir, se evidencien derrames de materiales), el Contratista deberá suspender las actividades de entrada y salida de maquinaria, equipos y vehículos que generan este problema.
- Si se superan las normas de ruido, el Contratista hará los ajustes y cambios necesarios al proceso de construcción para reducir dichos niveles de ruido debidamente concertado con la Interventoría, de acuerdo a los Monitoreos efectuados y la descripción de las actividades realizadas en el momento de la medición.

- En el momento en que se presenten quejas por ruido de parte de los vecinos del área de trabajo, el Contratista deberá tomar una medición en forma inmediata con el propósito de efectuar los ajustes al procedimiento constructivo de acuerdo a lo definido en el Plan de Manejo Ambiental.
- Para reducir las emisiones de materiales particulados las zonas desprovistas de acabados deberán ser humectadas. Para tiempo seco (días de no lluvia) y dependiendo del suelo y la eficiencia de humectación, se deben realizar humedecimientos por lo menos 2 veces al día, sobre las áreas desprovistas de acabados.
- La maquinaria y las volquetas no deben superar una velocidad de los 20 km/h con el propósito de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas. Se deben instalar señales reglamentarias provisionales cada 150 m a cada lado de la Troncal.
- Quedan prohibidas las quemas a cielo abierto en los lugares donde se adelanten las obras.
- Todos los operadores de vehículos y maquinaria deben estar incluidos en un programa de entrenamiento, este programa debe incluir todo lo que concierne a prevención de emisiones atmosféricas y ruido. Se debe efectuar un (1) entrenamiento En la Etapa Preliminar, antes de iniciar las labores constructivas y dos (2) durante el desarrollo de la obra, al tercer y quinto mes de la Etapa de Construcción.
- Los compresores y los generadores eléctricos de emergencia, deben contar con un sistema silenciador y deben estar ubicados a una distancia mayor de 25 m de lugares sensibles detectados en el levantamiento de las actas de vecindad.
- Está prohibido el uso de cornetas, bocinas en todos los vehículos que laboran en la obra. Todos los vehículos que laboren en la obra deben contar con alarma de reserva, exceptuando las retroexcavadora tipo oruga.
- El contratista realizará durante la etapa de construcción, Monitoreos de ruido, los cuales deben ser realizados de acuerdo con lo establecido en el Plan de Monitoreo (Monitoreo de Aire y Ruido) contenido en el Plan de Manejo Ambiental. Antes de iniciar la construcción, El Contratista debe entregar a la Interventoría la programación de los muestreos justificando los puntos a monitorear y la frecuencia de muestreo, este programa debe ser revisado y ajustado mensualmente.
- Se deberá hacer un aforo de tráfico durante las mediciones de aire y ruido para luego establecer una relación entre estas variables.
- En vecindad de Núcleos institucionales (Colegios, Jardines Infantiles, Centros Clínicos y Hospitalarios, Conjuntos residenciales, entre otros.) el ruido continuo producido por la maquinaria que supere el nivel de ruido del ambiente (de acuerdo con lo establecido en la normatividad) debe ser controlado bien por restricciones a la operación o mediante lapsos de trabajo de 2 horas y descanso de 2 horas. Se debe informar con al menos 2 días sobre el desarrollo de estos trabajos y llevar los registros correspondientes.

- Se debe aplicar agua permanentemente durante la ejecución de las etapas de demolición, excavación y transporte de sobrantes y escombros en época de no lluvias, esto con el fin de disminuir la re suspensión de material particulado que altere la calidad del aire de cada uno de los sectores donde se estén desarrollando trabajos. Esta medida se debe garantizar con la disponibilidad de canecas metálicas con sus respectivos aditamentos que garanticen la aplicación del agua en los sitios de trabajo.
- Se debe efectuar todos los días el barrido de las vías de acceso a la obra en una distancia de por lo menos dos cuadras (160 metros) con respecto a la Zona de Obras que se esté interviniendo. Esta medida será aplicada especialmente en las rutas de ingreso y evacuación de materiales.
- A los vehículos y a la maquinaria utilizada en la construcción se les realizara un mantenimiento periódico con el objeto de minimizar los niveles de ruido y la emisión de partículas y gases de combustión (Seguir recomendaciones Programa D4).
- Si se requiere trabajar en horas nocturnas después de las 9:00 PM, para cumplir con el cronograma de actividades, se debe evitar al máximo la operación simultánea de equipos de transporte, excavación, demolición etc. De ser, posible, se recomienda no utilizar equipos durante estos periodos nocturnos.
- Está prohibido el uso de compresores neumáticos para la limpieza de las vías. En remplazo de los mismos se deben utilizar hidrolavadores y/o barredoras industriales previo barrido manual de la vía.
- Los acopios de materiales temporales autorizados en los frentes de obra deben ser protegidos de la acción del viento. En este sentido se puede utilizar un sistema de humectación o carpado de acuerdo con el tipo de material (Ver programa D2).
- La velocidad de las volquetas y de la maquinaria no debe superar los 20 km./h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas y los accidentes en el área de influencia directa. Se deben instalar señales reglamentarias provisionales a cada lado de la zona de obra de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.
- A través de la ARP se debe desarrollar un programa de monitoreo de los puestos de trabajo que evalúen ruido, gases (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y SO<sub>x</sub>) y material particulado. La periodicidad del muestreo debe ser bimensual y evaluar como mínimo 5 puestos de trabajo (Ver Plan de Monitoreo Aire Ruido).

#### **8.9.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

Para este programa aplican las siguientes medidas complementarias:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales



Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte
Programa D6	Señalización y Manejo de Tránsito
Programa D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos
Programa D10	Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

**8.9.6. LOCALIZACIÓN**

Las medidas propuestas deben ser desarrolladas durante todo el intervalo de tiempo de ejecución de las obras, en el área de influencia de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

**8.9.7. CRONOGRAMA**

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Estudio de calidad del aire	[Barra azul que cubre todos los meses]						
Programa de entrenamiento	[Barra azul mes 1]		[Barra azul mes 3]		[Barra azul mes 5]		
Uso de agua para humedecimiento de suelos		[Barra azul que cubre meses 2 a 7]					
Transporte y disposición final de materiales		[Barra azul que cubre meses 2 a 7]					
Barrido de vías de acceso a la obra		[Barra azul que cubre meses 2 a 7]					
Sincronización y mantenimiento de equipos		[Barra azul que cubre meses 2 a 7]					

**8.9.8. COSTOS DEL PROGRAMA**

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades del Presupuesto de Obra.

Programa D9 Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido (Incluye Suministro de Agua y de Canecas Metálicas para almacenamiento del agua para humectación, conforme a lo señalado en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

**8.9.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN**

El responsable de la ejecución del programa es el Contratista de la obra.

**8.9.10. RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

La Interventoría es la responsable del seguimiento de este programa.

## 8.10. PROGRAMA D10: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

El Programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional se fundamenta en la organización, la ejecución y evaluación de actividades de medicina preventiva y del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones de construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

Por medio del Asistente de Seguridad Industrial, el Contratista deberá ajustar su propio programa de Seguridad Industrial, siguiendo con todos los lineamientos de este programa a lo largo de la ejecución de este proyecto y deberá aprovechar los servicios de las ARL a la que estén afiliados el personal de obreros y empleados, para recibir colaboración en los talleres de inducción sobre seguridad industrial y salud ocupacional, también para la definición de panoramas de riesgo.

### 8.10.1. OBJETIVOS

- Salvaguardar integralmente a los trabajadores de la obra y usuarios del entorno.
- Reducir la ocurrencia de accidentes comunes que sean previsibles.
- Frente a cualquier eventualidad de emergencia, servir de apoyo al Plan de Contingencia
- Eliminar o controlar los factores de riesgos y agentes nocivos, que puedan causar accidentes de trabajo o enfermedades de origen profesional.
- Especificar los mecanismos operativos y de gestión en este frente.
- Mejorar las condiciones de vida y de salud de los trabajadores y mantenerlo en su más alto nivel de eficiencia, bienestar físico, mental y social.
- Proteger a las personas contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales, mecánicos, eléctricos y otros derivados de la organización laboral que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo.

### 8.10.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DEL IMPACTO	IMPACTOS A MITIGAR
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN EN FRENTES DE OBRA</li> <li>• ACTIVIDADES EN CAMPAMENTOS</li> <li>• ACTIVIDADES EN OFICINAS</li> <li>• DEMOLICIONES</li> <li>• TALA Y TRASLADO DE ÁRBOLES</li> <li>• MANEJO DE AGUAS RESIDUALES</li> </ul>	<p>Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, eventos negativos sobre la salud.</p>

### 8.10.3. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE

El presente programa de Seguridad y Salud en el Trabajo dará cumplimiento a la legislación emitida por el Gobierno Nacional para la materia, específicamente a Ley 100 de Seguridad Social y al Decreto Ley 1295 de Junio 22 de 1994 que definen y reglamentan en Colombia la responsabilidad de las personas, los trabajadores y del estado en el desarrollo de los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, otras normas contempladas incluyen el Decreto 614 de 1984, La Resolución 2013 de 1986 y la Resolución 1016 de marzo 31 de 1989 los cuales se explican a continuación.

**Ley 9 De 1979.** Por la cual se dictan normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. Esta ley establece las directrices para que las actividades desarrolladas por los trabajadores se lleven a cabo en buenas condiciones de tal forma que la salud de estos no se afecte por elementos contaminantes del medio ambiente.

**Resolución 02400 de Mayo 22 de 1979 (Mintrabajo).** Esta resolución establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. La presente resolución tiene como objetivo preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades. Estatuto de Seguridad Industrial.

**Resolución 2413 de 1979 (Mintrabajo).** Esta resolución reglamenta la higiene y seguridad para la industria de la construcción. Esta norma regula los mecanismos y directrices que se deben tener en cuenta en la industria constructiva con el fin de lograr el adecuado manejo de la higiene y seguridad industrial en esta actividad.

**Decreto 614 de 1984.** Mediante este decreto se crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional.

**Resolución 2013 de 1986.** Por medio de esta resolución se establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas.

**Resolución 1016 de 1989.** Organización, Funcionamiento y Forma de los Programas de Salud Ocupacional.

**Decreto 1295 de 1994.** Mediante el presente decreto se establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales (ARP).

**Circular 002 de 2002 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.** Planes de trabajo anual y financiación de los programas de promoción y prevención que deben adelantar los empleadores, las ARP y la ARP del seguro social.

**Decreto 2090 de 2003.** Por el cual se reglamentan las Tareas de Alto Riesgo.

**Decreto 2566 de 2009.** Mediante el cual se adopta la Tabla de Enfermedades Laborales.

**Ley 776 de 2002.** Establece la reforma a las prestaciones en SGRP (Sistema General de Riesgos Profesionales).

**Decreto 2800 de 2003.** Se refiere a la Afiliación al SGRP de Trabajadores Independientes.

**Ley 1010 de 2006.** Acoso Laboral.

**Resolución 1401 de 2007.** Investigación de Accidentes de trabajo.

**Resolución 2346 de 2007.** Historias Clínicas Ocupacionales.

**Resoluciones 2844 de 2007 y Resolución 1013 de 2008.** Guías de Atención Integral en Salud Ocupacional.

**Resolución 1956 de 2008.** Consumo de cigarrillo.

**Decisión 584 de la CAN.** Definición de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional

**Ley 1562 de 2012.** Por medio de la cual se modifica el nombre del Sistema General de Riesgos Profesionales, el cual pasa a llamarse: **Sistema General de Riesgos Laborales.**

**Resolución 1409 de 2012.** Establece el Reglamento de Seguridad para Protección contra Caídas en Trabajos en Altura.

#### **8.10.4. MEDIDAS DE MANEJO**

Con base en la Resolución 1016/89 el programa de Salud Ocupacional está constituido por 4 Subprogramas

- Subprograma de Medicina Preventiva
- Subprograma de Medicina del Trabajo
- Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial
- Conformación y funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional

##### **8.10.4.1. Subprograma de medicina preventiva y del trabajo.**

El objetivo principal de este subprograma es la promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de los factores de riesgos ocupacionales; situándolo en un sitio de trabajo en la obra de acuerdo con sus condiciones psico-fisiológicas y manteniéndolo en aptitud de producción de trabajo.

Las actividades que principales en el Subprograma de Medicina Preventiva del Trabajo son (Resolución 1016 de 1989):

- Realizar exámenes médicos, clínico y para-clínicos para admisión, ubicación según aptitudes, periódicos ocupacionales, cambios de ocupación, reingreso al trabajo, retiro y otras situaciones que alteren o puedan traducirse en riesgos para la salud de los trabajadores.

- Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, conjuntamente con el subprograma de higiene y seguridad industrial, que incluirán como mínimo:  
Accidentes de trabajo.  
Enfermedades profesionales.  
Panorama de riesgos.
- Desarrollar actividades de prevención de enfermedades profesionales, accidentes de trabajo y educación en salud a los trabajadores del proyecto, en coordinación con el subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.
- Investigar y analizar las enfermedades ocurridas, determinar sus causas y establecer las medidas preventivas y correctivas necesarias.
- Comunicar a la gerencia de la obra sobre los programas de salud de los trabajadores y las medidas aconsejadas para la prevención de las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.
- Organizar e implantar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios.
- Promover la participación en actividades encaminadas a la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- Llevar a cabo visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia de la obra, con el objeto de establecer los correctivos necesarios.
- Trazar y ejecutar programas para la prevención, detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo en la obra y campamento.
- Elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de morbilidad y mortalidad de los trabajadores e investigar las posibles relaciones con sus actividades.
- Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de las personas con incapacidad temporal y permanente parcial.
- Elaborar y presentar a la dirección de la obra, para su aprobación, los subprogramas de medicina Preventiva y del Trabajo y ejecutar el plan aprobado.
- Promover actividades de recreación y deporte.

#### **8.10.4.2. Subprograma de higiene y seguridad industrial**

Este programa está formado por un conjunto de actividades que se encargan de la identificación, evaluación y control de aquellos factores que se originan en los lugares de trabajo y que pueden causar perjuicio o enfermedades a la salud o al bienestar de los trabajadores y/o a los ciudadanos en general. Por ello se elabora el Panorama de Factores de Riesgo el cual consiste de un reconocimiento detallado de los factores de riesgos en cada puesto de trabajo y al número de trabajadores expuestos a cada uno de ellos.

El Factor de Riesgo es toda condición ambiental, susceptible de causar daño a la salud y/o al proceso cuando no existen o fallan los mecanismos de control.

Se recomienda realizar las siguientes actividades para cumplir con el programa.

- En cuanto a las variables ambientales que afectan a los trabajadores tener asesoría
- Procedimientos para la realización de las actividades en forma SEGURA

- Comprobar e inspeccionar el buen funcionamiento de los equipos de seguridad y control de riesgos (por ejemplo equipos para la protección contra incendios).
- Realizar y ejecutar las modificaciones que sean necesarias en los procesos constructivos y sustitución de las materias primas peligrosas. Incluye la aplicación de las hojas de seguridad de productos.
- Proveer los Elementos de protección personal (EPP) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar que dichos elementos sean los adecuados.
- Delimitar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar salidas, salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de las máquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro.
- El contratista debe garantizar el servicio de un baño portátil por cada 15 trabajadores, al igual que la existencia de un baño cada 150 metros en obras lineales y su correspondiente mantenimiento.
- Garantizar el servicio de un baño por cada 15 trabajadores, al igual que la existencia de un baño por cada Estación de Parada a construir y su correspondiente mantenimiento. Esto es responsabilidad del Contratista.
- Ubicar un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP en óptimas condiciones de limpieza.
- Garantizar el uso de herramientas y equipos en óptimas condiciones de limpieza.
- Determinar y demarcar las áreas de trabajo, zonas de almacenamiento y vías de circulación y señalizar salidas, salidas de emergencia, zonas de protección, sectores peligrosos de las máquinas y demás instalaciones que ofrezcan algún tipo de peligro.
- Realizar y dar a conocer el Plan de Contingencia.
- Estudiar y controlar la recolección, tratamiento y disposición de residuos y desechos, aplicando las normas de saneamiento básico.

#### **8.10.4.3. Elementos de Protección Personal (EPP), Herramientas y Equipos.**

Los elementos de protección personal (EPP) son de uso obligatorio y el interventor podrá exigirlos en cualquier momento.

El contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

- Llevar a cabo una inducción a sus trabajadores sobre los tipos de EPP existentes, el uso apropiado, las características y las limitaciones de los EPP. Estos elementos son de uso individual y no intercambiable cuando las razones de higiene y de practicidad así lo aconsejen (ejemplo protección auditiva tipo espumas, tapabocas, botas etc.). La inducción se realizara después de cumplir con los requisitos de inscripción a la empresa y antes de empezar a trabajar en los frentes de obras.
- Los EPP que se suministrarán deberán cumplir con las especificaciones de seguridad mínimas y no se dejará laborar a ningún trabajador si no porta todos los EPP exigidos.
- Se hará una verificación diaria que todos los empleados porten en perfectas condiciones los Elementos de Protección Personal. Esta será una de las condiciones para poder iniciar el trabajo diario. El interventor tendrá la obligación la obligación de controlar la utilización de los EPP y su buen estado.

- Se dispondrá por parte del contratista de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP en óptimas condiciones de limpieza.
- El contratista utilizara equipos y herramientas para garantizar la seguridad del operador y los empleados en general.

El siguiente vestuario de seguridad industrial será suministrado por el contratista.

#### Overoles

Cubren el tronco, brazos y piernas. Están fabricados de materiales diversos, que pueden proteger contra salpicaduras y sustancias químicas. El más común en la construcción es el de tela de algodón o mezcla de poliéster y algodón. Para trabajar en sitios húmedos o bajo agua existe el overol impermeable. Este puede tener un diseño como sigue:

- Color: Azul o Beige.
- Material: Dril gitano.
- Diseño: Dos piezas.
  - Manga larga.
  - Cuello militar o nerù.
  - Bolsillos delanteros, Pechos sobrepuestos, respuntados y cremallera.
  - Caucho en la cintura.
  - Presilla con botón para ajuste de cintura.
  - Bolsillo sobre puesto al frente de cada pierna con cremallera.
- Impresos
  - Logo del contratista en el bolsillo pecho derecho.
  - En la espalda ira el logotipo que sea indicado por TRANSCARIBE.

#### Chalecos

En actividades en la cual el trabajador estará coordinando el tráfico de la maquinaria o tráfico vehicular debe usar una chaqueta reflectiva cuyo diseño podría ser como sigue:

- Color: naranja
- Material: impermeable
- Diseño: Escote en V.
- Cinta reflectiva: Gris plata – alta reflectividad nocturna.

#### Canilleras o espinilleras

Son de cuero o de plástico, y sirven para proteger de golpes y/o cortaduras. Se deben usar especialmente en actividades de desmonte, corte de árboles, demoliciones y compactación manual.

### Botas y zapatos de seguridad

Sirven para proteger de impactos, humedad, agua y elementos corto punzantes. Son más prácticas las botas de caña alta con puntera reforzada. Las botas impermeables se usan corrientemente en excavaciones bajo agua cuando el nivel freático este cerca a la superficie.

### Gautes

En operaciones que involucran el manejo de materiales calientes (Ej.: mezclas asfálticas), con filos o puntas (Ej.: varillas de acero) o sustancias corrosivas (Ej.: cemento, aditivos químicos), se requiere la protección de manos y brazos para evitar heridas, quemaduras, dermatitis, etc.

Con este fin se producen gautes, mitones y manoplas en diferentes materiales y de manga larga o corta. Su selección la debe hacer el encargado de la Seguridad Industrial de la obra. Los más usados son los de carnaza para movimientos de tierra o de materiales; los de neopreno se usan para manejo de sustancias peligrosas como solventes y pegantes. Las manoplas protegen contra la abrasión y se usan para manipular ladrillos y bloques de cemento.

### Casco de seguridad

Para que la protección de la cabeza sea efectiva, el casco debe ser resistente a los impactos y ser capaz de amortiguar el golpe, a la vez que proteja el cuello y el rostro verticalmente.

Para el sector de la construcción se debe utilizar el casco clase A, generalmente de plástico, que resiste 850 libras cuando se somete a impactos de 40 libras-pie, es resistente al agua, incombustible y presenta resistencia dieléctrica limitada.

Debe lavarse con una solución que combine limpieza y desinfección. El arnés debe estar en su sitio y ajustado a la cabeza del usuario. Debe guardarse limpio.

### Equipo protector de ojos

Los ojos pueden verse afectados por diversos elementos, entre ellos el polvo en operaciones de pulido, trituración y mezcla de materiales; por salpicaduras o por material particulado en operaciones de revoque o pañetado y mezclas de materiales; por vapores provenientes de materiales volátiles; por salpicaduras de pintura o líquidos peligrosos; o por objetos como puntillas o residuos de demoliciones, por lo que cada vez que vayan a ejecutarse estas actividades, debe usarse la debida protección.

El elemento de protección utilizado debe ser resistente al impacto, permitir la ventilación, no reaccionar con el vapor o líquido con el que se pueda entrar en contacto, permitir ajuste anatómico, ser antialérgico, y de ser necesario, permitir ajuste sobre anteojos graduados, por lo cual son más recomendables los equipos de copa.

Para tener un mayor campo de visión las gafas protectoras deben ajustarse lo más cerca de los ojos, sin que las pestañas entren en contacto con los lentes; sin embargo el ancho de la copa no debe ser tanto que restrinja el campo de visión.

### Equipo protector facial

Al igual que los ojos, la cara también puede verse afectada por diversos elementos y partículas desprendidas. Las caretas de protección deben ser resistentes al impacto, proteger de radiaciones (según el factor de riesgo), cubrir toda la cara y/o la cabeza, y estar soportadas por un cabezal, de manera que puedan echarse para atrás, quitarse y limpiarse fácilmente.



### Careta para soldadura

En soldadura eléctrica se producen radiaciones, chispas y metal fundido, por lo que se requiere el uso de caretas con filtro protector, el cual varía según el tipo de soldadura que se utilice, ya que cada filtro tiene una determinada capacidad para dejar pasar la luz. No deben existir hendiduras en el visor por que anula la protección buscada. El filtro más recomendable es el matiz 10012. Para conservar la careta en buen estado, no se debe colocar el visor sobre superficies sucias o ásperas.

### Equipo protector respiratorio

Han sido diseñados para purificar el aire que se respira, reteniendo el polvo, vapores o gases, y proporcionando aire puro a quien los use. Los más comunes son: mascarilla antipolvo y máscara antigás.

La limpieza del respirador depende de su diseño; solamente pueden usarse los procedimientos y materiales recomendados por el fabricante.

Al final de cada turno deben limpiarse y repararse de ser necesario, por el personal capacitado. Los equipos son de uso personal y deben ser desinfectados por lo menos una vez a la semana. Se deben usar en toda actividad que genere polvo y material particulado, como trituración, demolición, pulimento, etc, o para desarrollar actividades donde se generen vapores, como pintura, uso de aditivos químicos para mezclas de concreto, ensayos de laboratorio de materiales, etc.

### Protección auditiva

Se requiere protección auditiva en actividades como demolición de edificaciones, de pavimentos, compactación y operación de maquinaria pesada.

Hay dos tipos de protectores auditivos: los tapones y las orejeras. Los tapones son de inserción y varían en tamaño y material. Se fabrican generalmente de látex, silicón de goma, plástico suave y de algodón.

Los tapones son de uso personal, deben quedar bien ajustados y permanecer así durante el tiempo en que se utilicen. Deben guardarse en su caja o empaque, y evitarse el contacto con manos o superficies sucias.

Las orejeras varían ampliamente en tamaño, forma, material sellador, masa de la copa y grado de atenuación. El acolchamiento entre el casquete y la cabeza es muy importante, puede ser de espuma, de caucho, plástico o lienzo con líquido; este último atenúa mejor el ruido pero puede desarrollar filtraciones.

Ejemplo de equipo de protección personal que debe usar el personal de obras civiles, dependiendo de su actividad:

- Guantes en carnaza o cuero cortos
- Casco

- Gafas de seguridad
- Protector respiratorio contra polvos
- Botas de caucho largas con puntera de acero
- Protectores auditivos
- Mascarilla con filtros para gases o vapores ácidos orgánicos Ropa apropiada.
- Cinturones de seguridad (para trabajos en alturas).

#### **8.10.4.4. Comité paritario de salud ocupacional**

El contratista garantizará la conformación de un “Comité Paritario de Salud Ocupacional”, este comité es un ente de control y no un estamento operativo del programa. Los miembros del comité deben tener conocimiento de los aspectos básicos de salud de los empleados y de las circunstancias que incidan en ella.

Las funciones del comité son las siguientes:

- Apoyar las acciones y previsiones señaladas en el programa de Salud Ocupacional y poner modificaciones, adiciones o actualizaciones del mismo.
- Proponer a la empresa medidas y actividades relacionadas con la salud en el trabajo.
- Visitar los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas y equipos.
- Realizar actividades administrativas propias, como realizar reuniones periódicas, llevar archivo, y las demás que señalen las normas vigentes, etc.
- Realizar las actas de reunión del Comité Paritario

Este subprograma aglutina los requerimientos básicos legales y del sector que toda empresa debe cumplir en cuanto al área de Salud Ocupacional antes de toda contratación. Las características de los requerimientos están determinadas por las normas legales vigentes y para su cumplimiento a las ARLs prestan asesoría. Los requerimientos son:

- Afiliación a la ARL de todo el personal. Diligenciar Formato D12.1 Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.
- Política de Salud Ocupacional publicada
- Afiliación a la ARL de todo el personal. Diligenciar Formato D12.1 Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
- Informe de seguimiento gerencial al programa de salud ocupacional
- Documento del Programa de Salud Ocupacional y Medio Ambiente del Contratista
- Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial
- Plan de Manejo Ambiental del Contratista
- Formato de presentación actualizado del Plan de trabajo anual del programa de salud ocupacional, exigido por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Presupuesto asignado
- Responsable del Programa de Salud Ocupacional
- Manual de funciones divulgado
- Cronograma de actividades del Programa de Salud Ocupacional en cada uno de sus Componentes.

Dentro de este subprograma, encontramos además las actividades relacionadas con la identificación y control de los factores de riesgo a los que está expuesta los trabajadores del Contratista. Por ello se requiere lo siguiente:

- Panorama de Factores de Riesgo
- Medidas de control de los factores de riesgo
- Programa de inducción: Se deberán organizar talleres de inducción por parte del contratista dirigido a los trabajadores, desarrollando temas como: Procedimientos para la realización de tareas en forma Segura, el contenido de este documento, normatividad ambiental aplicable, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (uso adecuado de los elementos de protección, identificación uso y manejo de materiales peligrosos, etc.) y primeros auxilios. Estos talleres se deberán realizar antes de que los trabajadores inicien a trabajar.
- Programa de capacitación

#### **8.10.4.5. Programa de Riesgos y atención de Emergencias**

El manejo de los riesgos se define como un conjunto de medidas y acciones diseñadas a partir de la evaluación de riesgos asociados a las actividades de construcción del proyecto, encaminadas en primer lugar a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud de las personas de la obra, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que ellos ocurran. Para ello el contratista durante las actividades preliminares deberá incluir un panorama de riesgos el cual debe ser entregado antes de iniciar labores. Se deberá hacer también una evaluación de riesgos por puestos de trabajo.

##### Responsabilidad de la Empresa

Hacer cumplir y cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre medicina, higiene y seguridad industrial, en cuanto a condiciones ambientales, físicas, químicas, biológicas, psico-sociales, ergonómicas, mecánicas, eléctricas y locativas para lo cual deberá:

- Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Identificar y corregir situaciones inseguras en las áreas de trabajo.
- Cumplir las normas establecidas en el PMA.
- Elaborar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores
- Llevar a cabo campañas de capacitación a los trabajadores sobre prácticas de la Salud Ocupacional.
- Comunicar a los trabajadores sobre riesgos específicos de su puesto de trabajo e indicar la manera correcta de prevenirlos.
- Llevar a cabo programas de mantenimiento periódico y preventivo a los Equipos y Maquinaria, así como a las instalaciones locativas.
- Divulgar y apoyar las políticas de seguridad mediante programas de capacitación.
- Dotar a los trabajadores de los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger.

### Responsabilidad de los Trabajadores

- Llevar a cabo sus tareas observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para si mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente, cumpliendo las normas establecidas en el reglamento de Seguridad Industrial y en los programas del plan de manejo ambiental.
- Estar vigilantes del comportamiento de la maquinaria y de los equipos que se encuentran a su cargo, con el objetivo de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado a su jefe inmediato para que ese proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.
- No operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas a los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitios de trabajo.
- Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles, no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras, cadenas y relojes. En caso de que usen el cabello largo lo recogerán con una cofia o redcilla que lo sujete totalmente.
- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministra y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo y servicios.
- Participar activamente en los programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales programados por la empresa, o con la autorización de ésta.
- Informar oportunamente la ejecución de procedimientos y operaciones que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de quien los ejecuta, sus compañeros de trabajo y bienes de la empresa.
- El personal conductor de vehículos de la empresa debe acatar y cumplir las disposiciones y normas de tránsito internas y de las autoridades correspondientes, en la ejecución de su labor.
- Plantear actividades que propendan por la Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.

### **8.10.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS**

El presente programa está incluido en todos los procesos constructivos de las Estaciones de Parada, de tal forma que todos los otros programas lo complementan de alguna manera.

### **8.10.6. LOCALIZACIÓN**

Estas medidas de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial planteadas anteriormente se desarrollan a lo largo del corredor Vial Bazurto-Popa de Transcaribe en el área de influencia de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, desde el inicio de la construcción de las mismas, hasta su finalización, teniendo en cuenta que todas las actividades de la obra deben implementar este tipo de Programas.

**8.10.7. CRONOGRAMA**

Actividad	Preliminar	Construcción				
	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Implantación del programa						
Programa de entrenamiento						
Aplicación del programa						

**8.10.8. COSTOS DEL PROGRAMA**

Los costos que representa el presente programa hacen parte de los costos administrativos que el Contratista debe asumir y está representado en los elementos de dotación y la afiliación de sus trabajadores a una ARL y EPS. El personal a cargo de la ejecución del programa hace parte del Componente A del presente PMA, y sus costos deberán ser cuantificados dentro de los Costos Administrativos del Proyecto.

(\*) El contratista deberá incluir dentro de la administración y dentro de los costos directos del proyecto todos los costos concernientes a este Programa.

**8.10.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN**

El presente programa es una actividad permanente a cargo del Contratista de construcción, este debe encargarse de la implementación del programa al responsable de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, lo cual no lo exime de su responsabilidad desde que se lleven a cabo las actividades preliminares hasta la finalización de la obra. Esto busca controlar los factores de riesgo en forma temprana lo que repercute en la disminución de los costos por situaciones imprevistas.

**8.10.10. RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO**

La Interventoría de la obra, será la responsable del seguimiento y monitoreo del programa a través de la Interventoría delegada de salud ocupacional y seguridad industrial implementada por el contratista.

## 8.11. PROGRAMA D11: ASEO DE LA OBRA

### 8.11.1. OBJETIVOS

Prevenir y/o disminuir el detrimento ambiental mediante la ejecución de un adecuado manejo, transporte y disposición de los diferentes tipos de residuos sólidos generados durante el proceso constructivo de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema de Transporte Masivo TRANSCARIBE.

Llevar a cabo metodologías para manejar de acuerdo con la normatividad legal vigente los residuos sólidos comunes, reciclables y especiales provenientes de los campamentos temporales, talleres, oficinas y frentes de trabajo generadas durante las actividades de construcción.

Conservar la obra limpia, especialmente los alrededores de la misma y al final de la misma, entregarla perfectamente limpia. Por la complejidad de la zona, es de gran importancia garantizarles a los transeúntes y comerciantes del sector, un entorno limpio, libre de residuos y manejar los impactos que puedan tener cambios significativos en el paisaje.

### 8.11.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MITIGAR

ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTOS	IMPACTOS A MANEJAR
Generación de residuos sólidos	Cambio en la calidad del suelo (geosférico)
	Cambio en la calidad de aguas superficiales
	Cambio cromático (paisaje)
	Presencia de residuos (paisaje)
	Accidentes de los transeúntes en la obra
	Contaminación visual y atmosférica.

### 8.11.3. NORMATIVIDAD APLICABLE

En el presente programa se aplica la totalidad de la normatividad ambiental vigente dado que se alteran los medio aire, agua, suelo, biota y socioeconómico.

### 8.11.4. MEDIDAS DE MANEJO

#### 8.11.4.1. Capacitación al personal de la obra

- La educación ambiental dirigida a los trabajadores del proyecto brindara información acerca del correcto manejo y disposición de las basuras y de los residuos sólidos comunes y especiales, con el fin de que las medidas sean aplicadas durante las labores de construcción de las Estaciones Bazurto y Las Delicias.

#### **8.11.4.2. Medidas y disposición de recursos**

- Se deberá disponer de una Brigada de Orden Aseo y Limpieza dedicada a las labores de orden y limpieza del área general de la obra, limpieza de las vías aledañas a la obra, además del mantenimiento de la señalización y del cerramiento de la misma.
- Los materiales sobrantes que sean almacenados temporalmente en los frentes de trabajo para luego ser recuperados no podrán interferir con el tráfico vehicular y/o peatonal, deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.
- En el transcurso de cada día laboral, deberán recogerse los desperdicios, basuras o todos aquellos elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. Todos los días al finalizar la jornada de trabajo se realizará la limpieza general, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Los materiales que se recojan se dispondrán en canecas y se colocaran (si es necesario) temporalmente en un sitio previsto para tal efecto (1 caneca en cada Estación de Parada a construir) hasta ser recogido por la empresa de recolección de basura. El material que sea adecuado para la recuperación se clasificara y se dispondrá en canecas previstas para su reutilización.
- Se hará una selección del material (basuras, escombros) para su posterior disposición.
- El material de basuras se dispondrá en canecas para que luego la empresa de servicios públicos realice su recolección y el material de escombros será acumulado para luego ser cargado en las volquetas.
- Por ningún motivo debe presentarse acumulación de basura u otros desechos domésticos en lugares públicos (vías, zonas verdes, al aire, en cuerpos de agua) ni en cualquier sitio distinto a los previstos, diseñados y aprobados para tal fin.
- Terminados los trabajos, los sitios ocupados serán entregados en óptimas condiciones de limpieza y libres de cualquier tipo de material de desecho garantizando que las condiciones sean mejores o similares a las que se encontraban antes de iniciar las actividades.
- El uso de acelerantes, soldaduras (pegantes PVC), impermeabilizantes, sellantes epóxicos y antisoles, pueden generar residuos especiales, estos residuos se deben recolectar en bolsas separadas y entregar a las compañías de limpieza previa marcación del contenido (resolución 2309 del Ministerio de Salud).
- En toda la Etapa de Construcción, el Contratista deberá contar con una Brigada de Orden, Aseo y Limpieza (BOAL). De acuerdo con el programa de obra, el Contratista debe garantizar que exista una Brigada de Orden, Aseo y Limpieza integrada por 6 trabajadores provistos de herramientas básicas (palas, bolsas plásticas, escobas, señalización). La Brigada debe estar apoyada del servicio de un (1) Mini cargador y dos (2) volquetas de seis (6) metros cúbicos.
- Todos los trabajadores que forman parte de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza deben estar dedicados exclusivamente a estas labores y tener una dedicación de tiempo completo a la Obra durante la Etapa de Construcción.
- El Mini cargador y las Dos (2) Volquetas de seis (6) metros cúbicos que forman parte de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza se podrán utilizar en otras actividades diferentes a las labores de la BOAL, siempre y cuando estén cumpliendo cabalmente con su Obligación Contractual de mantener cada uno de los frentes de Obra, en perfecto estado de Orden, Aseo y Limpieza.

- El personal que hace parte de la Brigada debe tener además del uniforme exigido para las obras de construcción, un chaleco de color diferente al de los demás trabajadores de la obra que diga “BRIGADA DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA” para distinguirlos de los otros trabajadores de la obra. Los operadores del Mini cargador y de las volquetas deberán también disponer del chaleco con las características indicadas anteriormente. El Mini cargador y las volquetas deberán contar con un letrero de color rojo y letras blancas que diga: “BRIGADA DE ORDEN, ASEO Y LIMPIEZA para diferenciarlos de los demás equipos.

### 8.11.5. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

Programa D1 Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción

Programa D3 Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales

Programa D6 Señalización y Manejo de Tránsito

Programa D8 Manejo de Excavaciones y Rellenos

Programa D9 Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

Programa D10 Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

### 8.11.6. LOCALIZACIÓN

En los sectores afectados directamente por los trabajos de construcción, incluyendo el campamento y otras instalaciones temporales.

### 8.11.7. CRONOGRAMA

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Elaboración Manual de Funciones BOAL y Selección De Empresas de Reciclaje							
Aseo de la obra							

### 8.11.8. COSTOS DEL PROGRAMA

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades dentro del Presupuesto de Obra.



<b>Programa D11 Manejo de Obra, Estructuras y Aseo</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
Limpieza Permanente y General del área de Proyecto (Incluye Cuadrilla para la BOAL, Disponibilidad de Dos (2) Volquetas y Un (1) Mini cargador y demás elementos indispensables para mantener limpia la zona de obras, de conformidad con lo establecido en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa)	GL	1,00

#### **8.11.9. RESPONSABLES DE LA EJECUCIÓN**

Será el contratista el encargado de la construcción el responsable de la ejecución de las medidas y obras planteadas en el proyecto para el aseo de la obra.

#### **8.11.10. RESPONSABLES DEL SEGUIMIENTO Y MONITOREO**


La Interventoría Ambiental realizará INSPECCIONES PERIODICAS a los diferentes frentes de obra y el campamento, con el propósito de verificar el cumplimiento de las medidas y acciones de manejo ambiental establecidas.

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

# **ANEXOS COMPONENTE D**

	<b>TRANSCARIBE S.A.</b>		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL	_____	Fecha		
	DIRECCIÓN TÉCNICA	_____			
	OFICINA ASESORA	_____	DD	MM	AA
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA		_____			

**FORMATO D1.1. PLANILLA DE DISPOSICIÓN DE ESCOMBROS**

**CONTRATO DE OBRA:** \_\_\_\_\_

**OBJETO DEL CONTRATO:**

_____
_____
_____

**CONTRATISTA:** \_\_\_\_\_  
**INTERVENTOR:** \_\_\_\_\_  
**MES:** \_\_\_\_\_  
**ESCOBRERA:** \_\_\_\_\_


FECHA	PLACA VOLQUETA	VOLUMEN TRANSPORTADO m <sup>3</sup>	FIRMA RESPONSABLE DE LA OBRA	FIRMA DEL TRANSPORTADOR	FIRMA Y SELLO RECEPCIÓN DE LA ESCOBRERA


Se anexan recibos y planillas de las escombreras.

\_\_\_\_\_ **Especialista Ambiental Interventoría**

\_\_\_\_\_ **Especialista Ambiental de la Obra**

Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental  
 1era copia : Interventor  
 2da copia: Contratista  
 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato

	<b>TRANSCARIBE S.A.</b>		Hoja 1 de 1								
	SUBDIRECCIÓN GENERAL _____		Fecha								
	DIRECCIÓN TÉCNICA _____		DD	MM	AA						
OFICINA ASESORA _____											
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA _____											
<b>FORMATO D2.1. ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION</b>											
<b>CONTRATO DE OBRA:</b> _____											
<b>OBJETO DEL CONTRATO:</b> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; margin-top: 5px;"></div>											
<b>CONTRATISTA:</b> _____ <b>MES:</b> _____											
<b>DIA</b>	<b>V1</b>	<b>Proveedor V1</b>	<b>V2</b>	<b>Proveedor V2</b>	<b>V3</b>	<b>Proveedor V3</b>	<b>V4</b>	<b>Proveedor V4</b>	<b>V total</b>		
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
Tipo de Material 1: _____		<b>V1:</b> Volumen del material 1 llevado al frente de la obra				Tipo de Material 2: _____		<b>V2:</b> Volumen del material 2 llevado al frente de la obra			
Tipo de Material 3: _____		<b>V3:</b> Volumen del material 3 llevado al frente de la obra				Tipo de Material 4: _____		<b>V4:</b> Volumen del material 3 llevado al frente de la obra			
<b>VT:</b> Volumen total de material manejado en el día evaluado											
Nota: En la casilla en la que se debe anotar el nombre del proveedor, se debe relacionar el número de inscripción en el Directorio de Proveedores o el nombre del Proveedor resitrado en el PIPMA											
_____ <b>Firma Interventor Ambiental</b>					_____ <b>Firma Contratista</b>						
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia : Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato											

	<b>TRANSCARIBE S.A.</b>		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN TÉCNICA OFICINA ASESORA SUBDIRECCIÓN TÉCNICA		Fecha		
			DD	MM	AA
<b>FORMATO D2.2. USO DE ZONAS VERDES</b>					
<p><b>CONTRATO DE OBRA:</b></p> <p><b>OBJETO DEL CONTRATO:</b></p> <p><b>CONTRATISTA:</b></p> <p><b>MES:</b></p>					
<p>Yo, _____ en mi calidad de Director de Obra, me comprometo a restaurar las zonas verdes del frente de obra intervenida y usada como almacenamiento temporal de materiales, empadizarlas y dejarlas en unas condiciones superiores a las encontradas inicialmente en éstas áreas.</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;"><b>Firma Director de Obra - Contrato</b></p>					
<p>Yo, _____ en mi calidad de Director de Interventoría doy Fe, que no existe en el frente de obra, ni dentro del área de influencia un sitio adecuado para disponer los materiales de construcción temporalmente, diferente de las áreas de zonas verdes sugeridas por el contratista de obra.</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;"><b>Firma Director de Interventoría - Contrato</b></p>					
<p>Fotos de las áreas escogidas</p> <div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div>					
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;"><b>Firma Interventor Ambiental</b></p>			<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;"><b>Firma Contratista</b></p>		
<p>Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental                  1era copia : Interventor                  2da copia: Contratista                  3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato</p>					

	<b>TRANSCARIBE S.A.</b>		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL DIRECCIÓN TÉCNICA OFICINA ASESORA SUBDIRECCIÓN TÉCNICA		Fec		
			DD	MM	AA
<b>FORMATO D3.1. MANEJO DE CAMPAMENTOS E INSTALACIONES TEMPORALES</b>					
<p><b>CONTRATO DE OBRA:</b></p> <p><b>OBJETO DEL CONTRATO:</b></p> <p><b>CONTRATISTA: MES:</b></p> <p>Tipo de campamento: Fijo — Móvil — Dirección-----</p> <p>Cuenta con cafetería?— N° de servicios sanitarios----- N° de extinguidores-----</p> <p>Cuenta con almacenamiento de materiales de construcción?-----</p> <p>Cuenta con cuneta perimetral? — Estado— Desarenador?— Estado-----</p> <p>Cuenta con trampa de grasas? — Estado— Separación de basuras?-----</p> <p>N° de canecas de basura: Orgánica----- Metales----- Papel— Vidrio-----</p> <p style="padding-left: 100px;">Residuos aceitosos-----</p> <p>Disposición de basuras — Frecuencia de recolección-----</p> <p>Destino del material reciclable:</p> <p>Servicios públicos: Acueducto Gas Energía Teléfono</p> <p>Lugar de disposición final de aguas residuales</p> <p>Necesita permiso de vertimiento? Resolución Fecha de vencimiento</p> <p>Anotaciones:</p> <p style="text-align: center;"><b>Firma Interventor Ambiental</b> <span style="margin-left: 200px;"><b>Firma Contratista</b></span></p> <p>Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental                  1era copia : Interventor                  2da copia: Contratista                  3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato</p>					

	<b>TRANSCARIBE S.A</b>	Hoja 1 de 1		
<b>SUBDIRECCIÓN GENERAL</b>	<b>DIRECCIÓN TÉCNICA</b>	_____	DD	MM
	<b>OFICINA ASESORA</b>	_____		AA
	<b>SUBDIRECCIÓN TÉCNICA</b>	_____		

**FORMATO D4.1. MANEJO DE EQUIPO Y MAQUINARIA**

**OBJETO DEL CONTRATO:**

_____
_____


**PERIODO EVALUADO:** \_\_\_\_\_

<b>EQUIPO Y MAQUINARIA A UTILIZAR</b>	<b>FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO</b>	<b>No. HR TRABAJO DESDE ULTIMO MANTENIMIENTO</b>	<b>No. HORAS TRABAJO MES</b>	<b>PROBLEMAS DE LA MAQUINA EN EL MES</b>


**Firma Interventor Ambiental**



**Firma Contratista**

Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental  
 1era copia : Interventor  
 2da copia: Contratista  
 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato

	<b>TRANSCARIBE S.A.</b>		Hoja No. 1		
	<b>SUBDIRECCIÓN GENERAL</b> <b>DIRECCIÓN TÉCNICA</b> <b>OFICINA ASESORA</b> <b>SUBDIRECCIÓN</b>		Fecha		
			DD	MM	AA
<b>FORMATO D4.2. RELACIÓN DE VEHÍCULOS EN OBRA</b>					
<b>OBJETO DEL CONTRATO:</b>  					
<b>PERIODO EVALUADO:</b>  					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 200px;"> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 200px; border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <b>Firma Interventor Ambiental</b> </div> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 200px; border: 0; border-top: 1px solid black;"/> <b>Firma Contratista</b> </div> </div>					
<p>Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental</p> <p>1era copia : Interventor</p> <p>2da copia: Contratista</p> <p>3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato</p>					





	<b>TRANSCARIBE S.A.</b>		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL		Fecha		
	DIRECCIÓN TÉCNICA				
	OFICINA ASESORA		DD	MM	AA
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA					
<b>FORMATO D4.3. MOVIMIENTO Y TRASLADO DE EQUIPO O MAQUINARIA</b>					
<b>OBJETO DEL CONTRATO:</b>					
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div>					
<b>PERIODO EVALUADO:</b> _____					
<b>Descripción de Maquinaria o Equipo</b>					
<b>Nombre:</b>		<b>Dimensiones (LxAxH):</b>		<b>Peso:</b>	
<b>Ruta de Transporte</b>					
<b>Paradas para Revisión de Cadenas y Fijaciones:</b>					
1. Salida	2.	3.	4.	5.	
<b>Hora inicio:</b>			<b>Hora finalización:</b>		
<b>Aprobado DATT?</b>	Si.	No.	No aplica.		
<b>Escolta?</b>	Si.	No.			
<b>Datos Conductor</b>					
<b>Nombre:</b>		<b>Licencia:</b>			
_____ <b>Firma Interventor Ambiental</b>			_____ <b>Firma Contratista</b>		
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia: Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato					

		<b>TRANSCARIBE S.A.</b>	Hoja 1 de 1																																
	SUBDIRECCIÓN GENERAL _____ DIRECCIÓN TÉCNICA _____ OFICINA ASESORA _____ SUBDIRECCIÓN TÉCNICA _____	Hoja 1 de 1 Fecha _____		DD	MM	AA																													
	<b>FORMATO D10.1. MANEJO DE REDES DE SERVICIOS PUBLICOS</b>																																		
	CONTRATO DE OBRA: _____  OBJETO DEL CONTRATO: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">                     _____                      _____                      _____                 </div> CONTRATISTA: _____ MES: _____																																		
CON OBJE  CON MES	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #ADD8E6;"> <th style="width: 10%;">Semana</th> <th style="width: 15%;">Fecha Inicio</th> <th style="width: 15%;">Fecha Final</th> <th style="width: 25%;">No. de Redes de Servicios Públicos Atravesadas</th> <th style="width: 35%;">No. de Redes de Servicios Públicos Afectadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>Derramada</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Semana	Fecha Inicio	Fecha Final	No. de Redes de Servicios Públicos Atravesadas	No. de Redes de Servicios Públicos Afectadas	1			Derramada		2					3					4					5				
Semana	Fecha Inicio	Fecha Final	No. de Redes de Servicios Públicos Atravesadas	No. de Redes de Servicios Públicos Afectadas																															
1			Derramada																																
2																																			
3																																			
4																																			
5																																			
Nota: quími Anota Anota Si se p Anexa	_____ <b>Firma Interventor Ambiental</b>																																		
	_____ <b>Firma Contratista</b>																																		
	Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia: Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato																																		
	Genero activación del Plan de Contingencias: _____																																		
	Se presentaron reclamaciones por parte de la comunidad? _____																																		
	Anotaciones: _____ _____ _____																																		
	_____ <b>Firma Interventor Ambiental</b>																																		
	_____ <b>Firma Contratista</b>																																		
	Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia: Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato																																		

TRANSCARIBE S.A.


Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

	<b>TRANSCARIBE S.A.</b>				Hoja 1 de 1			
	SUBDIRECCIÓN GENERAL _____ DIRECCIÓN TÉCNICA _____ OFICINA ASESORA _____ SUBDIRECCIÓN TÉCNICA _____				Fecha			
					DD	MM	AA	
<b>FORMATO D6.1. CONTROL DE LA SEÑALIZACIÓN</b>								
<b>CONTRATO DE OBRA:</b> _____								
<b>OBJETO DEL CONTRATO:</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">                 _____                  _____                  _____             </div>								
<b>CONTRATISTA:</b> _____ <b>PERIODO:</b> _____ <b>FRENTE DE OBRA:</b> _____								
SEMANA (Fechas)	No. Señales PMT	No. De Señales Preventivas	No. De Señales Reglamentarias	No. De Señales Informáticas	Perímetro del Frente de Obra (ml)	ml de Malla o Cinta de Demarcación	ml de Pasos Peatonales	No. De vallas institucionales
1								
2								
3								
4								
5								
_____				_____				
<b>Firma Interventor Ambiental</b>				<b>Firma Contratista</b>				
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia : Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato								

	<b>TRANSCARIBE S.A.</b>		Hoja 1 de 1		
	SUBDIRECCIÓN GENERAL		Fecha		
	DIRECCIÓN TÉCNICA				
	OFICINA ASESORA		DD	MM	AA
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA					
<b>FORMATO D7.1. MANEJO DE AGUAS SUPERFICIALES</b>					
CONTRATO DE OBRA: _____					
OBJETO DEL CONTRATO:					
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black;"></div>					
CONTRATISTA: _____					
MES: _____					
<b>CONTROL DE MANEJO DE SUMIDEROS EN EL SISTEMAS DE ALCANTARILLADO</b>					
Semana	Frente de Obra	No. de Sumideros Presentes	Estado	Protección y Limpieza Dados	
1					
2					
3					
4					
5					
Notas: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____					
Firma Interventor Ambiental			Firma Contratista		
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia: Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato					

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

	<b>TRANSCARIBE S.A.</b>		Hoja 1 de 1																																																																																																						
	SUBDIRECCIÓN GENERAL	_____	Fecha																																																																																																						
	DIRECCIÓN TÉCNICA	_____																																																																																																							
	OFICINA ASESORA	_____	DD	MM	AA																																																																																																				
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA	_____																																																																																																								
<b>FORMATO D12.1. SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>																																																																																																									
<b>CONTRATO DE OBRA:</b> _____																																																																																																									
<b>OBJETO DEL CONTRATO:</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">         _____          _____          _____       </div>																																																																																																									
<b>CONTRATISTA:</b> _____																																																																																																									
<b>MES:</b> _____																																																																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Nombre Empleado</th> <th style="width: 20%;">Cargo</th> <th style="width: 20%;">EPS</th> <th style="width: 30%;">ARP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>						Nombre Empleado	Cargo	EPS	ARP																																																																																																
Nombre Empleado	Cargo	EPS	ARP																																																																																																						
_____ <b>Residente Social de la Obra</b>			_____ <b>Residente Social Interventoría</b>																																																																																																						
Original: Of. Asesora de Gestión Ambiental 1era copia: Interventor 2da copia: Contratista 3ra copia: Dependencia Responsable del Contrato																																																																																																									

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

# **9. COMPONENTE E**

## **PLAN DE CONTINGENCIA**

## **9. PLAN DE CONTINGENCIA PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

### **9.1. OBJETIVOS**

Diseñar, presentar e implementar un sistema conformado por la infraestructura organizacional de la empresa constructora, los recursos humanos, técnicos y los procedimientos estratégicos que se activarán de manera rápida, efectiva y segura ante posibles emergencias que se puedan presentar durante la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A.

Como objetivos específicos del plan se tienen los siguientes:

- Definir las estrategias para el manejo y control de las posibles emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de la obra.
- Ofrecer las estrategias para organizar y ejecutar acciones eficaces de control de emergencias.
- Minimizar las pérdidas sociales, económicas y ambientales asociadas a una situación de emergencia.
- Proteger las zonas de interés social, económico y ambiental localizadas en el área de influencia del proyecto.
- Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.
- Procurar mantener bajos los índices de accidentalidad, ausentismo y en general, la pérdida de tiempo laboral.
- Minimizar los impactos que se pueden generar hacia:
  - ❖ La comunidad y su área de influencia
  - ❖ Costos y reclamos de responsabilidad civil por la emergencia
  - ❖ Críticas de medios de comunicación y opinión pública, y consecuencias legales generadas por el conflicto.

### **9.2. ALCANCE Y COBERTURA**

El Plan de Contingencia cubre específicamente las posibles emergencias que puedan ocurrir, asociadas a las actividades de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., cuya prevención y atención serán responsabilidad del Contratista de Construcción.

### **9.3. ESTRUCTURA DEL PLAN**

El Plan de Contingencias está dividido en dos partes: Plan Estratégico y Plan de Acción.

El Plan Estratégico define la estructura y la organización para la atención de emergencias, las funciones y responsabilidades de las personas encargadas de ejecutar el plan, los recursos necesarios, y las estrategias preventivas y operativas a aplicar en cada uno de

los posibles escenarios, definidos a partir de la evaluación de los riesgos asociados a

la Construcción.

El Plan de Acción por su parte, establece los procedimientos a seguir en caso de emergencia para la aplicación de cada una de las fases de respuesta establecidas en el Plan Estratégico.

### **9.3.1. Plan Estratégico**

#### Estrategias de Prevención y Control de Contingencias

Las estrategias para la prevención y el control de contingencias se definen como un conjunto de medidas y acciones diseñadas a partir de la evaluación de riesgos asociados a las actividades de construcción del proyecto, encaminadas en primer lugar a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que éstos ocurran.

#### Estrategias Preventivas

El Contratista deberá ajustar el Programa de Salud Ocupacional, Seguridad y Medio Ambiente que aplica para todas las actividades relacionadas con la ejecución del proyecto, el cual es de obligatorio cumplimiento tanto para el personal de la Empresa como para sus contratistas.

#### Responsabilidades de la Empresa

Cumplir y hacer cumplir las normas generales, especiales, reglas, procedimientos e instrucciones sobre medicina, higiene y seguridad industrial, en cuanto a condiciones ambientales, físicas, químicas, biológicas, psicosociales, ergonómicas, mecánicas, eléctricas y locativas para lo cual deberá:

- Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Identificar y corregir las condiciones inseguras en las áreas de trabajo.
- Hacer cumplir las normas y procedimientos establecidos, en los programas del plan de manejo ambiental
- Desarrollar programas de mejoramiento de las condiciones y procedimientos de trabajo tendientes a proporcionar mayores garantías de seguridad en la ejecución de labores.
- Adelantar campañas de capacitación y concientización a los trabajadores en lo relacionado con la práctica de la Salud Ocupacional.
- Descubrir los actos inseguros, corregirlos y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo.
- Informar periódicamente a cada trabajador sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como los existentes en el medio laboral en que actúan, e indicarle la manera correcta de prevenirlos.
- Propender porque el diseño, ingeniería, construcción, operación y mantenimiento de



equipos e instalaciones al servicio de la empresa, estén basados en las normas, procedimientos y estándares de seguridad aceptados por la Interventoría.

- Establecer programas de mantenimiento periódico y preventivo de maquinaria, equipos e instalaciones locativas.
- Facilitar la práctica de inspecciones e investigaciones que sobre condiciones de salud ocupacional, realicen las autoridades competentes.
- Difundir y apoyar el cumplimiento de las políticas de seguridad de la empresa mediante programas de capacitación, para prevenir, eliminar, reducir y controlar los riesgos inherentes a sus actividades dentro y fuera del trabajo.
- Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger y de acuerdo con recomendaciones de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta su selección de acuerdo al uso, servicio, calidad, mantenimiento y reposición.

#### Responsabilidades de los Trabajadores

- Realizar sus tareas observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para sí mismo o para sus compañeros, equipos, procesos, instalaciones y medio ambiente, cumpliendo las normas establecidas en este reglamento y en los programas del plan de manejo ambiental.
- Vigilar cuidadosamente el comportamiento de la maquinaria y equipos a su cargo, a fin de detectar cualquier riesgo o peligro, el cual será comunicado oportunamente a su jefe inmediato para que ese proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica o riesgos del medio ambiente que se presenten en la realización del trabajo.
- Abstenerse de operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas a los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitios de trabajo.
- Los trabajadores que operan máquinas equipos con partes móviles, no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras, cadenas, relojes, etc., y en caso de que usen el cabello largo lo recogerán con una cofia o redcilla que lo sujete totalmente.
- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministra y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo y servicios.
- Colaborar y participar activamente en los programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales programados por la empresa, o con la autorización de ésta.
- Informar oportunamente la ejecución de procedimientos y operaciones que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de quien los ejecuta, sus compañeros de trabajo y bienes de la empresa.

- El personal conductor de vehículos de la empresa debe acatar y cumplir las disposiciones y normas de tránsito internas y de las autoridades correspondientes, en la ejecución de su labor.
- Proponer actividades que propendan por la Salud Ocupacional en los lugares de trabajo.

### Régimen de Riesgos Profesionales

El Contratista de Construcción deberá ajustar y seguir todos los lineamientos del programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, a lo largo de la ejecución del proyecto.

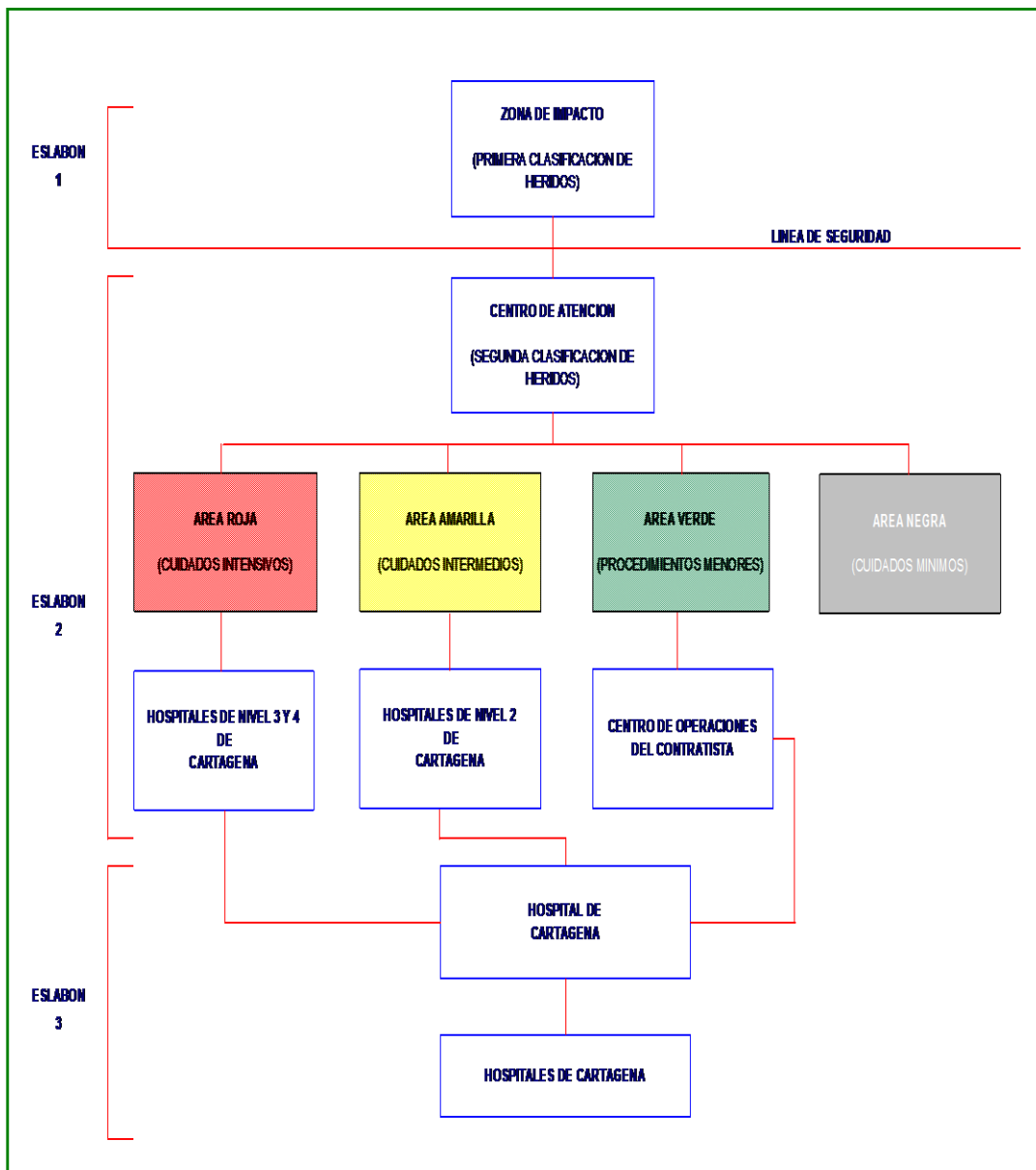
Para el control de emergencias el personal médico de la obra seguirá la cadena de atención de la Figura 9.1, la cual resume las siguientes acciones:

Eslabón 1: Se refiere a la zona donde ocurre la emergencia, a este lugar llegará el grupo de seguridad industrial y los brigadistas con el fin de controlar la emergencia y evitar su propagación, crear condiciones favorables para el ingreso del personal de primeros auxilios. El acceso a la zona de impacto será restringido.

Eslabón 2: Corresponde a los centros de atención a donde serán conducidos los pacientes, los cuales de acuerdo a la gravedad de los lesionados se clasifican en:

- Área roja o de cuidados intensivos (Hospital Naval – Entidad privada, Hospital Blas de Lezo – Entidad pública).
- Área amarilla o de cuidados intermedios (Clínica de fracturas – Entidad privada, Clínica Blas de Lezo – Entidad pública, Clínica Ami – Entidad privada).
- Área verde o de procedimientos menores.

Figura 9.1. Cadena de Atención de Emergencias Médicas.



Área negra o de cuidados mínimos.

Eslabón 3: Se refiere a los centros de atención especializada de Cartagena más cercanos al área de influencia directa del proyecto, a donde se remitirán los pacientes que lo requieran.

### Programa de Seguridad Vial

Con el fin de cuidar la integridad física del personal del Contratista y de los usuarios del

corredor vial, se deberán llevar a cabo las siguientes acciones tendientes a prevenir accidentes de tránsito:

Realizar una selección cuidadosa de los conductores, los cuales recibirán un curso de inducción, entrenamiento y actualización en lo relacionado con el cumplimiento de las normas generales de tránsito y del reglamento de movilización.

- El transporte de personal del Contratista se deberá realizar únicamente en los vehículos autorizados por la Interventoría. Todos los conductores recibirán el curso de manejo defensivo.
- Los vehículos para el transporte del personal, en caso que se realice esta actividad permanecerán en perfectas condiciones mecánicas y de seguridad, equipo de carretera, extintor, salida de emergencia y documentación al día y cumpliendo con los requerimientos contractuales.
- Los vehículos del Contratista deberán contar entre otros con cinturón de seguridad, doble transmisión, cabina, equipo de carretera, seguro de responsabilidad civil y obligatoria.
- Estará prohibido el transporte de personal en platonos de camionetas, equipos o maquinaria pesada.
- Todos los vehículos, equipos pesados, camperos, serán sometidos a inspecciones periódicas, tanto en su parte mecánica como eléctrica por Seguridad Industrial, al igual que los operadores y conductores quienes serán evaluados permanentemente.

#### Estrategias Preventivas por Frentes de Trabajo

La prevención de accidentes y emergencias será la acción prioritaria del Plan de Contingencias, enfocada hacia el desarrollo de todas las actividades del proyecto, empleando procesos operativos óptimos y prácticas de seguridad industrial adecuadas. En esto, la planeación juega un papel importante; por lo tanto, para cada actividad a ejecutar en un área específica, deberá realizarse un Análisis de Trabajo Seguro ATS, en el que se analicen los posibles riesgos de afectación del personal y el medio ambiente, asociados a la ejecución de los trabajos. Este análisis deberá ser presentado para aprobación del Interventor con por lo menos 24 horas de anticipación a la iniciación de los trabajos. En la Tabla 1.1 Análisis de trabajo ATS por actividades se presenta el formato tipo a utilizar.

El diligenciamiento del formato se deberá realizar de manera interdisciplinaria por parte del personal del Contratista, haciendo partícipes al Ingeniero Residente de Obra Civil según sea el caso, el Asistente de Seguridad Industrial y el coordinador Socio-Ambiental.

El Ingeniero Residente de Obra Civil se encargará de describir de manera sucinta las sub actividades a realizar y de definir los equipos y herramientas que se van a utilizar. El Asistente de Seguridad Industrial realizará el panorama de riesgos de afectación de las personas encargadas de la ejecución de los trabajos y definirá los equipos, herramientas y materiales requeridos para garantizar que los trabajos se realicen de manera segura. El Residente Ambiental por su parte, definirá los procedimientos de manejo ambiental a seguir en la ejecución de los trabajos y los equipos, herramientas y

materiales requeridos para asegurar la calidad ambiental.

En general, las normas que se aplicarán para la realización de los trabajos en todos los frentes son:

- Todo el personal deberá ser calificado para los trabajos asignados, seguirá los procedimientos técnicos y operativos fijados y usará el equipo de seguridad personal asignado.
- Antes de ejecutar cualquier trabajo se realizará una charla técnica con el supervisor del frente de trabajo en la cual se discutirán y repasarán los procedimientos operacionales y normas de seguridad requeridas.
- Todo el personal será debidamente entrenado para actuar en caso de emergencia. En este sentido se definirán y señalarán rutas de evacuación y puntos de reunión para las diferentes áreas o frentes de trabajo.- Antes de iniciar cualquier trabajo, el Asistente de Seguridad Industrial deberá efectuar una inspección detallada de todos los equipos que se vayan a emplear para su ejecución, con el fin de verificar el estado y funcionamiento de los mismos y solicitar las acciones de mantenimiento o reparación requeridas si es el caso.

#### Frente de Obra Civil

- En la ejecución de actividades solo intervendrán personas calificadas y preparadas para realizar las labores asignadas.
- Se debe disponer de los equipos de seguridad requeridos en los sitios de trabajo.
- Toda excavación debe ser cercada y protegida para evitar que el personal resbale o caiga en ellas. Además deben colocarse letreros y barreras de prevención para evitar accidentes causados por tránsito de vehículos y peatones.
- Los bordes de zanjas de más de 1.5 m de profundidad, deben ser protegidos internamente por armazones de madera o metálicos cuando en ellas entren personas, para evitar accidentes causados por derrumbes. Las herramientas, los equipos, las piedras y la tierra excavada deben estar por lo menos a un metro de distancia del borde de la zanja.
- Cuando se trate de trabajos de movimiento de tierra (construcción de rellenos, explanaciones, etc.), el contratista deberá colocar en las vías aledañas a la obra y sitios estratégicos para el tránsito de vehículos, equipos pesados o peatones, las señales preventivas correspondientes.
- Todo andamio cuya elevación sea de dos cuerpos o más, sobre el nivel del piso, deberá estar provisto de una pasarela en la parte superior, consistente, generalmente de medio andamio, para minimizar el riesgo de caídas, y estar asegurado a una estructura o cuerpo firme y resistente.
- Los tablonces que se usen en los andamios no deben tener grietas, rajaduras o nudos y se deben amarrar firmemente contra los andamios, evitando su sobrecarga para que no se produzcan fallas con riesgos de caídas.
- Es importante que los andamios queden bien nivelados y las crucetas bien

aseguradas. Antes de erigir el andamio se debe verificar que las bases donde se va a levantar sean sólidas.

- La fijación de las partes integrantes de los andamios debe ser revisada periódicamente a fin de garantizar su correcto funcionamiento.
- Es importante mantener el orden y aseo de las áreas de trabajo. Al final de cada jornada se deberá realizar una jornada de orden y limpieza en cada frente de trabajo.

### Estrategias Operativas

Se refiere a las acciones a aplicar en caso de ocurrir una contingencia asociada a la manipulación, almacenamiento o emergencia de sustancias que puedan producir incendios, explosiones y derrames Tabla 1.2 Estrategias para la Prevención y el Control de Contingencias.

#### Reglamentación General en Caso de Incendio

- El Contratista debe prevenir y/o controlar incendios en su sitio de trabajo y hará uso de sus equipos y extintores en caso necesario.
- La primera persona que observe el fuego, deberá dar la voz de alarma.
- Combatir el fuego con los extintores más cercanos.
- Suspender el suministro de la energía en el frente de obra y campamento.
- Evacuar personas del frente de obra y del campamento.
- Si el área de campamento u oficinas se llena de humo, procure salir arrastrándose, para evitar morir asfixiado.
- Debe permanecer tan bajo como pueda, para evitar la inhalación de gases tóxicos, evadir el calor y aprovechar la mejor visibilidad.
- Si usted no puede salir rápidamente, protéjase la cara y vías respiratorias con pedazos de tela mojada y también moje su ropa.
- Suspender de inmediato el suministro de combustibles.
- Llamar a los bomberos.

### Acciones Generales para el Control de Contingencias

- Identificar y evaluar la emergencia estableciendo el punto de ocurrencia, la causa, la magnitud, las consecuencias, las acciones a seguir y el apoyo necesario para el control.
- Solicitar apoyo externo para el control del evento cuando sea necesario, e iniciar los procedimientos de control con los recursos disponibles (primera respuesta).- Suministrar los medios para mantener comunicación permanente (radios o teléfonos).

## **Plan de Evacuación**

Se define como el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas en peligro, protejan su vida e integridad física, mediante el desplazamiento a lugares de menor riesgo. Los procedimientos a seguir son:

- Identificar las rutas de evacuación.
- Verificar la veracidad de la alarma.
- Determinar el número de personas presentes en el sitio de la emergencia.
- Establecer e informar la prioridad de evacuación de acuerdo con la magnitud del riesgo.
- Iniciar simultáneamente a la evacuación las labores de control.
- Auxiliar oportunamente a quien lo requiera.
- Buscar vías alternas en caso que la vía de evacuación se encuentre bloqueada.
- Establecer canales de comunicación.
- Tomar medidas tendientes a evitar o disminuir el riesgo en otras áreas.
- Poner en marcha medidas para la seguridad de bienes, valores, información, equipos y vehículos.

Una vez finalizada la evacuación se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Verificar el número de personas evacuadas.
- Elaborar el reporte de la emergencia.
- Notificar las fallas durante la evacuación.

### Atención de Lesionados

- Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia el sitio dispuesto y equipado para la prestación de los primeros auxilios.
- Evaluar la magnitud del accidente, en caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar, de lo contrario trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado.

### Manejo y Control de Derrames de Productos

- Si el derrame puede tener como resultado potencial un incendio o explosión, detener las actividades en ejecución en áreas de riesgo.
- Aislar y controlar la fuente del derrame.
- Si el producto derramado es un químico, usar elementos de protección adecuados.
- Consultar en las Hojas de Seguridad del producto derramado las recomendaciones

sobre protección personal adecuada y manejo del producto referido.

- Controlar el derrame antes que afecte áreas adyacentes.
- Realizar labores de recolección del producto derramado.

En caso de que se produzca un derrame en el frente de obra, se deben tomar las siguientes medidas, no necesariamente una después de otra, si son aplicables.

- La primera persona que observe el derrame deberá dar la voz de alarma.
- Ordene suspender inmediatamente el flujo del producto.
- Mientras persista el derrame, elimine las fuentes de ignición en el área. Así:
  - ❖ No permita fumar en el área.
  - ❖ No permita el actuar de interruptores eléctricos.
  - ❖ No permita la desconexión de las tomas de corriente.
  - ❖ Haga que la electricidad sea cortada en el área.
- Interrumpa el flujo de vehículos en el área. No permita encender los motores de los vehículos localizados en el área bajo control.
- Determine hasta donde ha llegado el producto (líquido o vapor), tanto en superficie como de forma subterránea: Se necesita como mínimo un indicador de gas combustible para esto.
- Evacue el área. Mantenga el personal no autorizado fuera del área.
- Coloque los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame. No se debe aplicar agua sobre el producto derramado.
- Trate que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, tierra o sorbentes sintéticos, para evitar que el producto derramado fluya hacia otras zonas o penetre en las alcantarillas o ductos de servicios públicos.
- En caso de grandes volúmenes de derrames, recoja el producto derramado con baldes de aluminio o plástico o material absorbente. Use guantes de Nitrilo- Látex.
- Si el volumen derramado es pequeño, seque el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o sorbentes sintéticos.
- Llame a los bomberos y a la policía si no puede controlar la emergencia.
- Alerta a los vecinos sobre el peligro, especialmente si existen sótanos donde se puedan acumular gases.
- Sólo reanude la operación normal en el frente de obra, cuando el área esté libre de vapores combustibles. Los olores de gasolina son muy notorios aún por debajo de la concentración inflamable (en la cual puede explotar o incendiarse si es encendida). Unas cuantas partes por millón pueden ser detectadas a través del olor por la mayoría de las personas; cualquier olor es una señal de peligro.



### Control de Emergencias por Explosión o Incendio

- Cerrar o detener la operación en proceso, e iniciar la primera respuesta con los extintores dispuestos en el área.
- Notificar al Asistente de Seguridad del contratista para que active el Plan de Contingencia.  
El Asistente de Seguridad Industrial deberá asegurar la llegada de equipos y la activación de grupos de apoyo (bomberos, especialistas en explosiones, y demás), y suministrar los medios para facilitar su labor.

### Acciones en Caso de Sismos y huracanes

En caso de sismo se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Preparación previa del personal para que conozca el riesgo de caída de objetos en el área de trabajo, campamento y oficinas.
- Ubicación de los sitios seguros y localizados a una distancia prudencial de áreas peligrosas.
- Verificar periódicamente que los objetos pesados que se puedan caer, estén asegurados o reubicarlos.
- Tener a mano el equipo básico para este tipo de eventos (linterna, pilas, radio portátil, etc.).
- Mantener la calma. El pánico puede ser tan peligroso como la misma amenaza.
- Si la magnitud del evento lo amerita, cortar el fluido eléctrico.
- Cubrirse debajo de escritorios, mesas, camas o marcos de puertas.
- Alejarse de paredes, postes, árboles, cables eléctricos y otros objetos que puedan causarle daño.
- No encender fósforos o velas.
- En caso que por el sismo se ocasionen derrames, explosiones o se requiera la evacuación del personal de obra, se deben seguir los procedimientos específicos para cada caso.

### Acciones en caso de atentados terroristas

En caso de atentados terroristas se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Ubicación de los sitios seguros y localizados a una distancia prudencial de áreas peligrosas.
- Mantener la calma. El pánico puede ser tan peligroso como la misma amenaza.
- Si la magnitud del evento lo amerita, cortar el fluido eléctrico.
- Cubrirse debajo de escritorios, mesas, camas o marcos de puertas.
- Alejarse de paredes, postes, árboles, cables eléctricos y otros objetos que puedan causarle daño.

- Seguir las recomendaciones del plan de evacuación.
- Mantenerse alejado del sitio del atentado.
- Seguir las recomendaciones de las autoridades.

#### Acciones en caso de daño a redes de servicios públicos

En caso de daños de redes de servicios públicos se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Cuando la emergencia sea un escape de gas debido a la ruptura de la red de gas natural, se deberá manejar como una de las emergencias más serias por la potencialidad de que se desencadenen consecuencias graves tales como explosiones, incendios y nubes tóxicas, entre otras. En este caso se tratará de acordonar el área para evitar la entrada de fuentes potenciales de ignición. Si es de día o de noche, se abstendrán de actuar interruptores de luces o similares y exigirán que se apague cualquier máquina de combustión interna cercana, y se dará aviso inmediato a la empresa Gases del Caribe.
- Cuando la emergencia sea la ruptura de una tubería de agua potable, aguas residuales domésticas, redes eléctricas, redes telefónicas, se dará aviso inmediato a las empresas Aguas de Cartagena, Electricaribe y la telefónica respectivamente.

#### Acciones en caso de accidentes de tránsito

Cuando se presenten accidentes de tránsito se deberá acordonar el área y de manera inmediata verificar la presencia de víctimas con lesiones con las cuales se deberá proceder con la prestación de los primeros auxilios y el plan de evacuación hacia el centro de atención de emergencias médicas más cercano.

De manera paralela deberá darse aviso a las autoridades de tránsito del Distrito, quienes una vez allí se encargaran del manejo de la situación.

#### Acciones en caso de inundaciones y marejadas

En caso de inundaciones se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Esté consciente de la inundación repentina. Si hay alguna posibilidad de que ocurra una inundación repentina, trasládese inmediatamente a un terreno más alto.
- Escuche las estaciones de radio o televisión para obtener información local.
- Esté consciente de arroyos, canales de drenaje, desfiladeros y otras áreas que se sabe que se inundan de repente. Las inundaciones repentinas pueden ocurrir en estas áreas con o sin las señales de advertencia típicas, tales como nubes de lluvia o fuertes lluvias.
- Seguir las recomendaciones del plan de evacuación.

- Evite caminar sobre el agua en movimiento. El agua en movimiento de sólo seis pulgadas de profundidad puede tumbarlo. Si tiene que caminar sobre el área inundada, camine donde el agua no se esté moviendo. Use un palo para verificar la firmeza del suelo frente a usted.
- No conduzca por áreas inundadas. Seis pulgadas de agua llegarán a la parte inferior de la mayoría de los automóviles de pasajeros, lo cual puede causar la pérdida de control y posiblemente que el motor se pare. Un pie de agua hará que muchos vehículos floten. Dos pies de agua arrastrarán casi todos los vehículos. Si las aguas suben alrededor de su automóvil, abandónelo y vaya a un terreno más alto.
- Evite el contacto con las aguas de la inundación. El agua puede estar contaminada con aceite, gasolina o aguas negras. El agua también podría estar eléctricamente cargada debido a líneas eléctricas subterráneas o cables eléctricos caídos.
- Esté consciente de las áreas donde las aguas hayan cedido. Las carreteras pueden haberse debilitado y podrían derrumbarse bajo el peso de un automóvil.
- Dé servicio a los tanques sépticos, pozos negros, fosos y sistemas de lixiviación dañados tan pronto como sea posible. Los sistemas de alcantarillado dañados pueden presentar un peligro serio para la salud.

#### Equipos para la Prevención y el Control de Contingencias

El Contratista deberá dotar al personal de los elementos de protección personal adecuados y disponer de los equipos básicos necesarios y suficientes para el control de contingencias, tales como extintores, material absorbente, equipos de sistema auto comprimido, equipo para primeros auxilios, etc.

Entre los elementos de protección personal que deberán emplear los trabajadores están:

##### Personal de Soldadura

- Casco de seguridad
- Careta
- Guantes de carnaza altos
- Mangas para soldadores en carnaza
- Botas con puntera de seguridad
- Gafas de seguridad
- Overol de dos piezas
- Protectores auditivos de inserción
- Peto en carnaza
- Polainas

##### Personal de Obras Civiles

- Guantes en carnaza o cuero cortos
- Casco
- Gafas de seguridad
- Protector respiratorio contra polvos
- Botas de caucho largas con puntera de acero
- Protectores auditivos
- Mascarilla con filtros para gases o vapores ácidos orgánicos
- Ropa apropiada
- Cinturones de seguridad (para trabajos en alturas)

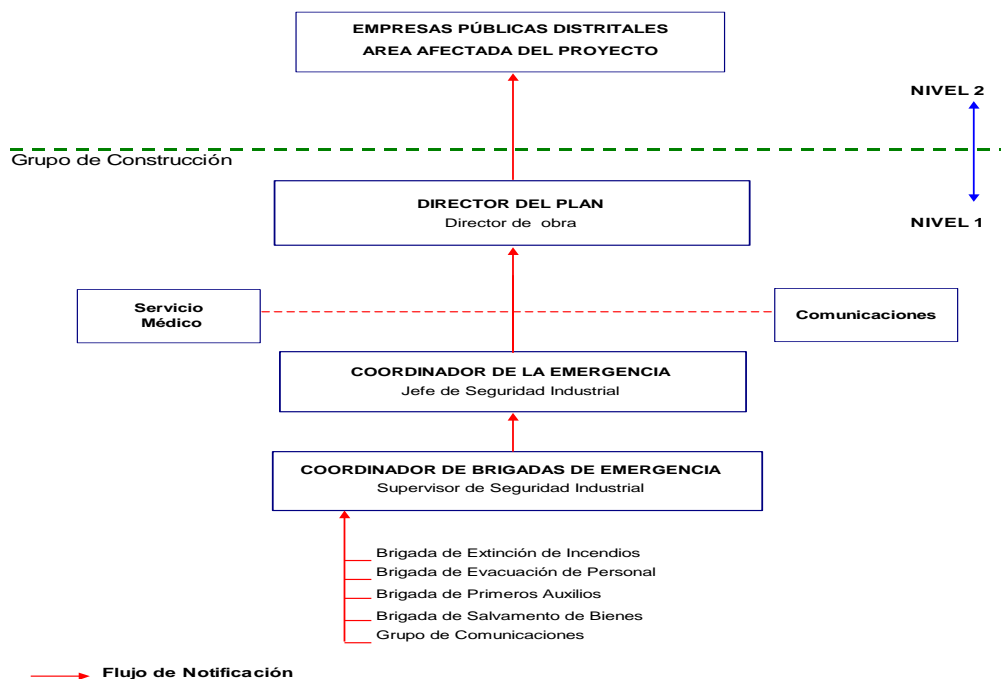
## Organización y Recursos

### Niveles de respuesta

La variación en magnitud con que se puede presentar una emergencia, hace necesario contar igualmente con una organización de respuesta graduada, que actúe de acuerdo con el nivel de gravedad y características de la emergencia. En otras palabras, la acción de respuesta a una emergencia está condicionada por la fase en la cual se encuentre su desarrollo, cada una de ellas con sus propias características y prioridades.

En caso de presentarse una emergencia es necesario que en forma oportuna se inicie una respuesta, que utilice los recursos suficientes y adecuados a su tamaño y a los riesgos específicos, bajo unos esquemas de organización que hagan dicha respuesta eficiente, con el fin de minimizar los daños que se puedan causar.

Figura 9.2 Organigrama Operativo Para El Control De Contingencias



## Funciones y Responsabilidades del Personal Durante una Contingencia

En la Figura 1.2 se presenta el organigrama operativo para el control de las emergencias que se puedan generar durante los trabajos de construcción del proyecto. A continuación se describen las funciones y responsabilidades de cada una de las personas encargadas de la dirección, coordinación y ejecución de acciones dentro del plan.

### **Director del Plan**

Director De Obra

REPORTA A: TRANSCARIBE

FUNCION: Mantener operativo el Plan de Contingencia.

RESPONSABILIDADES:

- Contactar a la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias del Distrito cuando el evento lo exija.
- Conocer permanentemente las actividades en ejecución.
- Verificar la óptima implementación del Plan de Emergencia, asegurando su efectividad y formulación acorde con las exigencias del proyecto.
- Apoyar la consecución de recursos (equipos y personal).
- Autorizar los gastos que impliquen las operaciones.
- Oficializar los acontecimientos e informes sobre la emergencia ante los representantes de las autoridades del Distrito.

### **Coordinador de la Emergencia**

Asistente de Seguridad Industrial del Constructor

REPORTA A: Director del Plan

FUNCION: Garantizar la optima aplicación y ejecución del Plan de Contingencia.

RESPONSABILIDADES:

- Evaluar la emergencia, definir y comunicar el grado o nivel de atención requerido.
- Verificar la óptima implementación del Plan de Contingencia, asegurando su efectividad y formulación acorde con las exigencias del proyecto.
- Mantener informado al Director del Plan acerca del desarrollo de las operaciones.
- Evaluar, definir y comunicar el nivel de la emergencia.
- Coordinar las actividades y definir las mejores estrategias.
- Mantener actualizados directorios de emergencia, contactos con asesores y soporte

externo.

- Actualizar la evaluación de riesgos con base en la experiencia.
- Evaluar y revisar los reportes de incidentes y accidentes.
- El Departamento de Seguridad Industrial del Constructor estará encargado de:
- Administrar el plan de Seguridad Industrial del proyecto.
- Realizar inspecciones y auditorías de Seguridad Industrial en todos los frentes de trabajo.
- Organizar las reuniones semanales de Seguridad Industrial, inducciones al personal nuevo, entrenamiento y capacitación para todos los trabajadores y personal directivo del proyecto.
- Coordinar y diligenciar los reportes de accidente e incidentes y datos estadísticos con respecto al avance del proyecto.
- Tramitar los permisos de trabajo.
- Elaborar el panorama de riesgos antes del inicio de cada actividad y adelantar las acciones pertinentes para minimizarlos.
- Coordinar y responder por el transporte de personal.

### **Coordinador de Brigadas Emergencia**

Inspector de Seguridad Industrial del Constructor

REPORTA A: Coordinador de la Emergencia

FUNCION: Está encargado de la ejecución operativa del Plan de Contingencia.

#### **RESPONSABILIDADES:**

- Delimitar o demarcar las áreas de trabajo, zona de almacenamiento y vías de circulación, señalar las salidas de emergencia, las rutas de evacuación y las áreas peligrosas.
- Generar el mapa de evacuación y puntos de encuentro.
- Evaluar la emergencia y activar el Plan.

#### **Brigadas de Emergencia**

Estarán conformadas por el personal de obra debidamente entrenado y tendrán la función de ejecutar las acciones de manejo y control de la emergencia. Para ello se conformarán los siguientes grupos:

- Grupo de Extinción de Incendios.
- Grupo de Evacuación de Personal.
- Grupo de Primeros Auxilios.

- Grupo de Salvamento de Bienes.
- Grupo de Comunicaciones.

Las funciones específicas por grupos son:

Grupo de Extinción de Incendios:

En condiciones normales:

- Prevenir la ocurrencia de incendios.
- Identificar los riesgos de incendio en la obra.
- Analizar las vulnerabilidades para establecer los daños potenciales y la manera de evitarlos.
- Recibir capacitación sobre uso y clase de extintores y demás elementos para combatir el fuego.

En el momento de la emergencia sus responsabilidades son:

- Acudir en forma inmediata al sitio del incendio con extintores adecuados para combatir el fuego.
- Combatir el fuego hasta extinguirlo o hasta donde las condiciones de la emergencia lo permitan.
- Abrir los seccionadores de emergencia eléctrica para las instalaciones industriales.
- Cerrar los conjuntos de gases para evitar explosiones.

Grupo de Evacuación de Personal:

En condiciones normales:

- Señalizar las rutas de escape (pasillos, ventanas u otros) y efectuar diagramas.
- Bloquear rutas peligrosas y señalar rutas alternas.
- Determinar zonas de seguridad e identificar la línea de evacuación.
- Asignar de responsabilidades individuales a cada uno de los miembros del grupo (coordinación de la evacuación, rescate de heridos, comunicaciones, vigilancia y control).
- Determinación de los sistemas de alerta, alarma y su manera de operación.
- Ubicar adecuadamente los extintores, altavoces, equipos contra incendio y botiquines de primeros auxilios.

En caso de emergencia:

- Dirigir la evacuación del personal.
- Efectuar las labores de rescate de heridos.

Grupo de Primeros Auxilios:

- Auxiliar correctamente a personas accidentadas o enfermas.
- Detener hemorragias y tranquilizar al paciente.
- Suministrar el transporte adecuado a un centro asistencial si este es necesario.
- Identificar las acciones que se realizarán en el sitio del accidente.
- Clasificar los pacientes según su gravedad y prioridad de atención.
- Reconocer las acciones a seguir para atender los accidentados según su clasificación.
- Solicitar la presencia de un médico o una ambulancia.
- Prestar los primeros auxilios conforme a las instrucciones del manual básico de primeros auxilios de la Cruz Roja y por personal capacitado para ello.

Grupo de Salvamento de Bienes:

- Retirar a sitios seguros en forma inmediata, los bienes que se encuentren en el lugar del incendio o próximo a éste.
- Determinar el orden de evacuación de los bienes, teniendo en cuenta su valor e importancia para la empresa.
- Determinar los sitios a donde serán trasladados los bienes y la mejor manera de hacerlo.
- Elaborar un inventario de las herramientas necesarias para las labores de salvamento.
- Responder por la seguridad del material evacuado.

Grupo de Comunicaciones:

- Garantizar las comunicaciones de manera permanente al grupo de dirección y coordinación de la emergencia.

Programa de Capacitación

Toda persona vinculada a la construcción de la obra recibirá una inducción antes de su ingreso en la que se le oriente acerca de las normas, políticas, requisitos, prohibiciones, hábitos y todas aquellas consideraciones adicionales que permitan el adecuado manejo ambiental y la seguridad de la obra.

El programa de capacitación permitirá que los trabajadores tomen parte en los programas de Seguridad Industrial, y las Brigadas de Emergencias.



Los simulacros son una excelente técnica de evaluación de la eficiencia del plan de emergencia y un soporte importante del programa de capacitación, pues aseguran la competencia del personal asignado y la calidad de los procedimientos. Por estas razones se realizarán simulacros periódicos de emergencia (simulando las condiciones de emergencias en diferentes escenarios y para distintos eventos, considerando el plan de evacuación y protección de bienes con una frecuencia bimensual), involucrando a todo el personal participante, algunas empresas públicas y representantes de la comunidad del área de influencia.

### Centro de Operaciones y Comunicaciones

ENTIDAD	NUMERO TELEFONICO
Policía	112
Estación Olaya	6633026
CAI Bazurto	6621999
CAI María Auxiliadora	6625767
CAI Bosque	6622004
Sijin	6608065
Infantería de marina	152
DAS	153
Fiscalía	122
Defensa civil	6645834/6602288
Bomberos	119 / 3157353232
CISPROQUIN	01800-0916012
Empresa de Energía Electricaribe	115
Empresa de Acued. y Alcant. ACUACAR	116
SURTIGAS	164
<b>Centro regulador de urgencias</b>	<b>125</b>
Cruz roja (Ambulancias)	132 / 6627212
ISS (Ambulancias)	6676645

HOSPITAL	DIRECCIÓN	TELEFO
Hospital Naval de Cartagena	Cra. 2 Base Naval	6563987
Hospital San Pablo	Zaragocilla Ciudadela de la Salud	6698162
Clínica de Fracturas	Manga Calle 26 15-73	6605352
Clínica Blas de Lezo	Carretera El Bosque Trv 54 47-57	6632604
Clínica AML	Popa Calle 21 30-31	6582230

La oficina del Director de la Obra será el centro de operaciones durante el manejo y control de contingencias. Allí se debe disponer del sistema básico de información con que cuente el Contratista.

Para las comunicaciones entre los Coordinadores, el Director del Plan y el centro de operaciones se dispondrá de radios portátiles o teléfonos celulares.

La obra deberá contar con un sistema de alarma de señal sonora, que permita alertar al personal en caso de emergencia, este sistema será activado por el Coordinador de la Emergencia desde el centro de operaciones.

El Coordinador de la Emergencia deberá elaborar un listado o directorio telefónico en el que aparezcan las entidades del área que pueden prestar apoyo en caso de emergencia (hospitales, cuerpo de bomberos, defensa civil, Tránsito, policía, etc.). Dicho directorio se presenta a continuación y deberá ser actualizado periódicamente.

### **9.3.2. Plan de Acción**

En la Figura 9.3 se presenta el plan de acción y toma de decisiones a seguir en caso de presentarse una emergencia asociada al proyecto.

#### Reporte de Incidente y Evaluación de la Emergencia

Cualquier persona que detecte la ocurrencia de un incidente, debe reportarlo inmediatamente al Asistente de Seguridad Industrial del proyecto. De acuerdo con la información suministrada por la persona que reporta el incidente en cuanto a la ubicación y cobertura del evento, el Jefe de Seguridad Industrial procederá de inmediato a avisar al Director de Obra y se desplazará al sitio de los acontecimientos para realizar una evaluación más precisa de los hechos. Con base en dicha evaluación se determinará la necesidad o no de activar el Plan de Contingencia y a la vez el Nivel de atención requerido.

#### Procedimiento de Notificaciones

El procedimiento de notificaciones define los canales por medio de los cuales las personas encargadas de dirigir y coordinar el Plan de Contingencia, se enteran de los eventos y ponen en marcha el plan. El proceso de Notificación se efectuará siguiendo el conducto establecido en el organigrama de la Figura 9.3.

En caso de ser necesaria la activación del Plan de Contingencia, éste se activará en el NIVEL 1 de respuesta (involucra únicamente los recursos del Contratista) y se alertará de inmediato a las empresas públicas del distrito para que presten el apoyo necesario o para que estén listas a asumir la dirección y coordinación de la emergencia en caso que ésta supere la capacidad de respuesta de los recursos con que cuenta el Contratista.

#### Establecimiento del Centro de Comando

Inmediatamente se decida activar el Plan de Contingencia, se debe acondicionar la oficina del Director de Obra como Centro de Comando y Comunicaciones. Allí se deben poner a

disposición del personal encargado de la coordinación de las acciones de control de la emergencia los equipos de comunicación requeridos, el documento del Plan de Contingencia, la información cartográfica con que se cuente y toda la información que se considere necesaria para realizar las labores de coordinación de manera eficiente.

El centro de comando debe adecuarse para centralizar la información, efectuar seguimientos, recibir los requerimientos de apoyo, atender las quejas y reclamos, y en general para realizar todas las labores de administración y coordinación del manejo de la emergencia.

### Convocatoria y Ensamblaje de las Brigadas de Respuesta

En el momento de ser activado el Plan de Contingencia, el Supervisor de Seguridad Industrial quien tiene a su cargo dentro del Plan la Coordinación de las Brigadas de Emergencia, se debe encargar de convocar y reunir a todas las personas que conforman dichas brigadas.

Cada persona que hace parte de las diferentes brigadas de respuesta debe conocer sus funciones dentro del Plan y realizarlas según la organización preestablecida en los programas de capacitación y entrenamiento.

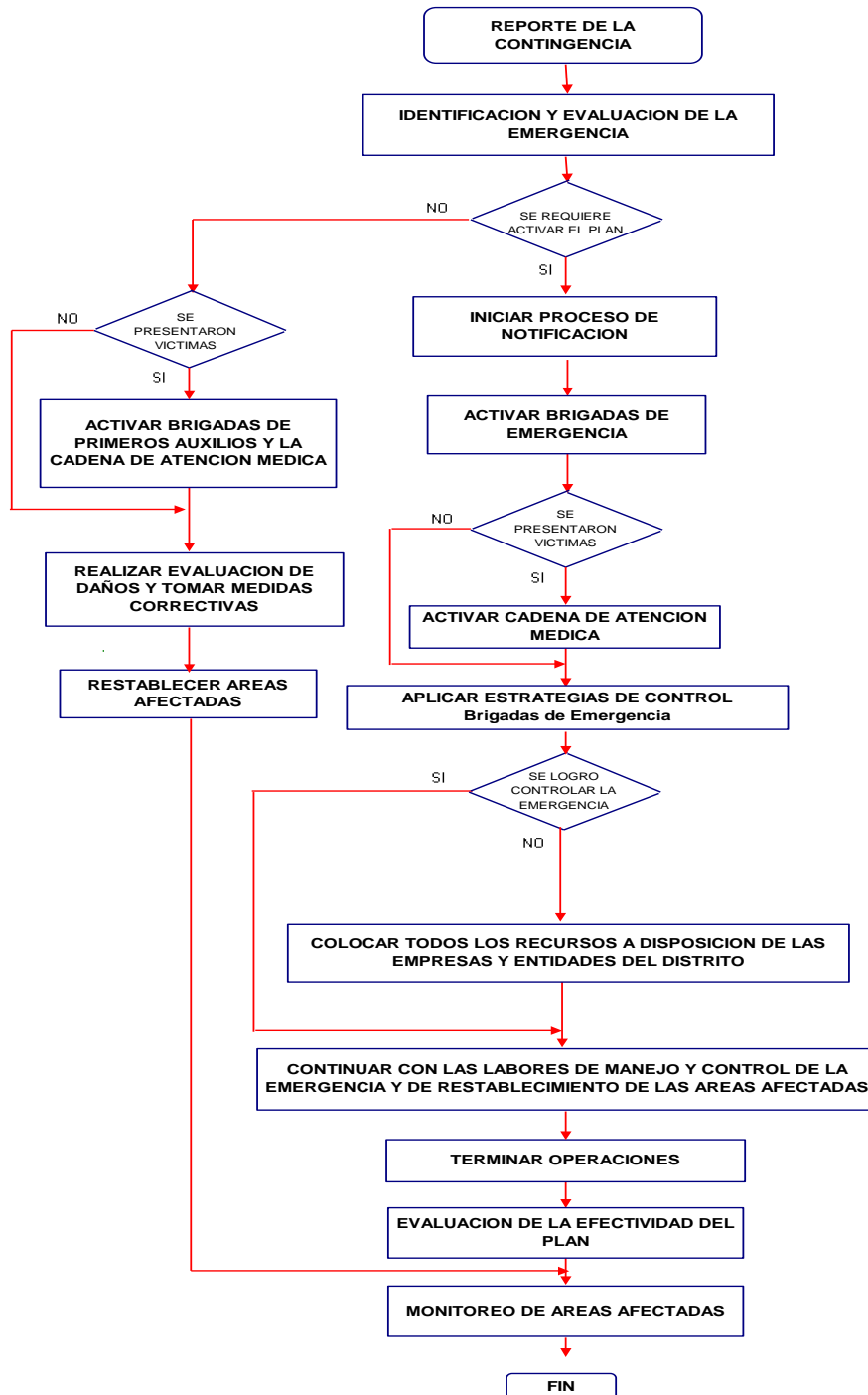
### Selección de la Estrategia Operativa Inmediata

Las áreas en las que se pueden presentar contingencias, corresponden a los escenarios identificados en la evaluación de riesgos incluida en el presente plan.

Las estrategias operativas inmediatas a emplear se deben seleccionar de acuerdo con el escenario en que se presente la emergencia y el evento que la ocasione.

Durante el desarrollo de la emergencia se deben realizar acciones de vigilancia y monitoreo del evento que la ocasiona y proyecciones acerca del comportamiento del mismo. Con base en las proyecciones realizadas, se deben identificar posibles zonas adicionales de afectación y el nivel de riesgo existente sobre cada una de ellas. Una vez identificadas dichas zonas, se debe dar la voz de alerta y se deben adelantar acciones para proteger las áreas amenazadas.

Figura 9.3 Plan De Acción Para El Control De Contingencias.



**Control y Evaluación de las Operaciones**

El Coordinador de la Emergencia debe realizar evaluaciones continuas sobre la efectividad de las acciones de manejo y control de la emergencia adelantada. Con base en dichas evaluaciones se irán ajustando las actividades en ejecución a las condiciones y características que presenten las áreas cubiertas por la emergencia, con el propósito de lograr una mayor eficacia y eficiencia en las operaciones.

**Terminación de Operaciones**

Las operaciones de control de la emergencia se deben finalizar cuando la utilización de los mecanismos disponibles no permita obtener ningún beneficio respecto a los esfuerzos desplegados.

Tampoco deberán activarse o mantenerse esfuerzos cuando la obtención de recursos adicionales (humanos y físicos) señale una relación costo beneficio negativa.

Los recursos a emplear en operaciones de esta índole deben canalizarse a procesos de mayor eficiencia, en el restablecimiento de las áreas afectadas y en la mitigación de efectos.

#### **9.4. MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS REQUERIDOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**

Todas las áreas operativas y frentes de obra deben contar con los elementos necesarios para atender las posibles emergencias que se puedan presentar durante la ejecución de los trabajos.

Se debe por tanto contar como mínimo con los siguientes equipos y herramientas por cada Estación de Parada a construir.

<i>Equipo o Herramienta</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Ubicación</i>
Extintores de polvo químico seco	2	Campamento o Almacén
Extintores de polvo químico seco	2	Frente de Obra
Extintores de solkaflam 123	2	Campamento o Almacén
Camillas	2	Campamento o Almacén
Camillas	2	Frente de Obra
Linternas	2	Campamento o Almacén
Linternas	2	Frente de Obra
Baterías de Repuesto	4	Campamento o Almacén
Pitos	4	Campamento o Almacén
Pitos	4	Frente de Obra
Botiquín de primeros auxilios	2	Campamento o Almacén
Botiquín de primeros auxilios	2	Frente de Obra
Megáfono	1	Campamento o Almacén
Megáfono	1	Frente de Obra
Sorbente oleofílico m2 45 cm de ancho	50	Frente de Obra y Almacén
Manila Nylon 1 " en ml	250	Campamento o Almacén

Estos equipos los administrará el Jefe de Seguridad Industrial y deberán ser manipulados por las Brigadas de Emergencia que hayan sido establecidas y

entrenadas en los diferentes frentes de obra.

### 9.5. EVALUACIÓN DE LA CONTINGENCIA

Una vez controlada la emergencia el coordinador de la emergencia (Jefe de Seguridad Industrial) elaborará un informe final sobre la misma. Dicho informe deberá ser oficializado por el director del plan (Director del Proyecto) y entregado a la interventoría antes de una semana de terminadas las labores de control de la emergencia. La interventoría por su parte remitirá copia de dicho informe a TRANSCARIBE, EPA y demás entidades interesadas.

El informe final de la contingencia deberá contener como mínimo lo siguiente:

- Fecha y hora del suceso y fecha y hora de la notificación inicial a la persona responsable
- Fecha y hora de finalización de la emergencia
- Localización exacta de la emergencia
- Origen de la emergencia
- Causa de la emergencia
- Áreas e infraestructura afectadas
- Comunidades afectadas
- Plan de acción desarrollado y tiempos de respuesta utilizados en el control de la emergencia, descripción de medidas de prevención, mitigación, corrección, monitoreo y restauración aplicadas
- Apoyo necesario (solicitado/obtenido)
- Reportes efectuados a otras entidades distritales
- Estimación de costos de recuperación, descontaminación
- Formato de documentación inicial de una contingencia
- Formato de la evaluación de la respuesta a una contingencia
- Formato de la evaluación ambiental de una contingencia

### 9.6. CRONOGRAMA

El siguiente es el Cronograma de la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., para la Implementación del PLAN DE CONTINGENCIA.

Actividad	Preliminar	Construcción				
	Mes					
	1	2	3	4	5	6
Elaboración y presentación documento Plan de Contingencia						
Implementación en obra del Plan de Contingencia						

### 9.7. COSTOS

Los costos del Plan de Contingencia corresponden a la realización de programas de capacitación y de entrenamiento del personal que hace parte de la organización

establecida para la atención de emergencias por cada Contratista de Construcción, estos costos deberán cuantificarse de acuerdo con lo establecido en la Lista de cantidades del Presupuesto de Obra y se calcularán con base en las siguientes indicaciones:

### **CALCULO DE COSTOS PLAN DE CONTINGENCIA**

Los Equipos Mínimos que deben ser tenidos en cuenta para calcular el Costo Total del Plan de Contingencia son los siguientes:

<i>Equipo o Herramienta</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Ubicación</i>
Extintores de polvo químico seco	4	Campamento o Almacén
Extintores de polvo químico seco	4	Frente de Obra
Extintores de solkaflam 123	4	Campamento o Almacén
Camillas	4	Campamento o Almacén
Camillas	4	Frente de Obra
Linternas	4	Campamento o Almacén
Linternas	4	Frente de Obra
Baterías de Repuesto	8	Campamento o Almacén
Pitos	8	Campamento o Almacén
Pitos	8	Frente de Obra
Botiquín de primeros auxilios	4	Campamento o Almacén
Botiquín de primeros auxilios	4	Frente de Obra
Megáfono	2	Campamento o Almacén
Megáfono	2	Frente de Obra
Sorbente oleofílico m2 45 cm de ancho	100	Frente de Obra y Almacén
Manila Nylon 1 " en ml	500	Campamento o Almacén

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades dentro del Presupuesto de Obra.

<b>PLAN DE CONTINGENCIA (COMPONENTE E)</b>		
Equipos Plan de Contingencia	GL	1,00
Talleres Capacitación y Entrenamiento al Personal para Contingencias	GL	1,00

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

# **10. COMPONENTE F**

## **PLAN DE MONITOREO**



## 10. COMPONENTE F. PLAN DE MONITOREO

### 10.1. PROGRAMA F1 MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

#### 10.1.1. OBJETIVO DEL PROGRAMA

Definir los criterios y procedimientos técnicos que se deben seguir para el monitoreo de la calidad del aire y niveles de ruido durante la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., en su área de influencia directa.

#### 10.1.2. ACTIVIDADES E IMPACTOS A MONITOREAR

ACTIVIDAD	IMPACTOS ESTIMADOS
Demolición de pisos existentes	Emisión de material particulado y generación de ruido por operación de equipos (Martillos, retroexcavadora, cortadores, compresores, volquetas etc.)
Transporte de escombros y materiales de construcción.	Emisión de material particulado , gases y generación de ruido
Almacenamiento y manipulación de materiales de construcción	Emisión de material particulado y ruido.
Excavaciones	Emisión de material particulado por movimiento de tierra y generación de ruido por operación de equipos de construcción.
Rellenos y colocación de concreto	Emisión de material particulado y generación de ruido.

#### 10.1.3. MEDIDAS DE MANEJO A APLICAR

##### 10.1.3.1. Calidad del Aire

La mayor fuente de contaminación atmosférica en la ciudad de Cartagena es el tráfico automotor sin contemplar las fuentes ubicadas en la Zona Industrial de Mamonal las cuales se encuentran fuera del área de influencia del proyecto. Los niveles de contaminación atmosférica locales son causados por el transporte de los gases y partículas provenientes de los procesos de combustión interna de los motores vehiculares. El valor de estos niveles de concentración varía de acuerdo con la edad de los vehículos, las condiciones de tráfico de la ciudad y las condiciones meteorológicas predominantes. Los contaminantes que están asociados al tráfico y que serán evaluados en el monitoreo son los siguientes:

Material particulado – Conocidos como sólidos en suspensión es un término que se aplica a todo sólido o líquido finamente dividido y disperso en el aire. Las partículas causan reducción de la visibilidad e irritación de ojos y garganta.

Óxidos de azufre – Resultan de la combustión de hidrocarburos que contiene compuestos de azufre y es un potencial irritante de ojos y membranas mucosas. Adicionalmente es el

principal responsable de la acidificación de los suelos debido a la lluvia acida.

Óxidos de Nitrógeno – Comúnmente asociado con el smog fotoquímico proviene de la combustión de hidrocarburos y es considerado altamente tóxico afectando el aparato respiratorio incrementando la sensibilidad al polvo y polen.

Monóxido de carbono – Resulta de la combustión incompleta de hidrocarburos. Este no tiene olor, es invisible y tóxico afectando la absorción de oxígeno de la sangre.

Hidrocarburos – Es un contaminante gaseoso asociado de manera sinérgica a otros contaminantes peligrosos para la salud humana y su presencia es indicación de polución debida a tráfico automotor.

### **Estaciones de Muestreo**

Para efectos de tener referencias sobre el grado de contaminación atmosférica ocasionada por la Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE S.A., se ha establecido una (1) Estación de Muestreo de Calidad de Aire, determinándose de acuerdo con el Cronograma de Ejecución planteado por la Entidad para acometer las correspondientes construcciones, que los muestreos se deben realizar en el área de influencia directa de la Estación Bazurto, localizada sobre la Avenida Pedro de Heredia Sector Mercado de Bazurto.

### **Parámetros a Evaluar**

Para el seguimiento del proyecto, teniendo como base los resultados de los Monitoreos que se deberán realizar en las actividades preliminares, los parámetros a evaluar serán:

- Material particulado total

Para la realización de los muestreos de material particulado se monitorearán períodos de veinticuatro (24) horas continuas con una frecuencia diaria alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de seis (6) muestras así:

2 muestras por Estación de Muestreo x 3 Monitoreos = 6 muestras

- Óxidos de azufre

La evaluación de SO<sub>2</sub> se realizará tomando muestras del aire ambiente durante veinticuatro (24) horas continuas con una frecuencia diaria alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de seis (6) muestras así:

2 muestras por Estación de Muestreo x 3 Monitoreos = 6 muestras

- Óxidos de nitrógeno

La evaluación de N0x se realizará tomando muestras del aire ambiente durante veinticuatro (24) horas continuas con una frecuencia diaria alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de seis (6) muestras así:

2 muestras por Estación de Muestreo x 3 Monitoreos = 6 muestras.

- Monóxido de carbono

Se tomarán muestras puntuales en periodos de 8 horas alternados, con una frecuencia diaria alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de seis (6) muestras así:

2 muestras por Estación de Muestreo x 3 Monitoreos = 6 muestras

- Hidrocarburos totales

Para la evaluación de Hidrocarburos se tomarán muestras diarias de 8 horas variando los periodos durante las 24 horas alternando los puntos de muestreo, por lo que el total de mediciones será de seis (6) muestras así:

2 muestras por Estación de Muestreo x 3 Monitoreos = 6 muestras

Frecuencia del Monitoreo

Se realizará un Monitoreo durante la Etapa Preliminar del Contrato en la Estación de Muestreo Bazurto y dos (2) Monitoreos adicionales en la misma Estación durante la Etapa de Construcción, para un total de tres (3) Monitoreos en el sitio establecido, de conformidad con el Cronograma de Ejecución General de las Estaciones de Parada a construir, así:

Estación Bazurto

Primer Monitoreo: Dentro de la Etapa Preliminar del Contrato de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

Segundo Monitoreo: Dentro del Segundo mes de la Etapa de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

Tercer Monitoreo: Dentro del Cuarto mes de la Etapa de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

**Metodología**

Es importante señalar que la metodología de muestreo definida es la establecida por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos adoptada por las autoridades de control ambiental de nuestro País. De la misma forma se deberá exigir las certificaciones de calibración de equipos y que los laboratorios estén debidamente certificados por IDEAM.

**Material Particulado**

Este muestreo se realizará con un medidor de alto volumen previamente calibrado en el sitio, el cual, succiona aire ambiente en forma continua durante veinticuatro (24) horas y lo pasa a través de un filtro de fibra de vidrio que retiene partículas mayores a tres (3) micras, la concentración de partículas se determina por gravimetría y los registros del

volumen de aire succionado se determinan por lectura de manómetros y rotámetros.

### **Dióxido de Azufre y Óxidos de Nitrógeno**

Se utilizará un equipo muestreador de gases en el cual por medio de una bomba de vacío se succiona aire ambiente en forma continua durante veinticuatro (24) horas y se hace burbujear la muestra a través de soluciones absorbentes específicas para SO<sub>2</sub> (TCM) y NO<sub>x</sub> (Trietanolamina), las soluciones absorbentes son transportadas hasta el laboratorio, para su valoración por el método de la Pararosanilina (SO<sub>2</sub>) y el método de Jacobs (NO<sub>x</sub>).

### **Monóxido de Carbono**

Para esta evaluación se utilizará un equipo de lectura directa, el analizador de gases con sensor electroquímico específico para la medición de monóxido de carbono. El equipo cuenta con un sistema de auto calibración con patrones estándares que garantizan la confiabilidad del monitoreo.

### **Hidrocarburos Totales**

Al igual que los parámetros anteriores, se succiona aire ambiente y se hace pasar por sílica gel para dar lugar a un proceso de adsorción de hidrocarburos totales, que posteriormente se retiran en el laboratorio para ser leídos por cromatografía de gases.

### **Equipos y Materiales de Muestreo**

<b>Equipos</b>	<b>Parámetros a Medir</b>
Hig Vol GWM	Material Particulado
Muestreador de 3 Gases RAC	Óxidos de Nitrógeno, Óxidos de Azufre
Analizador de gases	Monóxido de carbono
Muestreador de Hidrocarburos	Hidrocarburos Totales

### **Equipos de Laboratorio**

<b>Equipos</b>	<b>Parámetros a Medir</b>
Espectrofotómetro UV-V	Óxidos de Azufre Óxidos de Nitrógeno Monóxido de Carbono
Balanza Analítica	Material Particulado
Estufas y Desecadores	Material Particulado
Cromatógrafo de Gases	Hidrocarburos Totales
Analizador de gases	Monóxido de carbono

### **Manejo y Análisis de la Información**

Toda la información correspondiente a presión atmosférica, brillo solar, humedad relativa, velocidad y dirección de los vientos y precipitación registrados antes y durante el monitoreo serán procesados para hacer un análisis específico de cada uno de los parámetros medidos.

### **10.1.3.2. Monitoreo de Ruido**

Para el monitoreo de los niveles de ruido se debe cumplir con las especificaciones técnicas exigidas para los sonómetros tipo 1 y tipo 2 según las normas ANSI y con la certificación de calibración de la casa fabricante del equipo. A continuación se describe el procedimiento a seguir, De acuerdo con un protocolo que debe ser avalado por la interventoría.

#### **Descripción de las Actividades a Realizar**

Las mediciones se realizarían durante un periodo de cuatro (4) días en jornadas de 16 horas que van desde las 6:00 hasta las 22:00 horas, con frecuencias de medición de dos horas en cada punto.

Como el objetivo fundamental de las mediciones es la protección a las personas de niveles nocivos de ruido se utilizará la escala A por ser la que más se aproxima a la forma como percibe el oído humano.

En cada punto definido se medirá el nivel total de presión sonora, incluyendo todos los factores que podrían afectar la medición.

Las mediciones en cada sitio se harán con una duración de quince (15) minutos. Durante este tiempo se establecerán los niveles máximos, mínimos, promedio, el nivel equivalente entre otros datos.

Los Monitoreos se referenciarán de acuerdo con las actividades que se estén adelantando en el momento de cada medición.

#### **Equipo de Medición**

Se utilizarán sonómetros digitales con un rango de medición entre 20 y 140 dB, con calibrador acústico el cual deberá cumplir con la norma ANSI S1. 4 de 1983 y ANSI S1 – 40 de 1984, con filtro tipo A. Las certificaciones de calibración serán entregadas a la Interventoría para su correspondiente autorización de uso.

Las lecturas se efectuarán en las funciones principales: Ponderación de frecuencia A, Ponderación exponencial temporal rápida FAST, Medición de nivel sonoro continuo equivalente, Niveles sonoros máximos y mínimos, Fecha y hora (de inicio y terminación de cada posición)

#### **Frecuencia de Monitoreo**

Se realizará un Monitoreo durante la Etapa Preliminar del Contrato en la Estación de Muestreo Bazurto y dos (2) Monitoreos adicionales en la misma Estación durante la Etapa de Construcción, para un total de tres (3) Monitoreos en el sitio establecido, de conformidad con el Cronograma de Ejecución General de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, así:

#### **Estación Bazurto**

Primer Monitoreo: Dentro de la Etapa Preliminar del Contrato de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

Segundo Monitoreo: Dentro del Segundo mes de la Etapa de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

Tercer Monitoreo: Dentro del Cuarto mes de la Etapa de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias.

**Análisis, Interpretación, Evaluación y Entrega de Resultados.**

Para el análisis de la información, los resultados se presentarán en tablas y gráficas. En un plano de la zona donde se ubicará la estación se construirán curvas isófonas aplicando un modelo graficador y desde luego teniendo en cuenta los resultados de todos los puntos de medición seleccionados en el área de influencia directa.

Para la evaluación se tendrán en cuenta las normas reglamentadas tanto a nivel industrial como a nivel residencial y comercial.

Los resultados de los Monitoreos se entregarán en un tiempo máximo de 30 días después de la toma de muestras, con el fin de permitir tomar a tiempo las medidas que sean necesarias, en caso de presentarse valores por encima de la norma.

**10.1.4. RESPONSABLES DEL MONITOREO**

Firma Constructora a través de su departamento de Gestión Ambiental

**10.1.5. NORMATIVIDAD AMBIENTAL APLICABLE**

- Decreto 948 de 1995, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto 2811 de 1974; los artículos 41, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9ª de 1979, y la Ley 99 de 1993 en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire.
- Normas de ruido consignadas en la resolución N° 08321 de agosto de 1983 del Ministerio de Salud.
- Normas de para ruido a nivel de salud ocupacional contempladas en la resolución N° 001792 de 1990 de los Ministerios de Salud y Trabajo.
- Resolución 391/01 emisiones atmosféricas, Resol 541/94 de Minambiente, Decreto 357/97 transporte de escombros y materiales de obra.

**Calidad del Aire**

PARÁMETRO	NORMA ANUAL (µg/m <sup>3</sup> )	NORMA 24 HORAS (µg/m <sup>3</sup> )
Material particulado	100	300
Óxidos de azufre	80	250
Óxidos de nitrógeno	76.02	174.84
PARÁMETRO	NORMA 1 HORA (µg/m <sup>3</sup> )	NORMA 8 HORAS (µg/m <sup>3</sup> )
Monóxido de Carbono	40.000	10.000

## Ruido

Tabla 8.4 Niveles de ruido para periodos diurnos y nocturnos en zonas receptoras

ZONA RECEPTORA	NIVEL DE PRESIÓN SONORA dB (A)	
	PERIODO DIURNO 7:01 am – 9:00 pm	PERIODO NOCTURNO 9:01 pm – 7:00 am
Residencial	65	45
Comercial	70	60
Industrial	75	75
De tranquilidad	45	45

Tabla 8.5 Valores límites permisibles para ruido continuo o intermitente

Exposición diaria (horas)	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125
Nivel de ruido dB(A)	85	90	95	100	105	110	115

### 10.1.6. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

#### Calidad del Aire

A nivel de Calidad del Aire, los Criterios de Evaluación deben estar acorde con lo estipulado en la Resolución No.610 del 24 de Marzo de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, que reglamenta las normas sobre los Niveles máximos permisibles para Contaminantes Criterio

Para la obtención de Resultados Finales, se debe tener en cuenta la Relación del promedio aritmético de los resultados obtenidos en el monitoreo para cada parámetro, con la norma promedio anual y compararla con los niveles establecidos en la normatividad para la prevención, alerta y emergencia teniendo en cuenta la relación de la concentración máxima obtenida en el monitoreo con la norma máxima en 24 horas.

#### Ruido

PORCENTAJE DE DATOS POR ENCIMA DE LA NORMA	INDICADOR DE CALIFICACIÓN
> 100%	Nivel de alerta
25%-75%	Nivel de Prevención
1% - 25%	Nivel medio
< norma	Nivel Bajo

### 10.1.7. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

**Calidad del Aire**

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Monitoreo de partículas en suspensión	■		■		■		
Monitoreo de óxidos de azufre	■		■		■		
Monitoreo de óxidos de Nitrógeno	■		■		■		
Monitoreo de Monóxido de carbono	■		■		■		
Monitoreo de Hidrocarburos Totales	■		■		■		

**Ruido**

Actividad	Preliminar	Construcción					
	Mes						
	1	2	3	4	5	6	
Monitoreo de ruido	■		■		■		

**10.1.8. RECURSOS REQUERIDOS Y COSTOS**

Los costos de personal de este programa deberán ser cuantificados dentro de los costos administrativos del Proyecto.

Los costos directos se deberán cuantificar de conformidad con las unidades y cantidades contempladas en la Lista de Cantidades dentro del Presupuesto de Obra.

Programa F1 Monitoreo de Aire y Ruido		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Monitoreos de Aire y Ruido según los elementos mínimos requeridos para el efecto, de conformidad con lo establecido en el Documento del Plan de Manejo Ambiental para este Programa.	GL	1,00

**10.1.9. LABORES DE INTERVENTORÍA**

- Garantizar que los Monitoreos se realicen tal como quedan establecidos en este programa y sujetos a los protocolos que se aprueben
- Verificar que los procedimientos se ajustan a lo requerido por la normatividad ambiental en cuanto a equipos, calibración, métodos y manejo de resultados.
- Verificar y supervisar el cumplimiento de las normas.
- Cuando se considere pertinente realizar los contra muestreos respectivos.
- Garantizar que los resultados de los Monitoreos sean entregados en tiempos que no superen los 30 días después de la toma de muestras, con el fin de permitir tomar las medidas que sean necesarias a tiempo de presentarse valores por encima de la norma.



TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

# **11. COMPONENTE G**

## **PLAN DE SEGUIMIENTO**

## **11. PLAN DE SEGUIMIENTO**

El seguimiento ambiental a las obras se realiza por medio de la interventoría ambiental. En los apartes siguientes se presentan los lineamientos del Banco Mundial para las labores de la Interventoría ambiental en el seguimiento ambiental de la obra encontrada en la guía “Lineamientos Ambientales para el Diseño, Construcción y Seguimiento de Proyectos de Sistemas de Transporte Masivo en Colombia”.

El propósito del seguimiento ambiental es realizar una verificación sistemática, periódica y documentada por parte de la interventoría, para asegurar el cumplimiento por parte del contratista de las obligaciones ambientales legales y contractuales en las diferentes etapas del proyecto.

### **11.1. FUNCIONES DE INTERVENTORIA**

Como se dijo en el anterior párrafo la función de la Interventoría está en supervisar y controlar la gestión técnica y administrativa que desarrolla el Contratista para asegurar el cumplimiento de las acciones y medidas en cada programa de manejo establecido durante el proceso constructivo.

Las funciones del grupo interventor ambiental y social son:

- Comprobar que todas las actividades en la obra cumplen a cabalidad con las leyes, decretos y/o resoluciones ambientales vigentes y verificar la adopción por parte del contratista de las medidas correctivas previstas en el PMA y en la guía “Lineamientos Ambientales para el Diseño, Construcción y Seguimiento de Proyectos de Sistemas de Transporte Masivo en Colombia” realizada por DNP-MINAMBIENTE-BANCO MUNDIAL y todas aquellas que sean necesarias para la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales.
- Confirmar la disponibilidad de recursos económicos y técnicos por el contratista antes y durante la ejecución de la obra, vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial, velar por el buen uso de materiales y herramientas y supervisar que el personal técnico del Contratista sea el idóneo.
- Inspeccionar antes y durante la ejecución de la obra que la maquinaria, herramienta insumos y materiales sean como mínimo aptas para el desarrollo de la obra y cumplan con las especificaciones ambientales y mediante acto justificado exigir el retiro de elementos no aptos.
- Llevar bitácora ambiental de obra, en donde se hará el registro del seguimiento ambiental y social diario de la obra. Ésta deberá estar a disposición de las autoridades ambientales.
- Coordinar con el contratista de obra y la oficina ambiental del proyecto la realización de los comités ambientales de obra, con la periodicidad que se estime conveniente y levantar acta de cada comité.
- Verificar que cuando ocurran cambios en los diseños, en obra o en las actividades

constructivas que impliquen modificación en la información ambiental entregada o en las medidas ambientales tomadas, se mantenga actualizado el PMA.

Garantizar que en obra se encuentren los siguientes documentos a disposición de la Autoridad Ambiental:

- Copia del PMA.
- Copia del micro ruteo del programa de escombros
- Copia del formato de requerimientos ambientales preliminares
- Copia de las resoluciones emitidas por la autoridad ambiental para los permisos de aprovechamiento y uso de los recursos naturales.
- Copia de los permisos otorgados a terceras personas por parte de la autoridades ambientales (canteras, escombreras, plantas de asfaltos y concretos).
- Copia de los permisos para la disposición de escombros.
- Copia de los permisos emitidos por las empresas de servicios públicos y/o autoridades municipales para la intervención de sus redes.
- Certificaciones de los correspondientes permisos para la utilización de servicios públicos.
- Planillas de disposición de escombros.
- Certificados de emisiones de gases de los vehículos del contrato.
- Soportes del mantenimiento de maquinaria.
- Autorización para la instalación de campamentos ubicados en espacio público y/o trabajos en horario nocturno.
- Certificación de adquisición de insumos.
- Aprobación de los tratamientos silviculturales a desarrollar en la obra.
- Registros del plan de gestión social.
- Actas de vecindad.
- Informes mensuales de interventoría ambiental
- Deberá comparar mensualmente el volumen de escombros generado y depositado en escombrera con el volumen de excavación reconocido en las actas de pago.
- Deberá realizar un balance entre los volúmenes de material utilizados en la obra, reconocidos en las actas parciales de pago y actas de recibo final y los volúmenes de material certificados por los respectivos proveedores.
- Deberá verificar que los centros autorizados en los que se realiza el lavado, reparación y mantenimiento correctivo de vehículos y maquinaria cumplan con las normas ambientales exigidas para la realización de éste tipo de actividades

## **11.2. PLAN DE ACCION DE LA INTERVENTORIA**

Al empezar la obra, el interventor deberá entregar un plan de acción y de la interventoría y el cual deberá contener la siguiente información:

- El plan de monitoreo y seguimiento de la obra. En el cual se debe mostrar, de acuerdo con los frentes y cronograma de obras previstas en el contrato, los puntos de seguimiento, programas y actividades objeto de seguimiento ambiental de la obra por parte de la Interventoría.

- Presentación del organigrama de los funcionarios de la Interventoría responsables del seguimiento ambiental-social con sus correspondientes hojas de vida debidamente aprobadas por TRANSCARIBE o quien haga sus veces.
- Formular y desarrollar indicadores de gestión para cada uno de los componentes del PMA.
- Cronograma detallado de seguimiento.
- Realizar las demás funciones propias de la Interventoría del área ambiental.

### **11.3. INFORMES DE INTERVENTORIA**

La Interventoría producto del seguimiento deberá presentar los siguientes informes:

- Mensualmente, el interventor presentara un consolidado de la gestión ambiental adelantada durante el periodo, identificando las debilidades y desviaciones del cumplimiento de las obligaciones legales y contractuales, proponiendo alternativas de solución
- Final, en el cual se consolida la información sobre la gestión ambiental de la obra, se evalúa el cumplimiento global y se hace una relación de los pasivos ambientales, en caso de existir. Este informe se debe presentar dentro de los 30 días siguientes a la terminación de la obra.
- Realizar el cierre ambiental de obra como insumo para que la Entidad Municipal a cargo del proyecto adelante la liquidación del contrato.

El propósito de los informes ambientales presentados por la Interventoría es realizar una evaluación detallada del desempeño ambiental, la cual permitirá analizar si la problemática prevista en el PMA está de acuerdo a la realidad o si por el contrario quedaron algunos efectos ambientales sin identificar y por lo tanto deberían realizarse ajustes al PMA con el fin de mitigar o compensar los efectos no previstos y prevenir los efectos similares en otros tramos de la obra.

Además, el seguimiento debe realizarse de manera detallada para cada una de las fichas ambientales del PMA de las Estaciones de Parada del proyecto TRANSCARIBE.

Dado que el PMA hace parte de los documentos contractuales del constructor, se evaluara su cumplimiento y se realizaran las aprobaciones de las actas de cobro por ítems contratados o por el contrario, se rechazarán los cobros por ítems ambientales no ejecutados o parcialmente llevados a cabo. En el evento de que los incumplimientos sean reiterativos y el manejo ambiental sea insatisfactorio durante dos periodos consecutivos, esto será causa de sanciones por parte de TRANSCARIBE.

De igual forma las sanciones económicas aplicadas por las autoridades ambientales al gestor de la obra, serán trasladadas al contratista si se demuestra que obedecen al incumplimiento de las medidas estimadas en el PMA.

### **11.4. SEGUIMIENTO DEL PMA.**

Existen tres subcomponentes en el Plan de Seguimiento los cuales son:

- Seguimiento al Manejo Silvicultural
- Seguimiento al Plan Social
- Seguimiento al Manejo Ambiental de la Obra

Dentro del Programa de Implementación del Plan de Manejo Ambiental (PIPMA) se resume el desempeño ambiental y social global de la obra en una ficha de evaluación a manera de lista de chequeo y es la principal herramienta de trabajo para las decisiones de pago de los ítems ambientales o para la aplicación de sanciones o multas que pudieran causarse según la reglamentación de TRANSCARIBE. En el PIPMA se establece para cada tema un factor de ponderación definido dependiendo de la importancia relativa de cada tema ambiental y social en particular. Se han determinado dos grados de cumplimiento: 100% y 0%.

#### **11.5. RECURSOS HUMANOS**

Se debe conformar un grupo interdisciplinario que tenga las habilidades y conocimientos necesarios para poder abarcar cada una de las áreas especificadas en el Plan de Manejo. Este equipo tendrá que asegurarse del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental en cada una de las partes donde tenga responsabilidad el contratista. En la Tabla 11.1 se presenta el personal, la dedicación y el perfil de los integrantes del equipo de interventoría ambiental.

Tabla 11.1 Recursos Humanos del Sistema de Gestión Ambiental de la Interventoría

PERSONAL	DEDICACIÓN	PERFIL
RESIDENTE AMBIENTAL (1)	Tiempo Completo	Ingeniero Civil, o Ingeniero Ambiental, o Ingeniero Forestal, o Administrador Ambiental, con una experiencia general no menor de seis (6) años y experiencia específica certificada no menor de cuatro (4) años, como Residente Ambiental de Obra o de Interventoría en Proyectos cuyo objeto incluya la construcción y/o rehabilitación de Vías Urbanas.
ASISTENTE AMBIENTAL (1)	Tiempo Completo	Ingeniero Civil, o Ingeniero Ambiental, o Ingeniero Forestal, o Administrador Ambiental, con una experiencia general no menor de tres (3) años y experiencia específica certificada no menor de dos (2) años, como Asistente Ambiental de Obra o de Interventoría en Proyectos cuyo objeto incluya la construcción y/o rehabilitación de Vías Urbanas.
RESIDENTE SOCIAL (1)	Tiempo Completo	Profesional con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Sociología, Trabajo Social, Antropología o Comunicación Social, con experiencia general no menor de cuatro (4) años y mínimo tres (3) años de experiencia específica en el área de Implementación y/o Supervisión de Planes de Gestión Social en obras de infraestructura urbana
ASISTENTE SOCIAL (1)	Tiempo Completo	Profesional con formación profesional universitaria en alguna de las siguientes áreas: Trabajo social, Psicología o Promoción Social con experiencia profesional general no menor a dos (2) años y un (1) año de experiencia específica certificada en gestión social en obras de Infraestructura urbana.
ASISTENTE SISO (1)	Tiempo completo	Profesional, Técnico o Tecnólogo en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, con experiencia específica certificada mínima de tres (3) años en el área de seguridad industrial y salud ocupacional en obras de construcción.

## 11.6. COSTOS DEL PERSONAL REQUERIDO

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

Los costos del personal y equipo encargado de la Interventoría Ambiental – Social durante la construcción de las Estaciones de Parada, deberán ser incluidos dentro del Presupuesto presentado a Transcaribe S.A. por el Contratista Consultor encargado de la Interventoría.

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

## **12. PROGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PIPMA)**



## **12. PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PIPMA)**

### **12.1. INTRODUCCION**

El PIPMA contiene en detalle el Plan de Acción para ser ejecutado por el Contratista para el ajuste, ejecución y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y el Programa de Gestión Social del Sistema Integrado de Transporte Masivo TRANSCARIBE, en Cartagena.

El PIPMA se desglosa en los siguientes componentes:

- Componente A. Sistema de Gestión Ambiental
- Componente B. Programa de Gestión Social
- Componente C. Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo
- Componente D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción
- Componente E. Plan de Contingencia
- Componente F. Plan de Monitoreo

El Componente B de Gestión Social se desglosa en los siguientes Programas:

Programa B1	Información a la comunidad
Programa B2	Divulgación
Programa B3	Restitución de Bienes Afectados
Programa B4	Atención y Participación Ciudadana
Programa B6	Capacitación del Personal de La Obra
Programa B6	Vinculación de Mano de Obra

El Componente C de Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo estará constituido por los Programa C1: Suministro y Siembra de árboles en áreas de pasarelas de las Estaciones y Programa C2: Contingencias de árboles objeto de afectación por acciones del Contratista.

El Componente D Gestión Ambiental en las Actividades de la Construcción se encuentra dividido en los Programas que se describen a continuación:

Programa D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción
Programa D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción
Programa D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales
Programa D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte

Programa D5 - Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas

Programa D6 - Señalización y Manejo de Tránsito

Programa D7 - Manejo de Aguas Superficiales

Programa D8 - Manejo de Excavaciones y Rellenos

Programa D9 - Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

Programa D10 - Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Programa D11 - Aseo de la Obra

El Componente E corresponde al Plan de Contingencia

El Componente F Plan de Monitoreo, estará constituido por el Programa F1: Monitoreo de Aire y Rudo.

## 12.2. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El **Contratista** deberá verificar y registrar el cumplimiento de los siguientes aspectos:

- Dar cumplimiento a la legislación Ambiental y de seguridad social aplicable al proyecto, así como de las resoluciones expedidas por la autoridad ambiental a través de las cuales se otorgan permisos a la obra.
- Dar cumplimiento a las obligaciones de carácter ambiental y de gestión social contenidas en el PMA.
- Revisar el estado, alcance y condiciones específicas de todos los permisos y licencias que debe tener el proyecto.

El **Contratista** deberá garantizar que sus subcontratistas y proveedores de materiales y servicio cuenten con todas las licencias y permisos exigidos según la normatividad vigente. Como garantía de lo anterior el **Contratista**, un mes antes de la terminación de las **actividades Preliminares** entregará los permisos ambientales de las personas o empresas cuyos servicios utilizará durante la ejecución de la obra.

No se admitirá cambio de proveedores y sitios de disposición final de escombros que no hayan sido previamente aprobados por la Interventoría.

## 12.3. ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- Revisar el Plan de Manejo Ambiental, la legislación ambiental y de seguridad social aplicable al proyecto con el propósito de establecer diseños y procedimientos ambientales para la prevención, control, mitigación y compensación de los impactos ambientales generados por las obras de construcción.
- Realizar inspecciones a las zonas donde se ejecutan las **Obras de Construcción**, levantando el correspondiente registro fotográfico antes, durante y después de la intervención, de acuerdo con el cumplimiento de las actividades descritas en los programas de manejo ambiental.
- Cumplir con el cronograma y metodología de seguimiento del comité socio-ambiental que se celebrará semanalmente con la Interventoría. Las decisiones tomadas en el

Comité Socio-Ambiental y los compromisos adquiridos por el Residente Ambiental tienen carácter de obligatorio cumplimiento.

- Efectuar las correcciones en las **Obras de Construcción**, o en los procedimientos para la ejecución de las mismas, si ello fuere necesario para cumplir efectivamente con los indicadores de cumplimiento contenidos en este documento, y -en general- con las obligaciones de carácter ambiental y de gestión social del **Contratista**. En ningún caso esto puede afectar el cumplimiento los requerimientos técnicos contenido en los otros **Apéndices del Contrato**.
- Programar internamente las actividades y ajustarlas en el evento de que esto sea necesario para garantizar el cumplimiento de los plazos contractuales y los indicadores de cumplimiento contenidos en el presente documento. Sin perjuicio de lo anterior, el **Contratista** deberá cumplir con todos y cada uno de los indicadores de cumplimiento contenidos en el presente **Apéndice**, independientemente de la programación que él mismo establezca para tal efecto.
- Programar y desarrollar actividades especializadas de control y monitoreo en la obra, como son:
  - ❖ Inspecciones planeadas sobre actos y condiciones inseguras y panorama de riesgos.
  - ❖ Inspecciones de los equipos, maquinaria y herramientas que se emplean en el desarrollo de las obras.
  - ❖ Verificar que se ejecuten las acciones correctivas, de mejoramiento continuo y que se de solución a las no-conformidades ambientales y de gestión social detectadas por la Interventoría.
- Supervisar en el campamento y en todos los lugares afectados por las **Obras de Construcción** la implementación de:
  - ❖ Programas para el uso eficiente y racional del agua, en los términos de la ley 373 de 1997.
  - ❖ Manejo de aguas residuales (Cumplimiento de parámetros legales de remoción)
  - ❖ Manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos e industriales (Llevar registro de las empresas que le prestan este servicio y la relación de los lugares de disposición)
  - ❖ Prevención y control del ruido generado por la obra.
  - ❖ Prevención y control de partículas y otros contaminantes atmosféricos.

#### 12.4. DOCUMENTOS

Una semana después de iniciadas las actividades preliminares **el Contratista** deberá

entregar al Interventor las Hojas de Vida y los contratos de los profesionales que se relacionan en el Componente A del PMA. Si durante la ejecución del **Contrato de Obra** se producen cambios en el personal estos podrán ser remplazados por otros siempre y cuando cumplan los requerimientos previamente descritos; en todo caso el cambio deberá reportarse por escrito y se entregarán las hojas de vida a la **Interventoría** para la verificación de los requerimientos.

Una (1) Semana antes de la terminación de las Actividades Preliminares el Contratista deberá entregar la siguiente información a la Interventoría:

- Plan de manejo de tráfico vehicular y peatonal.
- Protocolo para el transporte y manejo de maquinaria hacia y en el sitio de obra.
- Plano detallado con las rutas destinadas al transporte de suministro de materiales y escombros.
- Plano a escala 1:500 de la localización del campamento detallando la señalización del mismo.
- Lista de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, ladrillos y demás materiales, así como los sitios de disposición de escombros que se utilizarán durante la obra.
- Cronograma de Ejecución de las Obras de Construcción y de actividades a desarrollar los residentes ambientales y sociales.
- Diseños definitivos para las Obras de Construcción.
- Inventario Forestal y cronograma de actividades de los programas del Componente C del PMA.
- Copia del acta de inducción ambiental y social al personal que laborará en la construcción del proyecto.
- Permisos ambientales necesarios para la ejecución de los trabajos.

Igualmente **el Contratista** deberá entregar diseños y procedimientos operativos y técnicos ambientales que aplicará para la prevención, mitigación, control y compensación de los impactos ambientales, la seguridad industrial y la salud ocupacional.

Las observaciones y requerimientos de corrección o aclaración que efectúe la **Interventoría** sobre cualquiera de los documentos mencionados deben ser subsanados por el Contratista dentro de los tres (3) días siguientes a recibir la comunicación por parte de la **Interventoría**.

## 12.5. COMITES SOCIOAMBIENTALES

Se conformará un Comité Socio Ambiental en el cual realizará el seguimiento ambiental del proyecto de construcción, este comité estará conformado por las siguientes personas:

- El Residente Ambiental del Contratista
- El Residente Social del Contratista
- El Residente Ambiental de la Interventoría
- Delegado de la oficina de TRANSCARIBE, Asesor en Gestión Ambiental.
- Delegado de la oficina de TRANSCARIBE, Asesor en Gestión Social.

Las partes podrán solicitar la participación de personas adicionales que tendrán voz pero no voto en las decisiones.

El Comité Socio Ambiental tendrá las siguientes funciones:

- Realizar el seguimiento y control de las Labores Ambientales y de Gestión Social del Contrato de Obras.
- Definir y ajustar las Labores Ambientales y de Gestión Social frente a las normas ambientales y los requerimientos que establezca la Autoridad Ambiental Competente.
- Decidir en cualquier momento de la ejecución del Contrato de Obra y bajo justificación técnica, los ajustes necesarios a los componentes A, B, C, D, E y F y a sus correspondientes Listas de Chequeo, siempre y cuando se cumplan con los siguientes requisitos:
  - No impliquen mayores o menores costos al Valor Global Ambiental y de Gestión Social
  - No implique incremento alguno al Valor Global del Contrato de Obra
  - No implique modificación del objeto del Contrato
  - No implique modificación de plazos generales de Etapas de la Construcción
  - Los ajustes se referirán única y exclusivamente a las Labores Ambientales y de Gestión Social que se establezcan en el Contrato de Obra.

## **12.6. DECISIONES**

La toma de Decisiones Ordinarias está a cargo del Residente Ambiental y/o el Residente Social del Contratista; el Residente Ambiental y/o el Residente Social de la interventoría y los Delegados de TRANSCARIBE.

La toma de Decisiones Extraordinarias (ajustes y cambios al PMA) está a cargo de los Directores del Proyecto por parte del Contratista y de la Interventoría, los Delegados autorizados de la Oficina de Gestión Social y Ambiental de TRANSCARIBE S.A. y la Gerencia de TRANSCARIBE S.A.

Para efectos de la validez del Acta de Decisiones Extraordinarias son requisitos sustanciales la Unanimidad de Votos.

## **12.7. REUNIONES Y NOMBRAMIENTOS**

El Comité Socio Ambiental establecerá de común acuerdo, las fechas en las cuales sesionará ordinariamente (mínimo una vez a la semana).

Para la toma de Decisiones Extraordinarias se deberá realizar un Comité Extraordinario, para lo cual la Interventoría deberá citar por escrito a las personas autorizadas. Esta

citación se deberá realizar con cinco (5) días de anterioridad a la fecha programada para la misma y en ella se deberá relacionar los aspectos a discutir en dicha sesión.

En los Comités Extraordinarios se nombrará el moderador y el secretario, para establecer el orden y el respeto entre sus integrantes en la toma de las Decisiones antes señaladas.

## 12.8. CONTROL DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Este se realizará efectuando la suma de los porcentajes logrados en cada actividad contenida en las Listas de Chequeo, de acuerdo al indicador de evaluación (0 ó 100%), los cuales serán divididos por el número de actividades de cada Componente o Programa evaluado.

El resultado de este porcentaje será multiplicado por el peso relativo definido para los Componentes y los Programas de acuerdo con la metodología que se explica en los siguientes numerales.

## 12.9. METODOLOGIA

El control de cada una de las actividades del PMA será realizado por la Interventoría mediante las Listas de Chequeo que se presentan en este documento. La metodología para la Evaluación de la Gestión Ambiental y, por consiguiente, el control del Cumplimiento Ambiental del proyecto seguirá el siguiente proceso.

### Importancia Ambiental de los Componentes del PMA.

Los pesos relativos asignados a cada uno de los componentes del PMA, son los siguientes:

Componente	Área Temática	Peso Relativo
A	Sistema de Gestión Ambiental	0.05
B	Programa de Gestión Social	0.25
C	Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo	0.10
D	Gestión Ambiental en las obras	0.50
E	Plan de Contingencia	0.05
F	Plan de Monitoreo	0.05

El componente B será evaluado de acuerdo con los pesos relativos de cada programa de acuerdo con la siguiente distribución:

Programa	Área Temática	Peso Relativo
B1	Información a la comunidad	0.20
B2	Divulgación	0.15
B3	Restitución de Bienes Afectados	0.20
B4	Atención y Participación Ciudadana	0.30

B5	Pedagogía para la Sostenibilidad Ambiental	0.05
B6	Capacitación del Personal de la Obra	0.05
B7	Vinculación de Mano de Obra	0.05

El Componente C de Manejo Silvicultural, Cobertura Vegetal y Paisajismo estará constituido por los Programa C1: Suministro y Siembra de árboles en áreas de pasarelas de las Estaciones y Programa C2: Contingencias de árboles objeto de afectación por acciones del Contratista.

Programa	Área Temática	Peso Relativo
C1	Suministro y Siembra de árboles en áreas de pasarelas de las Estaciones	0,50
C2	Contingencias de árboles objeto de afectación por acciones del Contratista.	0,50

Respecto del Componente D, las actividades a cumplir por el Contratista están agrupadas en Doce (12) Programas. Los programas a desarrollar serán valorados por la Interventoría con los siguientes pesos relativos de importancia ambiental:

Programa	Área Temática	Peso Relativo
D1	Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción	0.15
D2	Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	0.06
D3	Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales	0.02
D4	Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte	0.07
D5	Manejo de Residuos Líquidos, Combustibles, Aceites y Sustancias Químicas	0.07
D6	Señalización y Manejo de Tránsito	0.20
D7	Manejo de Aguas Superficiales	0.10
D8	Manejo de Excavaciones y Rellenos	0.05
D9	Control de emisiones atmosféricas y ruido	0.05
D10	Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	0.08
D11	Aseo de la Obra	0.15

El Componente F Plan de Monitoreo, estará constituido por el Programa F1: Monitoreo de Aire y Ruido, con el siguiente peso relativo:

Programa	Área Temática	Peso Relativo
F1	Monitoreo de calidad de aire y ruido	1.00

**Periodicidad**

Para efectos de la remuneración económica del Contratista, las actividades incluidas en los componentes serán supervisadas por la Interventoría Ambiental con la siguiente periodicidad:

<b>COMPONENTE A:</b>	<b>Semanal</b>
<b>COMPONENTE B:</b>	<b>Semanal</b>
<b>COMPONENTE D:</b>	<b>Diaria</b>
<b>COMPONENTE E:</b>	<b>Mensual</b>
<b>COMPONENTE F:</b>	<b>Quincenal</b>

Respecto del componente C la inspección quincenal se realizará a las especies arbóreas que se encuentran en el área de influencia directa de la Construcción de las Estaciones de Parada, o fuera de ella y que por alguna circunstancia hayan sido afectadas por el Contratista de Obra.

### **Sistema de Calificación del Cumplimiento Ambiental del Contratista**

El cumplimiento de las Labores Ambientales y de Gestión Social desarrolladas por el Contratista, se evaluará mediante un sistema de calificación que supone la aplicación de una matriz que valorará el cumplimiento de cada una de las actividades ambientales y sociales ya predeterminadas.

Como consecuencia de la aplicación de tal matriz, el Interventor determinará si el Contratista ha cumplido el 0 o 100% de cada una de las labores ambientales y de Gestión Social que debería haber cumplido para el momento de la suscripción del Acta Mensual de Obra.

El mecanismo a emplear son las Listas de Chequeo elaboradas para cada uno de los programas del PMA en las que se detallan las actividades y los criterios de evaluación del cumplimiento de dicha actividad.

Si durante algún mes en la Etapa de Construcción, no se desarrollara alguna de las labores contenidas en las listas de chequeo del anexo correspondiente, por tratarse de actividades innecesarias para tal momento, se entenderá, para efectos de la Calificación del Cumplimiento Ambiental del Contratista que tal actividad o labor fue cumplido al 100%.

La calificación total mensual obtenida por la evaluación de las labores ambientales y de gestión social debe estar por encima del 80% al término de cada mes cumplido de ejecución de obra. En caso contrario el contratista deberá cancelar una multa por concepto del manejo deficiente del componente socio-ambiental equivalente a diez (10) salarios mínimos mensuales legales vigentes que serán deducidos de la cuenta mensual de obra presentada por el Contratista por concepto de los avances logrados en la ejecución del Contrato.

### **Remuneración del Contratista por las Labores Ambientales y de Gestión Social.**



Por el desarrollo de las Labores Ambientales y de Gestión Social, el Contratista recibirá mensualmente la suma que resulte de la estricta aplicación de lo propuesto por este en el Capítulo correspondiente a la Gestión Socio Ambiental de la Lista de Cantidades del Presupuesto General.

Para efectos del pago mensual correspondiente, La Interventoría verificará que el Contratista cumpla fielmente con cada una de las obligaciones de carácter Ambiental y de Gestión Social plasmadas en los diferentes Componentes y/o Programas contenidos en el documento del PMA y pagará únicamente lo realmente ejecutado luego de esta verificación, teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista en cada uno de estos componentes y/o programas, así:

**COMPONENTE A – SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL:** Cada mes, la Interventoría verificará que la totalidad del Personal asignado para atender la Gestión Socio Ambiental, se encuentre laborando y aplicando la Dedicación exigida y pagará únicamente los valores que resulten de esta verificación, afectando además el valor total resultante por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en el Componente.

**COMPONENTE B – GESTIÓN SOCIAL:** Los Programas B1, B2, B4 y B5, se cancelarán mensualmente teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista en cada uno de estos Programas, dividido por el número de meses del término contractual y afectando el valor resultante, por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en cada Programa.

**COMPONENTE D – GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN:** Los Programas D1, D2, D3, D5, D6, D7, D9, y D11, se cancelarán mensualmente teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista en cada uno de estos Programas, dividido por el número de meses del término contractual y afectando el valor resultante, por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en cada Programa.

**COMPONENTE E – PLAN DE CONTINGENCIA:** Las actividades de este Plan, se cancelarán mensualmente teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista en cada una de las Actividades, dividido por el número de meses del término contractual y afectando el valor resultante, por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en el Componente.

**COMPONENTE F – PLAN DE MONITOREO:** El Programa F1, se cancelará mensualmente teniendo como referencia el valor total ofertado por el Contratista en el Programa, dividido por el número de meses del término contractual y afectando el valor resultante, por el Porcentaje de Calificación Mensual obtenido en cada Programa.

Lo anterior, sin perjuicio de las multas que le puedan ser impuestas al Contratista por incumplimiento de las obligaciones asumidas con ocasión del Contrato de Obra en materia ambiental y de gestión social.

**INCUMPLIMIENTO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, GESTION SOCIAL Y PLAN DE**

## **MANEJO DE TRÁFICO**

Independiente de la Sanción estipulada en el PIPMA por obtener un Porcentaje Inferior al 80% en el correspondiente mes de ejecución de obra, serán aplicables multas al Contratista por incumplir sus obligaciones Ambientales, de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, de Gestión Social o PMT, previstas en la etapa preliminar o en la etapa de ejecución de obra.

En este caso, el monto de la multa se contabilizará a partir del día siguiente al vencimiento del plazo previsto en el contrato, o al vencimiento del plazo dado por el interventor para cumplir con la corrección de los errores encontrados.-

La multa se contabilizará hasta tanto el contratista cumpla o corrija. El valor de las multas en este caso corresponderá a un salario mínimo mensual legal vigente por cada día de retardo.

Las multas anteriores son acumulables. Sin embargo, su monto total no podrá superar el diez por ciento (10%) del valor total del contrato. Si las multas acumuladas llegan a este porcentaje el contratante podrá rescindir el contrato.

## **PROCEDIMIENTO DE MULTA**

En el evento en que el contratista incurra en una o varias de las causales de multa anotadas, se iniciará el siguiente procedimiento dando plena aplicación del derecho al debido proceso.

Una vez constatado por el Interventor del Contrato de obra, que el contratista ha incurrido o está incurriendo, en una o varias de las causales de multa relacionadas anteriormente, pondrá en conocimiento de aquel el hecho y lo requerirá por escrito, dándole un apremio, para que dentro del término que se le señale, proceda a poner a disposición los elementos probatorios necesarios y adelante las actividades que le permitan conjurar la situación que lo puso en condiciones de apremio.

Si el CONTRATISTA no da cumplimiento al requerimiento, el Interventor presentará un informe escrito al CONTRATANTE, con todas las pruebas conducentes y pertinentes, recomendando la aplicación de la multa correspondiente, a fin de que este de inicio al siguiente procedimiento:

Mediante comunicación escrita, el CONTRATANTE dará traslado al CONTRATISTA de los hechos expuestos por la Interventoría para que dentro del término de tres (3) días hábiles exponga o justifique las razones que dieron origen a este procedimiento y aporte las pruebas que considere necesarias.

Una vez presentados ante el CONTRATANTE los descargos pertinentes por parte del CONTRATISTA, este los remitirá a la Interventoría para que esta última evalúe las explicaciones o alegatos expuestos respecto de los hechos objeto de multa y se ratifique o desista del proceso iniciado.

Si la Interventoría se ratifica en los hechos que dieron origen a la recomendación de multa, el CONTRATANTE procederá a efectuar su propia evaluación basándose en el veredicto de la Interventoría y los alegatos del Contratista, para determinar si se procede a los

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias

---

descuentos respectivos de acuerdo con lo estipulado en el Contrato.

Si el contratista no manifiesta dentro del término de los tres (3) días hábiles concedidos por el CONTRATANTE, las razones que justifiquen su incumplimiento, se tendrán como ciertos los hechos que originan este procedimiento y se le comunicará que se realizará la deducción respectiva de los pagos que por cualquier concepto se le adeuden, o se hará efectiva la garantía de cumplimiento del contrato; si lo anterior no es posible, se cobrará por vía judicial.

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la  
Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias  
y Obras Complementarias

---

PIPMA  
COMPONENTE A

# PIPMA COMPONENTE A

**COMPONENTE A. SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Componente A. Sistema de Gestión Ambiental	
		100%	0%
A1	El Residente Ambiental tendrá una dedicación de tiempo completo en la obra y es el responsable de la gestión y seguimiento ambiental a las actividades preliminares y de construcción de la obra para lo cual debe diligenciar todos los formatos y registros que le corresponden de conformidad con lo definido en el Plan de Manejo Ambiental. Para dar cumplimiento al sistema de aseguramiento de la calidad, el Residente Ambiental debe revisar, aprobar y firmar los formatos y registros elaborados por los demás miembros del Equipo Socio Ambiental del Contratista.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
A2	El Residente Ambiental debe asistir a los Comités de Tráfico para dar lineamientos ambientales para la toma de decisiones buscando evitar incumplimientos del Contrato y de la legislación ambiental	Participa en todos los Comités de Tráfico y firma todas las actas.	Ausencia no justificada y sin previo aviso a la realización de un (1) Comité, o No firmó sin justificación alguna, una de las Actas de Comité de Tráfico generadas en el mes correspondiente
A3	El Residente Ambiental debe participar en los Comités Socio-Ambientales. En estos Comités debe responder y atender los requerimientos planteados por la Interventoría Ambiental y TRANSCARIBE S.A., de acuerdo a los plazos establecidos o acordados.	Responde y atiende los requerimientos planteados por la Interventoría Ambiental y TRANSCARIBE S.A., de acuerdo a los plazos establecidos o acordados. Participó en todos los comités programados para el mes y Firmo todas las actas de Comité efectuadas en el mes.	No se cumple con alguno de los Requerimientos exigidos. Ausencia no justificada y sin previo aviso a la realización de un (1) Comité, o No firmó sin justificación alguna de las Actas generadas durante el mes correspondiente

A4	El Asistente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional debe tener una dedicación de tiempo completo durante las actividades Preliminares y de construcción. Debe diligenciar los formatos y registros que le corresponden de conformidad con lo definido en el Plan de Manejo Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
A5	El Residente Social debe tener una dedicación de tiempo completo a la Obra durante las actividades Preliminares y de Construcción. Debe diligenciar los formatos y registros que le corresponden de conformidad con lo definido en el Plan de Manejo Ambiental	La dedicación del Residente Social corresponde al 100% del tiempo exigido en el Contrato y firma todos los Formatos y Registros que le corresponden.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
A6	El Residente Social debe participar en los Comités Socio-Ambientales semanales y extraordinarios que sean programados	Participó en todos los comités programados para el mes y Firmó todas las actas de Comité.	Ausencia no justificada y sin previo aviso a la realización de un (1) Comité, o No firmó sin justificación alguna de las Actas generadas durante el
A7	El Auxiliar Social debe tener una dedicación de medio tiempo a la Obra durante las actividades Preliminares y de Construcción.	Se cumple el requerimiento y está el Auxiliar Social en la obra.	El Auxiliar Social no cumple con la dedicación de medio tiempo exigida.
A8	El Auxiliar Ambiental debe tener una dedicación de medio tiempo a la Obra durante las actividades Preliminares y de Construcción.	Se cumple el requerimiento y está el Auxiliar Ambiental en la obra.	El Auxiliar Ambiental no cumple con la dedicación de medio tiempo exigida.
A9	El personal vinculado a la gestión ambiental y social de la obra deberá estar dotado de un sistema de comunicaciones, el cual no podrá corresponder al teléfono privado del Profesional. Un (1) Equipo Adicional deberá ser entregado por el Contratista al Residente Ambiental de la Interventoría. Todos los equipos deben funcionar permanentemente.	Se cumple la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

<p>A10</p>	<p>El Contratista debe elaborar y presentar para aprobación de la Interventoría Ambiental a más tardar ocho (8) días antes del inicio de la Etapa de Construcción, todos los formatos y registros requeridos para llevar a cabo la gestión ambiental y social. Deberá atender todas las observaciones que realice la Interventoría sobre la evaluación de los formatos y registros a más tardar tres (3) días hábiles después de recibidas. Estos formatos y registros deben ser utilizados para llevar el seguimiento de las labores ambientales y de gestión social incluidas en el Apéndice de Manejo Ambiental del Contrato, la legislación aplicable en materia de seguridad social y medio ambiente y el PMA definido para la obra.</p>	<p>El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos</p>	<p>El Contratista No cumple con alguno de los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos.</p>
<p>A11</p>	<p>Si durante el desarrollo de la obra, se requieren nuevos formatos o cambiar los disponibles por cambios en diseños o por actividades extraordinarias, el Contratista deberá informar</p>	<p>El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos</p>	<p>El Contratista No cumple con alguno de los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos.</p>

	<p>previamente a la Interventoría para la revisión y aprobación de los nuevos formatos y registros, dicha anticipación debe ser de al menos una (1) semana antes de iniciar su aplicación.</p>		
A12	<p>El Contratista debe entregar para aprobación de la Interventoría Ambiental a más tardar ocho (8) días antes del inicio de la Etapa de Construcción, el programa (cronograma y actividades) de monitoreo ambiental, para la obra a construir en cuanto a calidad del aire. El Contratista debe realizar los Monitoreos de acuerdo con lo descrito en el Plan de Monitoreo del PMA. El Contratista deberá atender todas las observaciones que realice la Interventoría sobre la evaluación del programa a más tardar dos (2) días después de recibidas. Una vez aprobado el programa de monitoreo será de obligatorio cumplimiento. El laboratorio que realice los Monitoreos ambientales debe estar debidamente registrado en el IDEAM y/o ser previamente aprobado por el Comité Socio-Ambiental.</p>	<p>El Contratista cumple con los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos</p>	<p>El Contratista No cumple con alguno de los requerimientos exigidos, dentro de los plazos establecidos.</p>
A13	<p>El Contratista debe cumplir con el programa de monitoreo ambiental elaborado por él mismo y aprobado por la Interventoría Ambiental. En el evento en que durante el desarrollo de la obra sea necesario realizar una reprogramación de este monitoreo, el Contratista deberá presentarlo nuevamente con una (1) semana de anterioridad ajustado a las nuevas condiciones para aprobación de la Interventoría debidamente justificadas. Los cambios o nuevas programaciones deben ser aprobados en el Comité Socio-Ambiental siguiente.</p>	<p>Se cumple con la programación o reprogramación de los Monitoreos aprobada por la Interventoría.</p>	<p>No se cumple con la programación o reprogramación de los Monitoreos aprobada por la Interventoría</p>



<p>A14</p>	<p>El Residente Ambiental debe cumplir con los diversos compromisos adquiridos en los Comités Socio- Ambientales. Cuando el Residente Ambiental considere que no puede cumplir con algún compromiso en el plazo definido, podrá solicitar a la Interventoría la correspondiente reprogramación con dos (2) días de anterioridad al vencimiento del plazo inicial, adjuntando la respectiva justificación técnica. Cabe aclarar que la ampliación de plazo no aplica a las obligaciones contenidas en las Listas de Chequeo</p>	<p>Se cumple con los requerimientos dentro de los términos establecidos</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos dentro de los términos establecidos</p>
<p>A15</p>	<p>El Contratista debe presentar a la Interventoría un (1) día antes de los Comités Socio-Ambientales, los respectivos informes semanales de la gestión realizada para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en el PMA, el cual debe contener todos los reportes, planillas y documentos soporte que permitan demostrar el cumplimiento de cada una de las actividades del PIPMA. Si el Contratista considera que no puede entregar todos los soportes indicados como parte del informe, deberá presentar las respectivas justificaciones técnicas al Comité Socio ambiental para lo cual se le otorgará hasta las 5:00 p.m. del día siguiente, luego de lo cual se considerarán y entenderán incumplidas las obligaciones respectivas</p>	<p>El informe se entregó el día anterior del Comité Socio-Ambiental junto con la totalidad de registros, formatos y soportes. Si falta alguno se podrá entregar hasta el día siguiente al Comité, con su debida justificación plenamente valedera..</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>

A16	<p>Una (1) semana antes de la terminación de las actividades Preliminares, el Contratista deberá entregar al Interventor la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Plano detallado con las rutas destinadas al transporte de suministro de materiales y escombros.</li> <li>-Plano a escala 1:500 de la localización del campamento detallando la señalización del mismo.</li> <li>-Lista de proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, ladrillos y demás materiales, así como los sitios de disposición de escombros que se utilizarán durante la obra.</li> </ul>	Se cumple con los requerimientos dentro de los términos establecidos	No se cumple con alguno de los requerimientos dentro de los términos establecidos
A17	<p>Una semana después de iniciadas las actividades Preliminares, el Contratista deberá entregar al Interventor las hojas de vida y los contratos de los profesionales que se relacionan en la Tabla 5.1 Recursos Humanos del Sistema de Gestión Ambiental.</p>	Se cumple con los requerimientos dentro de los términos establecidos	No se cumple con alguno de los requerimientos dentro de los términos establecidos
A18	<p>Si durante la ejecución del Contrato se producen cambios en el personal, estos podrán ser reemplazados por otros siempre y cuando cumplan los requerimientos de la Tabla antes mencionada; en todo caso el cambio deberá reportarse por escrito y se entregarán las hojas de vida a la Interventoría para la verificación de los requerimientos.</p>	Se cumple con los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la  
Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias  
Y Obras Complementarias.

---

PIPMA  
COMPONENTE B

# PIPMA COMPONENTE B

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares**  
**Programa B1 Información**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de Calificación	
	Programa B1 –Información	100%	0%
<b>Realización de Reuniones Informativas de inicio de obra</b>			
1	El Contratista Realizó Una(1) reunión general informativa de <i>Inicio de Obra</i> dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo de este Programa. Se entiende realizada la reunión con la entrega del acta y el listado de asistencia garantizando una participación mínima de 15 personas en la reunión. Formato B1-1 y B1-2 El contratista cumple con la presentación de la reunión en Power Point, cuenta con un lugar adecuado para la realización de las mismas; dispone de un Video Beam o retroproyector para la proyección de la presentación, proporciona refrigerios y la logística exigida en el Programa. La presentación se adapta a las características de la población de la zona y a sus necesidades.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción**  
**Programa B1 Información**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de Calificación	
	Programa B1 –Información	100%	0%
<b>Realización de Reuniones Informativas</b>			
1	El Contratista Realizó Una (1) reunión general informativa de Finalización de Obra dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entiende realizada la reunión con la entrega del acta y el listado de asistencia garantizando una participación mínima de 15 personas en cada reunión. Formato B1-1 y B1-2	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
<b>Reuniones Adicionales Informativas</b>			
2	El Contratista realizó reuniones <i>adicionales por exigencia de la Interventoría o la Comunidad.</i> Se entiende realizada la reunión con la entrega del Acta y el Listado de asistencia respectivo. Formato B1-1 y B1-2	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El contratista cumple con la Presentación de las reuniones en Power Point, cuenta con un lugar adecuado para la realización de las mismas; dispone de un Video Beam o retroproyector para la proyección de las presentaciones, proporciona refrigerios y la logística exigida en el programa. Las presentaciones se adaptan a las características de la población de la zona y a sus necesidades.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares**  
**Programa B2 Divulgación**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de Calificación	
	Programa B2 – Divulgación	100%	0%
<b>Realización de Reuniones Informativas de inicio de obra</b>			
1	El Contratista Informó a la comunidad sobre el Inicio de obras, a través de volantes de inicio de obra, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
<b>Realización de Convocatorias</b>			
2	El Contratista convocó a reuniones para informar sobre el manejo de tránsito peatonal y vehicular, a través de volantes, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El Contratista convocó a reuniones con la Interventoría o Comunidad, a través de la entrega de volantes. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
<b>Divulgación de levantamiento de Actas de Vecindad</b>			
4	El Contratista divulgó el levantamiento de actas de vecindad para la totalidad de los predios convenidos, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción**  
**Programa B2 Divulgación**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa B2 – Divulgación	Criterio de Calificación	
		100%	0%
<b>Información sobre Restricción del Tránsito</b>			
1	El Contratista entregó volantes con información del contenido del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y Desvíos, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
<b>Información sobre Etapas del Proyecto</b>			
2	El Contratista Informó a la comunidad sobre el Inicio de obras, a través de volantes de inicio de obra, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El Contratista Informó a la comunidad sobre la Finalización de obras, a través de volantes de finalización de obra, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
4	Se transmitieron las cuñas radiales de Medidas del plan de manejo de tránsito y desvíos, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán transmitidas las cuñas radiales una vez escuchadas su emisión por las Dos emisoras seleccionadas según EGM. El contratista debe dar previamente a la Interventoría los horarios y las frecuencias de la transmisión de las mismas,	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

	de acuerdo a lo establecido en este programa.		
5	Se publicaron los comunicados de prensa con la información del plan de manejo de tránsito y desvíos y avisos pertinentes sobre el proyecto, con las especificaciones del programa, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
<b>Actividades Extraordinarias Durante la Obra</b>			
6	Se informó a la comunidad asentada y aledaña al área de influencia, sobre actividades que afectan la cotidianidad, a través de volantes informativos, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderán repartidos los volantes, con lo indicado en el Formato B2-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos



**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares**  
**Programa B3 Restitución de Bienes Afectados**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de Calificación	
	Programa B3 – Restablecimiento de Bienes Afectados	100%	0%
<b>Levantamiento de Actas de Vecindad</b>			
1	El Contratista culminó el levantamiento de las Actas de Vecindad para la totalidad de los predios adyacentes a las Estaciones de Parada a construir, 7 días antes del inicio de las actividades de Construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	El Contratista verificó y atendió todas las quejas interpuestas por la Comunidad por averías en inmuebles y realizó la visita correspondiente dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo Utilizando formato B3-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	Realizó las reparaciones a los predios por los daños y averías que por responsabilidad de su actividad hubiere causado a los predios, dentro del plazo previsto en el PGS.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
4	Levantó el registro fotográfico de la obra con cámara digital con resolución mayor a 5 Mega Píxeles, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Se entenderá por levantado el registro fotográfico con la entrega de una planilla de levantamiento de registro fotográfico a la Interventoría y archivo digital.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
<b>Levantamiento de Actas de Compromiso/ Responsabilidad en la diligencia de entrega y recibo de inmuebles</b>			

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias Y Obras Complementarias.

PIPMA  
COMPONENTE B

---

5	Levantó actas de compromiso para obtención de permisos del propietario para realizar una actividad de obra en uno de los frentes del predio. Formato B3-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
6	Levantó actas de responsabilidad en los casos de que los propietarios no concedieran los permisos de levantamiento del predio. Formato B3-4	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción  
Programa B3 Restitución de Bienes Afectados**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de Calificación	
	Programa B3 – Restablecimiento de Bienes Afectados	100%	0%
<b>Levantamiento de Actas de Vecindad</b>			
<b>Levantamiento de Actas de Compromiso/ Responsabilidad en la diligencia de entrega y recibo de inmuebles</b>			
1	Levantó actas de compromiso para obtención de permisos del propietario para realizar una actividad de obra en uno de los frentes del predio dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo. Formato B3-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	Levantó actas de responsabilidad en los casos de que los propietarios no concedieran los permisos de levantamiento del predio. Formato B3-4	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
<b>Actas de cierre (Entrega y recibo de inmuebles)</b>			
3	Levantó actas de entrega y recibo de los inmuebles a satisfacción. Formato B3-3	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares**  
**Programa B4 Atención y Participación Ciudadana**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa B4 – Atención y participación ciudadana	Criterio de Calificación	
		100%	0%
<b>Instalación de la Oficina de Atención y Participación Ciudadana</b>			
1	El Contratista instaló y puso en funcionamiento, una (1) Oficina para la adecuada atención a la Comunidad vecina de la obra - ubicada sobre el Tramo Bazurto-Popa y localizada entre las dos (2) Estaciones a construir, con las siguientes especificaciones: Una línea telefónica, 15 sillas, un escritorio, un tablero mural, un buzón de sugerencias, afiches relacionados con la obra, planos, un horario de atención establecido no inferior a 40 horas semanales, atendido por una Auxiliar Social y cuenta con visto bueno de Transcaribe.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	El Contratista diseñó un sistema de Atención a la comunidad, dirigido por un Residente Social encargado de atender a la población interesada en el proyecto, en información de las etapas de la obra, recepción de las quejas y reclamos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El Contratista Atendió solicitudes, quejas y reclamos manifestados por la Comunidad, de acuerdo al trámite requerido. Se hará a través de Formato B4-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción**

**Programa B4 Atención y Participación Ciudadana**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de Calificación	
	Programa B4 – Atención y participación ciudadana	100%	0%
<b>Instalación de la Oficina de Atención y Participación Ciudadana</b>			
1	El Contratista instaló y puso en funcionamiento, una (1) Oficina para la adecuada atención a la Comunidad vecina de la obra - ubicada sobre el Tramo Bazurto-Popa y localizada entre las dos (2) Estaciones a construir, con las siguientes especificaciones: Una línea telefónica, 15 sillas, un escritorio, un tablero mural, un buzón de sugerencias, afiches relacionados con la obra, planos, un horario de atención establecido no inferior a 40 horas semanales, atendido por una Auxiliar Social y cuenta con visto bueno de Transcaribe.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	El Contratista diseñó un sistema de Atención a la comunidad, dirigido por un Residente Social encargado de atender a la población interesada en el proyecto, en información de las etapas de la obra, recepción de las quejas y reclamos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El Contratista Atendió solicitudes, quejas y reclamos manifestados por la comunidad, de acuerdo al trámite requerido. Se hará a través de Formato B4-1.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
<b>Consulta de opinión en la comunidad</b>			

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias Y Obras Complementarias.

PIPMA  
COMPONENTE B

---

4	El Contratista Realizó, analizó y Socializó las consultas de opinión con comunidad y comercio formal cada dos (2) meses.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos dentro de los plazos establecidos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos dentro de los plazos establecidos
---	--	---	--

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la  
Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias  
Y Obras Complementarias.

PIPMA  
COMPONENTE B

---

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares****Programa B5 Capacitación del personal de la obra**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa B5 – Capacitación del Personal de la obra	Criterio de Calificación	
		100%	0%
<b>Capacitación</b>			
1	Capacitó al personal de la Obra sobre aspectos generales del proyecto en cada una de sus etapas, la importancia de los planes de manejo y contingencias que pueden ocurrir. Se entenderá como realizada la capacitación con la entrega del Acta y el Listado de asistencia respectivo. Formato B1-1 y B6-1	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
<b>Suministro de Implementos de Trabajo</b>			
2	Proveyó a los empleados de los Implementos mínimos de trabajo: Botas, overoles, y cascos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción****Programa B5 Capacitación del personal de la obra**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa B6 – Capacitación del Personal de la obra	Criterio de Calificación	
		100%	0%
<b>Capacitación</b>			
1	Capacitó al personal de la Obra sobre aspectos generales del proyecto, cada una de sus etapas, la importancia de los planes de manejo y contingencias que pueden ocurrir. Se entenderá como realizada la capacitación con la entrega del Acta y el Listado de asistencia respectivo. Formato B1-1 y B6-1	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
<b>Suministro de Implementos de Trabajo</b>			
2	Proveyó a los empleados de los Implementos mínimos de trabajo: Botas, overoles, y cascos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos



**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades Preliminares**  
**Programa B6– Vinculación de Mano de Obra**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de Calificación	
	Programa B7– Vinculación de Mano de Obra	100%	0%
1	El Contratista Conformó comité de vinculación de mano de obra, dentro del plazo estipulado en las Medidas de Manejo, de acuerdo a especificaciones del programa B7 del PMA.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
2	El Contratista Contrató como mínimo un 30% del total de mano de obra calificada y no calificada requerido para las diferentes etapas de ejecución de la obra, efectuando la selección entre las personas con domicilio en el área de influencia directa de la Construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
3	El Contratista Cumplió con el proceso de Vinculación de Mano de Obra estipulado en el Programa B7 del PMA.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
4	El Contratista realiza reuniones de seguimiento del Comité de Vinculación de Mano de Obra según lo indicado en el Programa B7 del PMA.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos

**COMPONENTE B. Gestión Social en las Actividades de Construcción**  
**Programa B6– Vinculación de Mano de Obra**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de Calificación	
		100%	0%
	<b>Programa B7– Vinculación de Mano de Obra</b>		
1	El Contratista Contrató como mínimo un 30% del total de mano de obra calificada y no calificada requerido para las diferentes etapas de ejecución de la Obra, efectuando la selección entre las personas con domicilio en el área de influencia directa de la construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	El Contratista Cumplió con el proceso de Vinculación de Mano de Obra estipulado en el Programa B7 del PMA.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El Contratista realiza reuniones de seguimiento del Comité de Vinculación de Mano de Obra según lo indicado en el Programa B7 del PMA.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias.

---

PIPMA  
COMPONENTE D

**PIPMA COMPONENTE D**

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**  
**Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos	100%	0%
1	El Contratista debe establecer un programa de reciclaje y disposición de los desechos de construcción (escombros y material resultante de las excavaciones, residuos de demoliciones, entre otros) incluyendo en este el permiso por parte de CARDIQUE para la escombrera. Este programa debe ser entregado para revisión de la Interventoría ocho (8) días antes de iniciar la Etapa de Construcción. El Contratista debe atender las observaciones de la Interventoría en un plazo no mayor a tres (3) días. Este programa debe ser revisado mínimo mensualmente y los ajustes deben ser notificados a la Interventoría.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos dentro de los plazos establecidos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	Las volquetas deben contar con la correspondiente identificación en las puertas laterales que acredite la información del Contratista, número contrato, número telefónico de atención de quejas y reclamos. El formato de identificación debe ser entregado a la Interventoría ocho (8) días antes del inicio de la Etapa de Construcción para revisión y aprobación.	Todas las volquetas cumplen con la totalidad del requerimiento y el Formato de Identificación se entregó dentro del plazo exigido.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
3	El Contratista deberá presentar a la Interventoría ocho (8) días antes de iniciar la Etapa de Construcción el diseño del sistema de lavado de llantas y operarlo diariamente según las recomendaciones que sean planteadas.	Se presentó el diseño de lavado de llantas dentro del plazo establecido.	No se presentó el Diseño de lavado de llantas, o se presentó por fuera del plazo establecido.
4	Las vías de acceso de entrada y salida de la obra deben permanecer limpias de escombros materiales de construcción y residuos en general.	Todas las vías de entrada y salida de la obra cumplen con la totalidad del requerimiento	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de la Construcción**  
**Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Desechos de Construcción**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D1 – Manejo de Demoliciones, Escombros y Residuos Sólidos	100%	0%
1	El Contratista debe entregar en el informe semanal de Gestión Socio- Ambiental el registro de los balances de la semana (día a día) y el consolidado (semana a semana) en forma numérica y gráfica de los residuos sólidos (tipo de material, sitio y fecha de generación, etc.) generados en la obra, indicando los reciclados (m <sup>3</sup> ), reutilizados (m <sup>3</sup> ) y los dispuestos en las escombreras autorizadas.	Se cumple con la entrega de la totalidad de los requerimientos exigidos dentro del término establecido.	No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.
2	Los escombros deben ser retirados dentro de las 24 horas siguientes de su generación de los frentes de obra y transportados a los sitios de almacenamiento temporal o a los autorizados por la Autoridad Ambiental para su disposición final. El Contratista debe llevar el registro de los volúmenes generados indicando el factor de expansión, tipo de material y cualquier otro tipo de información pertinente	Los escombros son retirados dentro del tiempo establecido y se lleva el registro de los volúmenes de escombros generados indicando la información pertinente.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

<p>3</p>	<p>Al finalizar el día (antes de las 6:00 p.m.), los volúmenes menores de cinco (5) metros cúbicos de escombros se deben recoger y almacenar en contenedores o sitios debidamente acondicionados. Los sitios de ubicación de contenedores y/o puntos de recolección de escombros deben ser aprobados por la Interventoría. Se deben entregar los registros diarios; en caso contrario, el Contratista podrá cargar estos volúmenes en volquetas las cuales deben quedar cargadas, sin morro y carpadas hasta el día siguiente en el Campamento o disponerlos en los sitios de acopio que deberá proponer para ser aprobados por la Interventoría Ambiental</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio Ambiental</p>
<p>4</p>	<p>El Contratista no debe utilizar las zonas verdes que no son intervenidas por el Proyecto, para la disposición temporal de materiales utilizados para las obras.</p>	<p>No se disponen materiales en las zonas verdes no intervenidas por el Proyecto.</p>	<p>No se cumple con los requerimientos exigidos</p>
<p>5</p>	<p>Las volquetas destinadas al transporte de escombros no deben ser llenadas por encima del borde superior más bajo del platón y deben ser carpadas con lonas debidamente amarradas externamente 30 cm por debajo del nivel del platón. El Contratista deberá disponer de un despachador debidamente capacitado que revise a la salida de las volquetas el cumplimiento de esta obligación en caso contrario no debe permitir su salida a las vías públicas hasta el cumplimiento de este requisito.</p>	<p>Todas las volquetas cumplen con el requerimiento</p>	<p>Alguna de las volquetas destinadas al transporte no cumple con el requerimiento.</p>

6	Las volquetas destinadas al transporte y disposición de materiales sobrantes deben seguir las rutas pre establecidas y aprobadas por la Interventoría y cumplir las exigencias del Código de tránsito y las instrucciones del DATT.	Todas las Volquetas siguen las rutas pre establecidas y aprobadas.	Alguna de las Volquetas no sigue las rutas pre establecidas y aprobadas.
7	Las vías de acceso de entrada y salida de la obra deben permanecer limpias de escombros materiales de construcción y residuos en general, teniendo en cuenta para ello el diseño de llantas presentado a la Interventoría y aprobado por esta antes de iniciar la Etapa de Construcción.	Todas las vías de entrada y salida de la obra cumplen con el requerimiento	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
8	No se deben modificar los diseños originales de los contenedores o platonos de las volquetas para aumentar su capacidad. Solo se permite la adecuación del platón con láminas metálicas soldadas siempre y cuando no excedan la capacidad y estabilidad establecida por el fabricante del vehículo.	Todas las volquetas cumplen con el requerimiento	Alguna de las Volquetas no cumple con el requerimiento



<p>9</p>	<p>La disposición final de escombros se hará únicamente en los sitios aprobados en el Plan de Manejo Ambiental que cuenten además con los permisos, licencias y autorizaciones ambientales vigentes. Se deben mantener los registros diarios de transporte de materiales, en los que se indique para cada volqueta los 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 emisiones, soat, firma y sello de la escombrera por cada viaje realizado. Estos registros deben ser entregados consolidados semanalmente al Comité Socio-Ambiental. Estos documentos deben coincidir con la certificación mensual que para el efecto expida la escombrera o sitios de disposición final de escombros en la cual conste el volumen recibido y el periodo.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental..</p>
----------	--	--	---

<p>10</p>	<p>Los sitios de almacenamiento temporal para el manejo del material reciclable de excavación y de acopio temporal de escombros deben ser autorizados previamente por la Interventoría. Estos sitios deben estar provistos de canales perimetrales y/o estructuras para el confinamiento y control de sedimentos así como deben estar debidamente cubiertos con material plástico de color negro, resistente en perfectas condiciones, no debe presentar roturas para lo cual el Contratista debe revisar y ajustar los diseños propuestos en el Plan de Manejo Ambiental. Se deben llevar los registros de esta actividad.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.</p>
<p>11</p>	<p>El Contratista debe llevar el registro diario y acumulado de los vehículos utilizados para el transporte de sobrantes y escombros. Estos vehículos deben estar en perfecto estado mecánico y cumplir los lineamientos definidos en el Programa de Maquinaria y Equipo (Inspecciones Pre Operacionales).</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>Alguno de los vehículos utilizados no está en perfecto estado mecánico, o algún registro faltante no fue entregado a la Interventoría a más tardar al día siguiente del Comité Socio-Ambiental, con la debida justificación.</p>

<p>12</p>	<p>Se deben realizar humectaciones de los materiales de demolición acopiados con el propósito de minimizar la emisión de material particulado al momento de cargue de estos. Se deben llevar registros de consumos de agua y sitios donde se utilizó. En el evento que al momento de la inspección de la Interventoría se evidencie que no se cumple con la humectación, el Contratista deberá proceder a suspender de manera inmediata el cargue hasta tanto se humecten dichos escombros.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos, o algún registro faltante, no fue entregado a la Interventoría a más tardar al día siguiente del Comité Socio- Ambiental, con la debida justificación.</p>
-----------	---	--	---

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**  
**Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	100%	0%
1	El Contratista debe entregar a la Interventoría ocho (8) días antes de iniciar la Etapa de Construcción el listado de los proveedores de agregados pétreos, concreto, y arenas que empleará para la construcción de la obra. En el evento en que el Contratista durante la construcción cambie de proveedor esto debe ser informado a la Interventoría con una semana (1) de anticipación.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	Ocho (8) días antes de iniciar la Etapa de Construcción, el Contratista debe entregar a la Interventoría el procedimiento de seguridad industrial y manejo ambiental que aplicará contractualmente con sus proveedores de agregados pétreos, concreto, prefabricados, etc. en relación con el transporte y descargue de materiales en la obra. En el evento que un vehículo de los proveedores de materiales no cumpla con los requerimientos establecidos en el procedimiento no se debe permitir su ingreso a la obra. Se debe llevar el registro de la entrada y salida de vehículos que transportan estos materiales, tipo de materiales que transportan, cumplimiento de procedimientos, etc.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias.

PIPMA  
COMPONENTE D

---

	<p>revisión de la Interventoría ocho (8) días antes de iniciar la Etapa de Construcción el procedimiento (incluyendo los diseños y planos) para los acopios de materiales en los frentes de obra, cuyas observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a tres (3) días. Se debe llevar a cabo un registro de la inspección de los acopios de materiales de construcción, los cuales deben cumplir con los procedimientos establecidos.</p>	<p>requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
--	--	------------------------	---

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**  
**Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	100%	0%
1	Los materiales pétreos y granulares almacenados temporalmente en los frentes de trabajo deben estar protegidos contra la acción erosiva del agua, aire y su contaminación.	Todos los materiales dispuestos en obra están cubiertos y protegidos	Se encontró al menos uno (1) de los materiales pétreos y granulares almacenados temporalmente en los frentes de trabajo, descubiertos y desprotegidos
2	Las áreas de almacenamiento provisional de materiales pétreos y granulares, autorizada excepcionalmente por la Interventoría, debe ser restaurada máximo en cuatro (4) días, a partir del despeje de dichas áreas. Se debe entregar un reporte de esta operación a la Interventoría en el informe de gestión ambiental del Contratista dentro del siguiente Comité Socio Ambiental.	Se cumple con la totalidad los requerimientos.	Al menos una (1) de las áreas no se restaura dentro del tiempo establecido, o el reporte de la correspondiente operación, no fue entregado a la Interventoría a más tardar al día siguiente del Comité Socio-Ambiental, con la debida justificación.
3	En el evento en que el Contratista durante la construcción cambie de proveedores de agregados pétreos, concreto, y arenas que empleará para la construcción de la obra, esto debe ser informado a la Interventoría con una semana (1) de anticipación al respectivo cambio.	Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
4	En el evento que un vehículo de los proveedores de materiales no cumpla con los requerimientos establecidos en el procedimiento de seguridad industrial y manejo ambiental que aplicará contractualmente con sus proveedores de agregados pétreos, concreto, asfalto, prefabricados, etc. en relación	Todos los vehículos de proveedores de materiales que ingresan a la obra, cumplen con los requerimientos establecidos en el procedimiento de seguridad industrial y manejo ambiental implementado por el Contratista para sus proveedores.	Al menos un (1) vehículo de los proveedores de materiales que ingresa a la obra, no cumple con los requerimientos establecidos en el procedimiento de seguridad industrial y manejo ambiental implementado por el Contratista para sus proveedores, o no se llevan los registros exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
	con el transporte y descargue de materiales en la obra, no se debe permitir su ingreso a la obra. Se debe llevar el registro de la entrada y salida de vehículos que transportan estos materiales, tipo de materiales que transportan, cumplimiento de procedimientos, etc.		
5	Se debe llevar a cabo un registro de la inspección de los acopios de materiales de construcción, con el fin de verificar el cumplimiento de los procedimientos establecidos.	Se Cumple con los requerimientos exigidos.	No Se Cumple con los requerimientos exigidos.
6	En caso de que el Contratista requiera realizar mezcla de concretos y cementos en los frentes de obra, estas serán inspeccionadas por la Interventoría y se deben realizar sobre una plataforma metálica o sobre un Geotextil de un calibre que garantice su aislamiento del suelo.	Se Cumple con los requerimientos en todos los casos con la debida autorización.	No Se cumple con los requerimientos exigidos.
7	Se deben recoger y disponer adecuadamente en forma inmediata los derrames de mezclas de concreto. Se debe elaborar un reporte del incidente a la Interventoría ambiental y de las acciones correctivas adoptadas.	Se cumple con los requerimientos para todos los casos presentados.	No se cumple con alguno de los Requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D2 – Almacenamiento y Manejo de Materiales de Construcción	100%	0%
8	Se prohíbe el uso general de formaletas de madera. En caso que se requiera una formaleta con formas especiales, para un trabajo específico, se podrá utilizar una formaleta de madera, siempre y cuando se tenga un visto bueno por parte de la Interventoría. Para estos casos, se podrá utilizar la madera producto de las talas de árboles y/o maderas provenientes de bosques plantados suministrados por proveedores debidamente autorizados. Se debe llevar el registro de la madera usada en la obra, tipos de uso y su disposición final.	Se Cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos



<p>9</p>	<p>Se prohíbe el lavado de mixers en el frente de obra. Dos (2) semanas antes de iniciar la aplicación de concretos en la obra y/o relleno fluido mediante Mixers, el Contratista debe entregar a la Interventoría para revisión y aprobación el procedimiento que aplicará el proveedor para dichos lavados o su compromiso escrito de no hacerlo en sitios diferentes a la misma planta. Se debe llevar el registro de las mixers que entran a la obra (fecha, hora, sitio de descarga, empresa, etc.) que certifique que el vehículo no fue lavado en la obra. El proveedor de concretos o relleno fluido debe entregar mensualmente una certificación que el lavado de las mixers que salen de la obra es realizado en sitios autorizados por autoridad competente. Esta certificación se debe anexar al informe semanal de gestión socio ambiental.</p>	<p>Se Cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
<p>10</p>	<p>Los materiales como arenas que requieran ser acopiadas en los frentes de obras deberán acondicionarse adecuadamente para evitar el arrastre de materiales por la acción del agua aislándolos del suelo existente y cubriéndolos totalmente utilizando para ello material plástico resistente y de color negro. Los sitios de acopio deben ser previamente autorizados por la Interventoría ambiental.</p>	<p>Se Cumple con la totalidad de los requerimientos exigidos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>

<p>11</p>	<p>Los materiales empleados en la obra no deben generar obstrucción del flujo peatonal y vehicular. En el evento de que durante las inspecciones que realice la Interventoría se observe incumplimiento de este requerimiento por parte del Contratista, este deberá hacer los correctivos de manera inmediata. En el procedimiento de atención de quejas y reclamos frente a quejas de vecinos por inadecuado manejo de materiales la acción a tomar debe ser similar: "corregir el incidente inmediatamente". Se debe llevar un registro del manejo de materiales en los frentes de obra, indicando las medidas adoptadas para evitar la obstrucción del flujo peatonal y vehicular.</p>	<p>Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizable y materiales de relleno deben acondicionarse adecuadamente</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
<p>12</p>	<p>La arena utilizada para el sello de las juntas de adoquines y baldosas en los andenes y separadores no debe permanecer regada sobre estos por más de 24 horas. Se debe entregar una semana antes en el Comité Ambiental la programación para el riego de la arena.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
<p>13</p>	<p>Se debe presentar la programación semanal en el Comité Ambiental de los frentes de obra que requieran materiales de construcción cuyas cantidades no deben sobrepasar las necesidades para un (1) día de actividades laborales.</p>	<p>Se entrega programación</p>	<p>No Se entrega programación</p>

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**

**Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales	100%	0%
1	El campamento no se podrá instalar en espacio público. Se deberá emplear la infraestructura existente en el área de influencia directa del proyecto. Esta actividad es también aplicable a los campamentos de los subcontratistas.	El Campamento o los campamentos no están en espacio público	El Campamento o los campamentos están en espacio público
2	Antes de instalar un campamento, este debe ser sometido a un proceso de análisis de riesgos. Las recomendaciones del estudio de riesgos deben ser implementadas antes de ocupar el campamento. El estudio de riesgos debe ser entregado a la Interventoría con dos (2) semanas de anticipación al inicio de la Etapa de Construcción, para su revisión y aceptación. El Contratista debe resolver las observaciones de la Interventoría en un plazo no mayor a tres (3) días. El estudio de riesgos debe ser ejecutado por el residente de seguridad y salud ocupacional. El estudio de riesgos debe ser actualizado mensualmente y los resultados de la revisión ser entregados en el informe mensual de gestión socio ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	Cada campamento instalado, debe estar dotado de equipos de protección contra incendios ubicados en sitios estratégicos debidamente señalizados	Se Cumple con los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

	indicando el tipo de incendio en que puede ser usado. La ubicación de estos equipos debe ser la que corresponde a los resultados del análisis de riesgos entregado a la Interventoría.		
4	Se debe desarrollar e implementar un procedimiento para la seguridad eléctrica de las instalaciones de acuerdo a las normas técnicas colombianas generales y/o las que sean establecidas por Electricaribe. Este procedimiento debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de ocupar el campamento para aprobación de la Interventoría y las observaciones al respecto deben ser atendidas en un plazo no mayor a tres (3) días.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
5	En la fachada de cada campamento aprobado, debe ser instalado un letrero que indique: "CAMPAMENTO DE LA OBRA DE CONSTRUCCION DE LAS ESTACIONES DE PARADA BAZURTO Y LAS DELICIAS DE TRANSCARIBE S.A.". El letrero debe permanecer en condiciones óptimas que faciliten su lectura.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
6	El campamento debe estar dotado de servicios sanitarios para hombres y mujeres.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

7	El campamento debe estar dotado de una sección de primeros auxilios con dos (2) camillas, dos (2) botiquines portátiles equipados con gasa, esparadrapo, algodón, alcohol y desinfectante, tablillas para lesiones de brazos y piernas y férulas tipo D' thomas, entre otros.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
8	El Contratista debe entregar dos (2) semanas antes de la Etapa de Construcción a la Interventoría para revisión y aprobación el programa de reciclaje y atender las observaciones efectuadas en un plazo no mayor a tres (3) días.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
9	El Contratista debe desarrollar un plan de respuesta a emergencias el cual tenga identificado en un plano las rutas de evacuación y puntos de encuentro. El plan de respuesta debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para su revisión y aprobación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
10	El Contratista debe elaborar un registro de todas las sustancias y materiales a utilizar en la obra, en donde se indiquen los MSDS en español, de todos estos elementos. Este procedimiento debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para revisión y aprobación y las observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a tres (3) días.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

<p>11</p>	<p>Se debe Diseñar un Programa de Simulacros, para responder a las eventuales emergencias. Este programa debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, para revisión y aprobación y sus observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a tres (3) días.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
<p>12</p>	<p>La ubicación y adecuación del sitio del Campamento o Campamentos a instalar, debe efectuarse durante la Etapa Preliminar del Proyecto, previa Aprobación de la Interventoría de cada uno de los Procesos necesarios para cumplir con estos objetivos.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**  
**Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales	100%	0%
1	La Instalación y Señalización del Campamento o Campamentos Implementados, se efectuará durante el primer mes de la Etapa de Construcción de la Obra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	El campamento debe estar dotado de servicios sanitarios para hombres y mujeres.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	En el campamento deben estar disponibles los recibos de pago de los servicios públicos (Agua, energía, teléfono, gas, basuras etc.).	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
4	No se permitirá la ubicación de restaurantes temporales ni de vendedores ambulantes en andenes y zonas que interfieran con el tráfico vehicular o peatonal.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
5	Se deberá colocar recipientes en diversos puntos del campamento debidamente protegidos contra la acción del agua para la disposición de las basuras que se originen, las cuales deberán ser diferenciadas por colores con el fin de hacer clasificación de residuos en la fuente y posteriormente ser evacuados por los carros recolectores de basuras.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
6	Los residuos sólidos generados no		

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa D3 – Manejo de Campamentos e Instalaciones Temporales	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
	reciclables, se deben almacenar en recipientes adecuados debidamente marcados, para posteriormente ser evacuadas por los carros recolectores de basura del sector.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
7	En la obra deben estar disponibles en español los MSDS de todas las sustancias y materiales utilizados en la obra. Se debe elaborar un registro de todas estas sustancias y materiales utilizados en la obra, el cual debe ser entregado a la Interventoría. En el evento en que el Contratista durante la construcción requiera de otras sustancias y materiales esto debe ser informado a la Interventoría con una semana (1) de anticipación a la utilización de estos elementos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
8	El plan de respuesta a emergencias en el cual se tenga identificado en un plano las rutas de evacuación y puntos de encuentro, debe ser publicado en carteleras de fácil acceso a los obreros. Se debe registrar el entrenamiento al personal que labora en el campamento.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos



<p>9</p>	<p>Se deben efectuar tres (3) simulacros de evacuación: una semana después de haber ocupado el Campamento, a la mitad de la obra y un (1) mes antes de finalizar la misma. El plan de emergencias y evacuación debe ser revisado mensualmente. Se debe entregar en el informe semanal de gestión socio-ambiental las revisiones del plan y los resultados de los simulacros realizados.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
<p>10</p>	<p>El campamento debe estar dotado de una sala para reuniones, la atención al público y para el Comité Socio- Ambiental. En la cartelera principal del campamento debe permanecer publicados los permisos ambientales que se requieran, otorgados al proyecto así como el reglamento de higiene y seguridad industrial. En caso de Consorcios o Uniones Temporales se debe disponer antes de ocupar el campamento del reglamento de higiene y seguridad industrial propio del Consorcio o Unión Temporal.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
<p>11</p>	<p>El Contratista debe evacuar de manera semanal directamente o a través de una empresa de reciclaje todos los materiales reciclados que se ubiquen en el área del campamento. Se deberá hacer los registros correspondientes que deben ser entregados en el informe semanal de la gestión socio ambiental</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares  
Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte.**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
1	El Contratista una (1) semana antes del inicio de la Etapa de Construcción debe diligenciar y entregar a la Interventoría, una planilla con los proveedores de combustibles, repuestos y talleres de mantenimiento a utilizar indicando la dirección, el teléfono y personal de contacto (gerente, administrador, etc.)	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	El mantenimiento preventivo de vehículos y maquinaria de modelo 1991 a 1998 debe ser realizado cada 100 horas. Los vehículos y maquinaria de modelo superior a 1998 el mantenimiento preventivo debe ser realizado cada 200 horas. El Contratista debe entregar a la Interventoría para revisión y aprobación dos (2) semanas antes de la Etapa de Construcción el procedimiento que implementará para dar cumplimiento a este requerimiento. Las observaciones deben ser resueltas en un plazo no mayor a tres (3) días.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	Los certificados de emisiones atmosféricas de vehículos utilizados en la obra no deben tener más de seis (6) meses de haber sido expedidos. Estos certificados deben ser expedidos por un diagnosticentro debidamente aprobado por CARDIQUE y/o EPA. Se debe elaborar el registro de esta actividad para ser entregada a la Interventoría.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
4	El contratista debe entregar a la		

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte	100%	0%
	Interventoría ocho (8) días antes de iniciar las obras la clasificación de los equipos a utilizar, con el fin de establecer las medidas de movilización para cada tipo de maquinaria. Según la clasificación realizada se establecerá si se requiere camabaja, escolta, apoyo de paleteros, coordinación y manejo con tránsito. En coordinación con el DATT se establecerán los horarios para movilización, restricciones de horarios y medidas para movilización nocturna. Adicionalmente se preverán las rutas de movilización de maquinaria por fuera de la obra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**  
**Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipos y Transporte.**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte	100%	0%
1	Todos los vehículos (excluyendo la maquinaria pesada) que laboran en la obra deben ser sometidos a revisión diaria de: luces, frenos, pito de reversa, certificado de emisiones, extintor, estado físico de las llantas e identificación. Se debe llevar un registro de estos resultados para ser entregados un (1) día antes del Comité socio-ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	Toda la maquinaria pesada (niveladoras, retroexcavadoras, compresores, compactadoras, entre otros) deben estar sometidas a un programa de mantenimiento preventivo/correctivo. El programa de mantenimiento debe ser presentado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar la construcción para revisión y aprobación. Se debe llevar un registro de la maquinaria pesada empleada en la obra que indique el tipo de mantenimiento realizado. El programa de mantenimiento preventivo/correctivo debe ser actualizado mensualmente. Se deben entregar un (1) día antes del comité socioambiental correspondiente, los registros correspondientes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	Durante el tiempo de desarrollo de las obras, todos los vehículos del tipo Diesel deben disponer de tubos de escape para emitir los gases a la	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D4 – Manejo de Maquinaria, Equipo y Transporte	100%	0%
	atmósfera cuya altura debe ser superior a los 3 m y disponer de los registros de inspección correspondientes.		
4	La bitácora del programa de mantenimiento preventivo/correctivo de la maquinaria y equipo empleada en la obra debe estar disponible en el campamento. En el evento de que no esté disponible al momento de la inspección de la Interventoría, el Contratista deberá justificar y de todos modos entregarla para revisión en un plazo máximo de una (1) hora.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
5	El Contratista debe emplear maquinaria y equipos de modelos posteriores a 1991. Se debe llevar el registro del año de la maquinaria y equipo y el propietario. Una semana antes de entrar la maquinaria y/o equipo a la obra, se debe entregar el respectivo registro a la Interventoría para revisión y autorización previa. Se deben presentar dichos registros en el informe semanal de gestión socio ambiental, anexando copia legible de la tarjeta de propiedad de la máquina y/o equipo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

6	<p>El mantenimiento preventivo de Vehículos y maquinaria de modelo 1991 a 1998 debe ser realizado cada 100 horas. Para los vehículos y maquinaria de modelo superior a 1998 el mantenimiento preventivo debe ser realizado cada 200 horas. Se debe llevar el registro del año de la maquinaria y equipo utilizado el cual debe ser entregado semanalmente en el Comité Ambiental. Formato D4.2 Manejo de Equipo y Maquinaria.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
7	<p>Los certificados de emisiones atmosféricas de vehículos utilizados en la obra no deben tener más de seis (6) meses de haber sido expedidos. Estos certificados deben ser expedidos por un diagnosticentro debidamente aprobado por CARDIQUE y/o EPA. Se debe elaborar el registro de esta actividad para ser entregada a la Interventoría.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>

<p>8</p>	<p>Los trabajos nocturnos deben contar con el permiso de la Alcaldía Distrital, el cual debe estar disponible en el campamento. En los trabajos nocturnos se prohíbe utilizar equipo ruidoso como compresores, taladros, vibrocompactadores, etc. a distancias inferiores a 200 m de zonas de tranquilidad y silencio. El ruido no debe causar molestias a la comunidad. En jornadas nocturnas en el evento que se presenten más de dos (2) quejas por ruido de parte de vecinos de la obra, se debe suspender inmediatamente los trabajos. Frente a la queja interpuesta se debe efectuar inmediatamente un muestreo del ruido generado por la obra en la vecindad (mínimo 1 m) del predio del vecino que interpuso la queja, de tal forma que en el evento que se evidencia que se superaron las normas, se deben suspender definitivamente los trabajos nocturnos en ese sector. Los trabajos nocturnos deben ser informados con una (1) semana de anticipación a la Interventoría en el informe semanal de gestión socio ambiental. Se deben elaborar registro de los trabajos adelantados en horario nocturno en cuyo reporte se deben incluir los resultados de los Monitoreos de ruido efectuados.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
----------	---	--	---

<p>9</p>	<p>El transporte de maquinaria y equipo cuyo desplazamiento se realice sobre orugas, se debe efectuar mediante el empleo de cama baja. El desplazamiento de vehículos pesados se realizará cumpliendo con las normas dispuestas por el Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte (DATT) de la ciudad de Cartagena de Indias, esencialmente en lo concerniente a las restricciones de horarios.</p>	<p>Toda la Maquinaria, Equipos y Vehículos utilizados en la Obra, cumple con las normas de desplazamiento dispuestas por las Autoridades Competentes.</p>	<p>Algún Tipo de Maquinaria, Equipos y Vehículos utilizados en la Obra, No cumple con las normas de desplazamiento dispuestas por las Autoridades Competentes.</p>
<p>10</p>	<p>El transporte de la maquinaria pesada hacia y desde el sitio de obra debe seguir un estricto protocolo. Se debe dar aviso a la Interventoría con 24 horas de anticipación indicando la ruta de transporte. La maquinaria no puede movilizarse sin la autorización escrita de la Interventoría y/o las autoridades del DATT. El uso de escoltas es obligatorio, así como el uso de paletteros para la entrada y salida de los equipos y maquinarias.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>



11	<p>La maquinaria a transportar no debe ser superior a 3,9 m de ancho, 20 m de largo y 4,2 m de altura (o restricciones dadas en su momento por el DATT). En ningún momento la velocidad debe superar la permitida por el DATT para zona urbana. No se deben utilizar vías en zonas residenciales, en lo posible se emplearán al máximo las vías principales (Av. Pedro de Heredia, entre otras). Se debe colocar un cartel en la parte trasera con información sobre las dimensiones de la carga, tener luces de posición y balizas. Los equipos deben ser fijados con cadenas y fijaciones firmes que impidan el movimiento durante el viaje. Es necesaria la revisión de las cadenas y fijaciones al menos dos veces durante la operación de traslado.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
12	<p>Todos los vehículos que salen de la obra deben ser sometidos a un proceso de limpieza con el propósito de evitar el arrastre de escombros y materiales de construcción sobre las vías de acceso a la obra.</p>	<p>Todos los Vehículos que salen de la Obra, son sometidos a un proceso de limpieza</p>	<p>A Alguno de los vehículos que salen de la obra, no se le sometió al proceso de limpieza exigido.</p>
13	<p>Los sitios de parqueo de maquinaria en los frentes de obra deben ser encerrados para evitar accidentes con tres líneas de cinta plástica. Se debe llevar el registro de los sitios de parqueo, los cuales deben ser autorizados previamente por la</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias.

PIPMA  
COMPONENTE D

---

	Interventoría Ambiental.		
14	Se prohíbe 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. El contratista debe llevar el registro de estas actividades.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**  
**Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos	100%	0%
1	Dos semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, el Contratista debe entregar a la Interventoría los resultados del diagnóstico del estado del 100% de los sumideros existentes en la zona de influencia del proyecto. Se debe elaborar un registro del diagnóstico indicando la localización del sumidero. Este registro debe ser diligenciado quincenalmente en época seca y diariamente en época de lluvia. El registro debe incluir N° de sumidero, tipo, estado físico e hidráulico, ubicación, mantenimiento (fecha proyectada y fecha en que se realizó), afectación directa o indirecta causada por la obra, etc.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.
2	En las instalaciones destinadas para el parqueo de maquinarias y equipos en el campamento, corresponde realizar una separación de las aguas lluvias de las de flujo interno por medio de una serie de canales perimetrales que pueden ser conducidos directamente al drenaje o desagüe. Internamente se construirán canales longitudinales que desagüen en un interceptor que conduzca los líquidos a las trampas de grasa	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**  
**Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D5 – Manejo de Residuos Líquidos	100%	0%
1	Se debe realizar mantenimiento de los sumideros oportunamente, con el propósito de evitar inundaciones de la vía y las zonas aledañas a la troncal. Para el caso de los sumideros que no están siendo directamente afectados por el Contratista, este deberá coordinar con EPA o Aguas de Cartagena la solución de los problemas relacionados con las obstrucciones o taponamientos de los sumideros de la red de alcantarillado. En cuanto a los sumideros ubicados en el área de la construcción, el Contratista deberá realizar el mantenimiento de estos para evitar la inundación de la vía, los frentes de trabajo o de las zonas aledañas a la Troncal que drena hacia estos sumideros.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	Queda totalmente prohibido el vertimiento de aguas residuales domésticas a las calles o sistemas de drenaje pluvial. Estas aguas deberán ser llevadas hacia el sistema de alcantarillado. La conexión al sistema de alcantarillado deberá ser autorizada y supervisada por la empresa Aguas de Cartagena S.A., E.S.P.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El Contratista deberá utilizar obligatoriamente una Cabina Sanitaria Portátil, en cada Estación que se encuentre en construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

---

4	Quando se instalen cabinas de servicio sanitario en los diferentes frentes de construcción usados por el personal de la obra, será obligación de la empresa que las suministra encargarse del manejo y disposición de los residuos generados.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
5	Las aguas generadas por el abatimiento del nivel freático en las excavaciones deberán disponerse en los canales pluviales, imbornales y alcantarillado pluvial mediante sistemas adecuados para evitar el vertimiento de estas sobre las vías.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
6	El manejo y disposición de aceites usados se deberá realizar cumpliendo la normatividad vigente tanto de orden nacional como Distrital. Se deben llevar registros que identifiquen aspectos relacionados con la generación y disposición de aceites. El registro debe incluir el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**  
**Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas	100%	0%
1	En caso que se requiera abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra (equipo diferente a volquetas y vehículos con placa), éste se debe realizar mediante la utilización de un carro tanque (carro cisterna) que cumpla con la norma NTC 1692 para transporte de sustancias peligrosas. Dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción, el Contratista debe entregar a la Interventoría el contrato de prestación de servicios con el proveedor de combustible autorizado por el Ministerio de Minas y Energía para su aprobación, cuyo certificado debe estar disponible en el campamento. El Contratista debe llevar el registro diario de esta actividad.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.
2	Para el abastecimiento de combustible en el frente de obra, el Contratista deberá entregar a la Interventoría Ambiental dos (2) semanas antes de iniciar la Etapa de Construcción los procedimientos de seguridad que aplicará para el tanqueo de combustible de la maquinaria que no es de libre circulación. Entre otros aspectos que debe considerar el procedimiento, el Contratista deberá tener en cuenta los criterios definidos en el Plan de Manejo Ambiental para el proceso de abastecimiento de combustibles como	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

	no haber fuentes de ignición en los alrededores, tales como cigarrillos encendidos, llamas, etc.		
3	El procedimiento para la atención de casos de derrames de combustibles o incendios, elaborado de conformidad con lo establecido en el Plan de Contingencia debe ser entregado a la Interventoría para aprobación dos (2) semanas antes de finalizar las actividades Preliminares y las observaciones deben ser resueltas en un plazo no mayor a una (1) semana.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**  
**Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D5 – Manejo de Combustibles, Aceites, Sustancias Derivadas	100%	0%
1	En caso que se requiera abastecimiento de combustible para la maquinaria pesada en el frente de obra (equipo diferente a volquetas y vehículos con placa), éste se debe realizar mediante la utilización de un carro tanque (carro cisterna) que cumpla con la norma NTC para transporte de sustancias peligrosas. El contrato de prestación de servicios con el proveedor de combustible autorizado por el Ministerio de Minas y Energía y el certificado de transporte de sustancias peligrosas deben estar vigentes y disponibles en el campamento. El Contratista debe llevar el registro diario de esta actividad y entregarlo a la Interventoría en el correspondiente Comité Semanal Socio Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.
2	Durante el abastecimiento de combustibles, se debe parquear el carro tanque de tal forma que quede en posición de salida rápida en caso de emergencia. El Contratista debe llevar un registro de consumo de combustibles, tipo de maquinaria llenada y la autorización del llenado de combustible por parte del Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.
3	Durante el abastecimiento de combustible El vehículo utilizado debe	Se cumple con la totalidad de los Requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos



	<p>portar mínimo dos (2) extintores tipo multipropósito uno (1) en la cabina y el otro cerca de la carga, de acuerdo con el tipo y cantidad de combustible transportado, igualmente se debe verificar que el acople de las mangueras no presente fugas ni derrames, etc. Esta actividad debe ser registrada en las planillas que debe elaborar el Contratista y entregar semanalmente para el Comité Socioambiental.</p>		
4	<p>En caso de derrame o incendio se deben seguir los procedimientos del plan de emergencia y se debe entregar a la Interventoría el reporte del accidente ó incidente en un plazo máximo de 24 horas de su ocurrencia.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los Requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
5	<p>Si se requiere mantenimiento preventivo de la maquinaria pesada (solamente engrases y chequeo de niveles de aceites y líquidos), se debe colocar polietileno de alta resistencia que cubra la totalidad del área donde se realizará esta actividad, de forma tal que se evite contaminación del suelo por derrames accidentales. Este tipo de mantenimiento debe ser aprobado por la Interventoría Ambiental. El Contratista debe llevar el registro de esta actividad.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los Requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>

6	Los derrames accidentales sobre el suelo deben removerse de forma inmediata y avisar a la Interventoría. Si este derrame excede un volumen aproximado a 5 galones, debe retirarse el suelo afectado y trasladarse a un sitio especial para su tratamiento antes de reutilizarlo o depositarlo como escombros. Para volúmenes pequeños derramados pueden recogerse con materiales sintéticos absorbentes, trapos, aserrín, arena. La limpieza final del sitio puede hacerse con agua y detergente.	Se cumple con la totalidad de los Requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
7	Se prohíbe realizar vertimientos de aceites y demás materiales a las redes de alcantarillado o su disposición directamente sobre el suelo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
8	Para el manejo y disposición de aceites usados se deben llevar registros que identifiquen aspectos relacionados con la generación y disposición de los aceites. El registro debe incluir el control de aceites usados generados por toda la maquinaria, equipos y vehículos empleados en la obra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.
9	Se prohíbe la utilización de lubricantes usados como combustibles de mecheros, antorchas, etc.	Se cumple con la totalidad del requerimiento.	No se cumple con el requerimiento exigido
10	Es permitido el almacenamiento diario de combustibles en el campamento (máximo 100 galones de ACPM, 50 galones de gasolina y 50 galones de aceite). Se prohíbe el almacenamiento	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias.

PIPMA  
COMPONENTE D

---

	<p>de combustibles en los frentes de obra. Aquellos tanques que contengan combustibles o lubricantes, se almacenaran retirados de cualquier edificación a una distancia mayor a 6 m. Los recipientes utilizados para el almacenamiento de combustibles o lubricantes deben ser metálicos con las tapas provistas de cierre con resorte. Deberán estar debidamente identificados con la sustancia que contiene y llevar letreros preventivos de "inflamable" y "no fumar".</p>		
--	---	--	--

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**

**Programa D5 – Manejo de Sustancias Químicas**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D5 – Manejo de	100%	0%
1	Cuando se elaboran concretos en el sitio de la obra se debe hacer un inventario, previo a la iniciación de labores, de los productos químicos a utilizar clasificándolos según el tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud, que posee su uso.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**

**Programa D5 – Manejo de Sustancias Químicas**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D5 – Manejo de Sustancias Químicas	100%	0%
1	Los productos químicos deberán llevar una etiqueta que facilite información esencial sobre su clasificación, los peligros que entrañan y las precauciones de seguridad que deban observarse para los trabajadores.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	Los encargados de manipular los productos químicos deberán cuidar que cuando estos se transfieran a otros recipientes, se conserve su identificación y todas las precauciones de seguridad que se deben tomar.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	Será obligatorio que en la obra se tengan las fichas técnicas de seguridad de las sustancias químicas a utilizar y dentro del entrenamiento de inducción se den a conocer a sus empleados.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias.

PIPMA  
COMPONENTE D

---

	<p>Estas fichas deben contener información esencial detallada sobre su identificación, su proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. De tales fichas se constituirá un registro que deberá ser accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.</p>		
--	--	--	--

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**  
**Programa D6 – Señalización y Manejo de Trafico**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa D6 – Señalización y Manejo de Trafico	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
1	Para el caso del PMT el Contratista siete (7) días antes del inicio de la Etapa de Construcción deberá publicar en el diario de mayor circulación de la ciudad la información correspondiente a la movilización de tráfico vehicular y peatonal indicando mediante gráficos, los accesos provisionales hacia los diferentes sitios comerciales e institucionales. El Contratista debe seguir las indicaciones del Componente B (Plan de Gestión Social) en su Programa de Divulgación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	El contratista previo a la construcción de las Estaciones de Parada debe tener el Plan de Manejo de Trafico aprobado por el DATT y comunicar a la ciudadanía y a los vecinos de la obra por lo menos con ocho (8) días de antelación. Se debe diseñar y editar volantes informativos los cuales se distribuirán cada vez que haya cambios en el plan de tráfico.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	Antes del inicio de las actividades de construcción el Contratista debe colocar toda la señalización facilitando el tránsito peatonal, definiendo senderos y caminos de acuerdo con el tráfico estimado. El ancho del sendero no debe ser inferior a 1.0 m. Debe	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D6 – Señalización y Manejo de Trafico	100%	0%
	colocarse señalización indicando la ubicación de senderos y cruces habilitados. Cada 60 m longitudinales debe habilitarse un cruce peatonal en ambos sentidos. La señalización debe ubicarse en sitios visibles, con dimensiones estandarizadas y aplicación de pinturas fluorescentes y/o reflectivas.		

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**  
**Programa D6 – Señalización y Manejo de Trafico**

ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de evaluación	
	Programa D6 – señalización y manejo de trafico	100%	0%
1	El contratista debe instalar una (1) valla informativa fija de cuatro (4) metros de ancho por dos (2) metros de altura, que identifique de forma clara el nombre del tramo a construir, valor de la obra, fecha de inicio, numero de contrato, logo de Transcaribe S.A. escudo de la Nación y Ministerio de Transporte, el logo de la Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias, el nombre o logotipo de la empresa contratista, y el de la firma interventora, numero de teléfono ante posibles quejas, tiempo prorrogado de ejecución, etc. Estas vallas no deben interferir con el flujo continuo de los vehículos, ni con su visibilidad. La valla debe instalarse al iniciar la construcción y permanecer hasta el día en que se retiren todos los elementos, equipos y se de al servicio de la obra...	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

2	<p>El Contratista deberá suministrar Vallas Informativas Móviles, dos (2) en total, para ser instaladas una en cada sitio de Construcción de las Estaciones de Parada Bazurto y Las Delicias, tamaño 1.30 mts por 1.30 mts., Estas vallas informativas deben ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y la comunidad en general y deben indicar de forma clara quien es el contratista de la obra, el logotipo y nombre de la empresa TRANSCARIBE, número de teléfono ante posibles quejas, nombre del proyecto y tiempo programado de ejecución. Estas vallas no deben interferir con el flujo continuo de los vehículos, ni con su visibilidad. Las vallas deben instalarse al iniciar la construcción y permanecer</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
3	<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 a las mismas sin ningún tipo de complicación.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>



4	<p>Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra se debe aislar totalmente el área excavada (con cinta o malla) y fijar avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando. Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm, la obra debe contar con señales nocturnas reflectantes o luminosas, tales como conos luminosos, flashes, licuadoras, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre las colombinas, cinta reflectiva, canecas pintadas con pintura reflectiva, etc.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
5	<p>Para la ubicación diaria de materiales en los frentes de obra, estos se deberán disponer en sitios que no interfieran con el tránsito vehicular o peatonal. Los materiales deberán estar demarcados y acordonados de tal forma que se genere cerramiento de los mismos de los mismos con malla sintética o cinta de demarcación.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>

---

6	Para aislar los sitios de excavación, así como para demarcar los sitios de ubicación temporal de materiales en los frentes de obra, determinados senderos peatonales, dividir vías de carriles contrarios, dividir	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	o se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
---	--	---	---

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa D6 – Señalización y Manejo de Tráfico	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
	de ancho. La cinta deberá apoyarse sobre delineadores tubulares de 1.60 metros de alto y diámetro de 3 pulgadas, espaciados cada 3 metros para garantizar su estabilidad y funcionamiento. Se debe mantener tensada la cinta durante el transcurso de las obras.		
7	Quando se realicen cierres totales, además de la delimitación e información descrita anteriormente, se debe contar con dispositivos en las esquinas tales como barricadas y barreras, que garanticen el cierre total de la vía por el tiempo requerido. Se prohíbe el uso de escombros y materiales en las esquinas para impedir el paso de los vehículos. Las barreras deben tener un mínimo de 2 m de longitud 85 cm de alto y 50 cm de ancho.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

<p>8</p>	<p>El tránsito alternado sobre un mismo carril deberá ser controlado mediante una persona (paleteros) usando paletas de PARE y DESPACIO para dirigir la circulación de vehículos. Todo personal escogido para la labor de paletero tiene que ser entrenado previamente y cumplir con requisitos exigentes en cuanto su estado de salud, sentido de responsabilidad conocimiento de normas básicas de tránsito. La escogencia y capacitación será supervisada por la Interventoría. La visibilidad del paletero Programa D6 – Señalización y Manejo de Tráfico y su señalización deben permitir a los conductores una respuesta oportuna a sus indicaciones. El Contratista debe proveer al paletero de ropa apropiada y dependiendo de las condiciones climáticas del tipo reflectivo.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>
<p>9</p>	<p>El campamento debe señalizarse en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas del mismo, identificar cada oficina, e indicar la ubicación de baños, cafetería o casino, zona de almacenamiento de residuos, áreas de almacenamiento de materiales, rutas de evacuación, etc. En el caso de ubicar el campamento en espacio público, éste deberá mantener un cerramiento en polisombra suficientemente resistente de tal forma que aisle completamente el área de campamento del espacio circundante.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos</p>

10	Si dentro del campamento hay almacenamiento temporal de materiales (patios de almacenamiento) debe mantenerse señalizada la entrada y salida de vehículos de carga definiendo los sitios de tránsito de los mismos con colombinas y cintas, señales informativas y señales preventivas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
11	Se prohíbe señalización nocturna con antorchas o mecheros, y se utilizaran señales luminosas y lámparas. Todos los elementos de señalización se deberán mantener perfectamente limpios y bien colocados. Se debe colocar todos los elementos indicados en el Plan de Manejo de Tráfico aprobado por el DATT de Cartagena	Se utilizan elementos de iluminación adecuados para señal nocturna	Se evidenció por lo menos un sitio sin señal luminosa o con uso de antorchas

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**

**Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales	100%	0%
1	Una (1) semana antes del inicio de la etapa de construcción el Contratista deberá presentar a la Interventoría un inventario y diagnóstico del estado actual y ubicación de los sumideros presentes en el área de trabajo para señalar cuales están obstruidos. Una vez verificada la información por parte de la Interventoría el Contratista notificara mediante oficio a la Secretaria de Infraestructura Distrital de Cartagena y/o al Establecimiento Público Ambiental EPA, sobre el resultado del diagnóstico realizado para dar solución al problema y solicitar la limpieza correspondiente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**

**Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales	100%	0%
1	Tomando como base el inventario de Sumideros, El Contratista debe proteger estos con malla fina, plástico o Geotextil (en su interior), para evitar que se vean afectados por el aporte de sólidos y sedimentos; estos deberán limpiarse o remplazarse cada vez que sea necesario. La protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentre en óptimas	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales	100%	0%
	condiciones. Debe tener la precaución de retirarlos una vez finalizadas las obras.		
2	Cada quince (15) días el contratista realizara un monitoreo de los sumideros para verificar su funcionalidad. El contratista realizara como mínimo una limpieza mensual de los sumideros ubicados en el área de la obra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
3	El Contratista debe proteger los pozos de inspección mediante colocación de tablonces de igual tamaño, con el fin de evitar el aporte de sedimentos a las redes teniendo la precaución de retirarlos una vez terminadas las obras. La protección debe ser revisada diariamente para garantizar que se encuentre en óptimas condiciones.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
4	El Contratista debe ubicar los sitios de almacenamiento temporal de materiales lo más alejado posible de los sumideros y cuerpos de agua y cercados con malla sintética de 2.10 de altura y separada con parales de madera cada 3 metros, para evitar dispersión a causa del viento.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
5	Se prohíbe todo vertimiento de residuos líquidos directamente a las calles, calzadas, canales, sumideros y pozos de inspección.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
6	El Contratista deberá implementar canales, cunetas y zanjas temporales para el manejo de las aguas lluvias durante la construcción los cuales	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D7 – Manejo de Aguas Superficiales	100%	0%
	deberán tener diques para retener sedimentos, y descargarán un sedimentador antes de verterse a la red de alcantarillado. Los sedimentos deberán retirarse y llevarse al botadero.		
7	Se deben tomar en cuenta las medidas descritas en el Programa D2 para garantizar que el cemento, limos o arcillas, no tengan como receptor final la red de alcantarillado o los lechos y cursos de agua.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
8	Se debe efectuar una limpieza diaria de los cuerpos de agua y de los taludes para evitar posibles obstrucciones de los mismos por residuos que lleguen a estos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
9	Es requisito indispensable que el Contratista programe brigadas de limpieza incluyendo el barrido del material suelto residual que pueda ser arrastrado por la escorrentía superficial, hacia el sistema de alcantarillado. Además deberán realizarse brigadas periódicas de aseo en las cunetas de la vía para remover y disponer adecuadamente fragmentos y residuos generados.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
10	Cuando las cunetas y demás obras de drenaje de la construcción confluyan directamente a un cauce natural, el Contratista debe construir sedimentadores que garanticen la calidad de las aguas vertidas en corrientes naturales.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.



**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**  
**Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos	100%	0%
1	En el sitio donde se planeen realizar las excavaciones se debe previamente consultar los planos de redes de las diferentes empresas de servicios públicos existentes en la ciudad de Cartagena para luego materializar sobre el terreno los ejes de las tuberías y redes existentes enterradas sobre las que se puedan causar algún daño.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
2	El contratista deberá realizar un programa de reutilización de materiales y presentarlo a la Interventoría quince (15) días antes del inicio de la Etapa de Construcción donde incluirá todo el material orgánico producto de las actividades de descapote, excavaciones y rellenos, con un balance de materiales para el sector correspondiente.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**  
**Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos	100%	0%
1	Las zonas destinadas para las excavaciones deben señalizarse de forma apropiada, utilizando los elementos y dispositivos, citados en el programa D6, que permitan minimizar los accidentes.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
2	Las áreas destinadas para el almacenamiento temporal de los materiales de excavación reutilizable y materiales de relleno deben acondicionarse adecuadamente para evitar el arrastre de materiales por la acción del agua aislándolos del suelo existente y cubriéndolos totalmente utilizando para ello material plástico resistente y de color negro.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
3	Las labores de excavación se llevaran a cabo durante la jornada diurna, si se requiere adelantar trabajos en la horas de la noche el contratista debe tramitar el permiso ante la Alcaldía Mayor o la Alcaldía Local correspondiente, el cual debe permanecer en la obra.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
4	El desplazamiento de los vehículos que transporten los materiales reutilizables producto de la excavación y los materiales para la conformación de rellenos se hará utilizando las rutas de evacuación, que previamente debe mostrar el contratista, aprobadas por la Interventoría ambiental y el DATT.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa D8 – Manejo de Excavaciones y Rellenos	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
5	Todos los materiales sobrantes de la excavación y que no vayan a ser reutilizados se retiraran del frente de la obra inmediatamente sean generados y se dispondrán en los sitios señalados en el Plan de Manejo Ambiental, debidamente aprobadas por CARDIQUE.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
6	Los materiales utilizados para la realización de rellenos y conformación de bases y subbases deben obtenerse de canteras que cuenten con el permiso de explotación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
7	En el evento de encontrarse algún hallazgo arqueológico durante las excavaciones, se deberá suspender el desarrollo de la obra sobre la zona y se deben adoptar las medidas contempladas en el Programa D12 Manejo de Patrimonio Arqueológico e Histórico de la Nación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
8	La movilización de los materiales de relleno se realizara mediante el uso de volquetas que cubran con un material resistente la carga transportada con el fin de evitar dispersión sobre la atmósfera.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**

**Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido	100%	0%
1	El contratista debe desarrollar un programa de entrenamiento en la etapa preliminar, a todos los operadores de vehículos y maquinaria en materia de prevención de emisiones atmosféricas y ruido. Se debe efectuar un (1) entrenamiento antes de iniciar las labores constructivas (preliminares)	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
2	Durante la etapa preliminar quince (15) días antes de iniciar las actividades de construcción el Contratista deberá entregar a la Interventoría un estudio de ruido ambiental de referencia de acuerdo con lo establecido en el Plan de Monitoreo contenido en el Plan de Manejo Ambiental que contenga la programación de los muestreos justificando los puntos a monitorear y la frecuencia de muestreo, este programa debe ser revisado y ajustado mensualmente durante la etapa de construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción  
Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad Programa D9 – Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido	Criterios de Evaluación	
		100%	0%
1	Los trabajos en jornadas nocturnas deben contar con permiso previo otorgado por la Alcaldía Mayor, el cual debe permanecer en el Campamento y se debe llevar el registro diario de las actividades nocturnas realizadas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
2	Para minimizar las emisiones de materiales particulados las zonas desprovistas de acabados deberán ser humectadas. Para tiempo seco (días de no lluvia), y dependiendo el tipo de suelo y la eficiencia de humectación, se debe realizar humedecimientos por lo menos 2 veces al día, sobre las áreas desprovistas de acabados.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
3	La velocidad de las volquetas y de la maquinaria no debe superar los 20 km/h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas y los accidentes en el área de influencia directa. Se deben instalar señales reglamentarias provisionales a cada lado de la zona de obra de las Estaciones de Parada.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

5	Se prohíben las quemas a cielo abierto en los lugares donde se adelanten las obras.	Se cumple con el requerimiento exigido.	No se cumple con el requerimiento exigido.
6	Los generadores eléctricos de emergencia y compresores especialmente deben contar con un sistema de silenciador y deben estar ubicados a una distancia mayor de 25 m de lugares sensibles detectados en el levantamiento de las actas de vecindad.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
7	Queda prohibido el uso de cornetas, claxon o bocinas de todos los vehículos que laboran en la obra. Todos los equipos y vehículos que laboren en la obra deben contar con la alarma de reversa, exceptuando las retroexcavadoras tipo oruga.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
8	Durante la Etapa de Construcción, el Contratista debe realizar monitoreos de ruido que deben ser realizados de acuerdo con lo establecido en el Plan de Monitoreo contenido en el Plan de Manejo Ambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

9	<p>En vecindad de Núcleos institucionales (Colegios, Jardines Infantiles, Centros Clínicos y Hospitalarios, Conjuntos residenciales, clubes, entre otros.) el ruido continuo producido por la maquinaria que supere el nivel de ruido del ambiente (de acuerdo con lo establecido en la normatividad) debe ser controlado bien por restricciones a la operación o mediante lapsos de trabajo de 2 horas y descanso de 2 horas. Se debe informar con al menos 2 días de anticipación sobre el desarrollo de estos trabajos y llevar los registros correspondientes.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.</p>
10	<p>Durante la ejecución de las etapas de demolición, excavación y transporte de sobrantes y escombros en época de no lluvias se debe aplicar agua permanentemente para evitar la</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.</p>
	<p>resuspensión de material particulado que altere la calidad del aire de cada una de los sectores donde se estén desarrollando trabajos. Esta medida se debe garantizar con la disponibilidad de canecas metálicas con sus respectivos aditamentos que garanticen la aplicación del agua en los sitios de trabajo.</p>		
11	<p>A diario se debe efectuar el barrido de las vías de acceso a la obra en una distancia de por lo menos dos cuadras (160 metros) con respecto a la zona de obras intervenida. Esta medida se aplicará especialmente en las rutas de ingreso y evacuación de materiales</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.</p>

12	Se realizará mantenimiento periódico a los vehículos y maquinaria utilizada en la construcción con el fin de minimizar los niveles de ruido y la emisión de partículas y gases de combustión (Seguir recomendaciones Programa D4).	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
13	Si para el cumplimiento del cronograma de actividades se requiere trabajar en horas nocturnas después de las 9:00 PM, debe al máximo evitarse la operación simultánea de equipos de transporte, excavación, demolición etc. De ser posible, Se recomienda no utilizar equipos durante estos períodos nocturnos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
14	Se prohíbe el uso de compresores neumáticos para la limpieza de las vías. En reemplazo de los mismos se deben utilizar hidrolavadores y/o barredoras industriales previo barrido manual de la vía.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
15	Los acopios de materiales temporales autorizados en los frentes de obra deben ser protegidos de la acción del viento. En este sentido se puede utilizar un sistema de humectación o carpado de acuerdo con el tipo de material (Ver programa D2).	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.



**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares**  
**Programa D10 – Seguridad Industrial y Salud Ocupacional**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D10 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	100%	0%
1	El contratista durante las actividades de preliminares a través del Asistente SISO deberá elaborar un panorama de riesgos, el cual debe ser entregado a la Interventoría dos (2) semanas antes de iniciar labores de construcción, encaminado en primer lugar a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que puedan afectar la salud de las personas de la obra, la seguridad, el medio ambiente y en general el buen desarrollo del proyecto, y a mitigar sus efectos en caso de que ellos ocurran. Deberá efectuar también una evaluación de riesgos por puestos de trabajo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
2	Los trabajadores deben contar con elementos de protección auditiva, especialmente en los sitios donde se operen taladros y maquinaria generadora de altos niveles de ruido. Los EPP deben ser definidos por el Contratista a través del Asistente SISO después de haber finalizado el panorama de riesgos por procesos constructivos y por puestos de trabajo, e informar a la Interventoría una (1) semana antes de iniciar la etapa de construcción para su aprobación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
3	Todos los trabajadores involucrados en actividades de cortes y pulidos deben contar con elementos de protección	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

	<p>personal para prevenir incidencias por material particulado. Los EPP deben ser definidos por el Contratista a través del Asistente SISO después de haber finalizado el panorama de riesgos por procesos constructivos y por puestos de trabajo, e informar a la Interventoría una (1) semana antes de iniciar la etapa de construcción para su aprobación.</p>		
<p>4</p>	<p>Todo el personal que labore en la obra, que depende directamente del Contratista, debe estar afiliado a una EPS y una ARP. El Contratista a través del Asistente SISO deberá diseñar e implementar un formato de registro de cada empleado que indique: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, EPS a la cual está afiliado (fecha de afiliación) y la fecha de afiliación a la ARP. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental. El formato de registro de afiliación de los trabajadores que laboran directamente con el Contratista debe ser actualizado semanalmente para lo cual se deben enviar los registros de las novedades de personal a la Interventoría un (1) día antes del Comité ambiental siguiente. Igualmente se debe anexar en el Informe semanal la certificación de la ESP y/o ARP en la que conste el nombre de los</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>

	trabajadores vinculados a dichas instituciones.		
5	El Contratista a través del Asistente SISO debe diseñar y ejecutar programas para la prevención y control de enfermedades profesionales propias de los puestos de trabajo, accidentes de trabajo y educación en salud a todos los empleados que laboran en la obra. Al respecto dos (2) semanas antes de iniciar la etapa de construcción, el Contratista debe entregar a la Interventoría para revisión y aprobación el cronograma y la programación para efectuar esta actividad. Mensualmente se debe entregar el reporte de las actividades realizadas por el Contratista para dar cumplimiento a esta obligación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
6	Cada puesto de trabajo debe ser analizado desde el punto de vista de riesgos (Físicos, químicos y biológicos) y salud ocupacional. La metodología de análisis de los puestos de trabajo y Los resultados de la evaluación deben ser entregados a la Interventoría una (1) semana antes de iniciar la Etapa de Construcción para revisión y aprobación y se debe atender las observaciones del interventor en un plazo no mayor a tres (3) días. Los riesgos deben ser revisados y reevaluados mensualmente y de dicha revisión se debe establecer un plan de acciones correctivas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

	Mensualmente se debe entregar el reporte de las actividades realizadas por el Contratista para dar cumplimiento a estas obligaciones.		
7	Se deben establecer y ejecutar las modificaciones necesarias en los procesos constructivos y sustitución de las materias primas peligrosas. Cada proceso constructivo debe ser sometido a un análisis de riesgos para lo cual deberá presentarse la metodología y la programación del análisis de los puestos de trabajo a la Interventoría una (1) semana antes de iniciar la Etapa de Construcción para revisión y aprobación, y se debe atender las observaciones del interventor en un plazo no mayor a tres (3) días. Los riesgos deben ser revisados y reevaluados mensualmente y de dicha revisión se debe establecer un plan de acciones correctivas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
8	Se debe disponer en el campamento de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP. Para esto se debe instalar compartimientos para el personal administrativo (directivos, residentes, topógrafos, inspectores, almacenistas, secretarías y auxiliares, entre otros indicando el nombre del trabajador.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

9	El Contratista deberá utilizar obligatoriamente una Cabina Sanitaria Portátil, en cada Estación que se encuentre en construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
10	Todos los accidentes o lesiones de Trabajo, así como los accidentes y las lesiones ocurridas a terceros en los frentes de obra deben ser notificados a la Interventoría inmediatamente (en horario diurno antes de una hora y en horario nocturno, a las 8:30 a.m. del día siguiente). A más tardar una (1) semana de ocurrido el accidente o lesión se debe entregar el reporte final de la investigación y el plan de acciones correctivas. Los reportes finales deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
11	Se debe conformar y mantener el Comité Paritario de Salud Ocupacional (COPASO) quince (15) días antes de finalizar las actividades Preliminares. Se deben llevar las actas del COPASO y se debe establecer un programa de reuniones (mínimo mensuales). Las recomendaciones del COPASO deben ser implementadas mediante un plan de trabajo. Los registros de esta actividad deben ser entregados y actualizados en el informe semanal de gestión socioambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**  
**Programa D10 – Seguridad Industrial y Salud Ocupacional**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D10 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	100%	0%
1	Se debe desarrollar un programa de monitoreo a través de la ARP de los puestos de trabajo que evalúen ruido, gases (CO, COx, NOx, SOx) y material particulado. La periodicidad del muestreo debe ser cada dos meses y evaluar como mínimo 5 puestos de trabajo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
2	El Informe donde se presenten los resultados del programa de monitoreo efectuado a través de la ARP de los puestos de trabajo que evalúen ruido, gases (CO, NOx, SOx y HC) y material particulado, debe ser entregados a la Interventoría en un plazo máximo ocho (8) días después de haber sido realizados para el caso de ruido y material particulado y de dos (2) semanas para el caso de los gases. En el Informe se deben presentar las acciones correctivas que implementará el Contratista.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos.
3	Todo el personal que labore en la obra, que depende directamente del Contratista, debe estar afiliado a una EPS y una ARP. El Contratista a través del Asistente SISO deberá diseñar e implementar un formato de registro de cada empleado que indique: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D10 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	100%	0%
	<p>que desarrolla, EPS a la cual está afiliado (fecha de afiliación) y la fecha de afiliación a la ARP. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental. El formato de registro de afiliación de los trabajadores que laboran directamente con el Contratista debe ser actualizado semanalmente para lo cual se deben enviar los registros de las novedades de personal a la interventoría un (1) día antes del Comité ambiental siguiente. Igualmente se debe anexar en el Informe semanal la certificación de la ESP y/o ARP en la que conste el nombre de los trabajadores vinculados a dichas instituciones.</p>		

<p>4</p>	<p>Todo el personal que labore en la obra, que NO depende directamente del Contratista - es decir un sub-Contratista (hace referencia a todo el personal que es subcontratado por el Contratista para realizar labores específicas), debe estar afiliado a una EPS y una ARP. El Contratista a través del Asistente SISO deberá diseñar e implementar un formato de registro de cada empleado que indique: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, EPS a la cual está afiliado (fecha de afiliación) y la fecha de afiliación a la ARP. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>
----------	--	--	--



<p>5</p>	<p>El formato de registro de afiliación de los trabajadores que no laboran directamente con el Contratista a la EPS/ARP debe ser actualizado semanalmente y entregar las novedades del personal en los registros que se envíen a la interventoría un (1) día antes del Comité ambiental siguiente. Los incumplimientos del PMA derivados del incumplimiento por parte de cualquier sub-Contratista serán de responsabilidad del Contratista. Antes de que ingrese un nuevo sub- Contratista, el Contratista debe entregar a la Interventoría copia del contrato mencionado anteriormente junto con el listado de los trabajadores que estarán vinculados con el sub-Contratista. Igualmente se debe anexar en el Informe semanal la certificación de la ESP y/o ARP en la que conste el nombre de los trabajadores vinculados a dichas instituciones.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>
----------	---	--	--

<p>6</p>	<p>Todas las personas (del Contratista o de sub-Contratistas) antes de entrar a laborar en los frentes de obra deben ser debidamente entrenadas. Para esto el Contratista a través del Asistente SISO debe diseñar y mantener un programa de inducción de entrenamiento en seguridad industrial y salud ocupacional. Se debe diseñar e implementar un formato de registro del entrenamiento dado a los trabajadores que laboran en la obra que incluya: nombre, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, tema tratado, indicar la empresa a la cual está vinculado (si es subcontratista o del Contratista) y debe ser firmado por el trabajador. Ningún trabajador puede ser cambiado de puesto de trabajo si no ha recibido previamente un entrenamiento específico de la nueva actividad que desarrollaría. Los entrenamientos se podrán realizar en grupos siempre y cuando el alcance del entrenamiento dependiendo del puesto de trabajo sea similar. Los registros de esta actividad deben ser entregados y actualizados en el Informe Semanal de Gestión Socio- Ambiental.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>
----------	---	--	--

<p>7</p>	<p>Se debe diseñar e implementar un formato de notificación a los empleados sobre los riesgos a que está expuesto en el puesto de trabajo. Todos los trabajadores deben ser notificados de los riesgos con mínimo cinco (5) días antes de entrar a laborar en la obra. La notificación de los riesgos se podrá realizar en grupos siempre y cuando dicho grupo esté vinculado a puestos de trabajo cuyos riesgos sean los mismos. Los registros de esta actividad deben ser entregados y actualizados en el Informe Semanal de Gestión Socio- Ambiental. La notificación de los riesgos debe ser realizada por el Médico del Trabajo y el Asistente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>
----------	--	--	--

8	<p>El Contratista debe realizar exámenes médicos de ingreso de los trabajadores que dependen directamente del Contratista. El examen médico de ingreso debe ser consistente con el puesto de trabajo al cual será asignado el trabajador. Al respecto se debe diseñar e implementar a través del Asistente SISO un formato de registro en el que conste: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, fecha de realización del examen médico de ingreso, y nombre y forma del médico que autorizó el ingreso. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>
9	<p>Se debe realizar exámenes médicos de ingreso de los trabajadores que dependen de los subcontratistas. El examen médico de ingreso debe ser consistente con el puesto de trabajo al cual será asignado el trabajador. Al respecto se debe diseñar e implementar a través del Asistente SISO un formato de registro en el que conste: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, fecha de realización del examen médico de ingreso, y nombre y forma del médico que autorizó el ingreso. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>

<p>10</p>	<p>Se deben realizar exámenes médicos periódicos ocupacionales y de reubicación de los trabajadores que laboran directamente para el Contratista. La periodicidad deberá estar basada en los riesgos de puestos de trabajo y en las posibles enfermedades profesionales. Al respecto el Contratista debe presentar una programación de los exámenes médicos periódicos que se realizará a los trabajadores una (1) semana antes de la etapa de construcción para ser revisado y aprobado por la Interventoría y las observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a tres</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>
-----------	---	--	--

	<p>(3) días. Se debe diseñar e implementar un formato de registro en el que conste: nombre, lugar de residencia, teléfono, edad, sexo, estado civil, identificación, labor que desarrolla, fecha de realización del examen médico y nombre y forma del médico que autorizó el ingreso. Los registros de esta actividad deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.</p>		
<p>11</p>	<p>Se deben suministrar los Elementos de protección Personal (EPP) necesarios a todos los trabajadores de la obra y verificar su uso diariamente. Se debe dar entrenamiento a todos los trabajadores sobre el uso de los EPP, el cual debe ser debidamente registrado. Un (1) mes antes de la etapa de construcción, el Contratista debe presentar el Plan de Estímulos dirigido a todos los trabajadores en relación con el uso de los EPP. Los EPP requeridos por los trabajadores deben estar acordes con el análisis de riesgos por puestos de trabajos y por procesos constructivos. Los registros de esta actividad deben ser entregados y actualizados en el informe mensual de gestión socioambiental.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos.</p>	<p>No se cumple con alguno de los requerimientos, o no se entregó el registro, formato o soporte faltante, al día siguiente (máx. 5:00 pm) de realizado el Comité Socio-Ambiental.</p>

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D10 – Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	100%	0%
12	El Contratista deberá utilizar obligatoriamente una Cabina Sanitaria Portátil, en cada Estación que se encuentre en construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
13	Se debe disponer en el campamento de un sitio higiénico y de fácil acceso para almacenar los EPP. Para esto se debe instalar compartimientos para el personal administrativo (directivos, residentes, topógrafos, inspectores, almacenistas, secretarías y auxiliares, entre otros indicando el nombre del trabajador.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
14	Todos los accidentes o lesiones de trabajo, así como los accidentes y las lesiones ocurridas a terceros en los frentes de obra deben ser notificados a la interventoría inmediatamente (en horario diurno antes de una hora y en horario nocturno, a las 8:30 a.m. del día siguiente). A más tardar una (1) semana de ocurrido el accidente o lesión se debe entregar el reporte final de la investigación y el plan de acciones correctivas. Los reportes finales deben ser entregados en el informe semanal de gestión socioambiental.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos

15	El sitio donde ocurrió un accidente (no se incluye el caso de terceros) debe ser aislado hasta tanto llegue la interventoría: En caso de heridos se debe implementar el plan de emergencias para la evacuación de los mismos. No se debe realizar ningún movimiento de maquinaria, equipos, materiales hasta que llegue la Interventoría.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
----	---	---	--

**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades Preliminares****Programa D11 – Aseo de la obra**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D11 – Aseo de la obra	100%	0%
1	El Contratista debe presentar para aprobación de la Interventoría un Manual de Funciones de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza, a más tardar diez (10) días antes del inicio de la Etapa de Construcción, el cual una vez aprobado es de obligatorio y estricto cumplimiento. El Contratista deberá atender todas las observaciones de la Interventoría a más tardar dos (2) días después de recibidas.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos
2	Para la adecuada disposición de residuos reciclables, se debe emplear empresas de reciclaje debidamente acreditadas o reconocidas cuya información se debe hacer llegar a la Interventoría una (1) semana antes de iniciar la Etapa de Construcción.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con alguno de los requerimientos exigidos



**COMPONENTE D. Gestión Ambiental en las Actividades de Construcción**  
**Programa D11 – Aseo de la obra**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterios de Evaluación	
	Programa D11 – Aseo de la obra	100%	0%
1	En todo la Etapa de Construcción, el Contratista deberá contar con una Brigada de orden, aseo y limpieza, que estará integrada por seis (6) trabajadores provistos de herramientas básicas. La brigada debe estar apoyada del servicio de un (1) Minicargador y	Se cumplen con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos
	dos (2) volquetas de seis (6) metros cúbicos.		
2	Todos los trabajadores que forman parte de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza deben estar dedicados exclusivamente a estas labores y tener una dedicación de tiempo completo a la Obra durante la Etapa de Construcción.	Se cumplen todos los requerimientos y están laborando todos los trabajadores de la Brigada cumpliendo los procedimientos establecidos en el Manual de funciones.	La Brigada de Orden, Aseo y Limpieza, no permanece el 100% del tiempo exigido, o no cuenta con el número completo de trabajadores requeridos, o los trabajadores se dedican a labores diferentes a las dispuestas en el Manual de Funciones.
3	El Minicargador y las Dos (2) Volquetas de seis (6) metros cúbicos que forman parte de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza se podrán utilizar en otras actividades diferentes a las labores de la BOAL, sin dejar de cumplir con su Obligación Contractual de mantener cada uno de los frentes de Obra, en perfecto estado de Orden, Aseo y Limpieza. Deben permanecer en el sitio de la obra estar debidamente identificadas conforme se estipula en las Medidas de Manejo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos.	No se cumple con los requerimientos exigidos

4	En el Comité Socio-Ambiental Semanal, se debe entregar en el Informe de Gestión Socio-Ambiental el reporte de las actividades de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza indicando: número de equipos utilizados, modelo, horas laboradas, cantidades de materiales movidos, zonas de trabajo, entre otros aspectos.	Se entregan los reportes en el Informe Semanal de la Gestión Socio-Ambiental correspondiente. .	No se entregan los reportes en el Informe de Gestión Socio-Ambiental de la semana
5	El personal que forma parte de la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza debe estar siempre en obra	Se cumple la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
	debidamente identificados con uniformes y señales reflectivas de acuerdo a lo contemplado en la Guía de Identidad Visual de TRANSCARIBE S.A.		
6	Los materiales sobrantes a recuperar almacenados temporalmente en los frentes de trabajo no pueden interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular, y deben ser protegidos contra la acción erosiva del agua,aire y su contaminación.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.

7	<p>Se recogerán cada cuatro horas los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona donde se realicen las obras. La limpieza general se realizará diariamente al finalizar la jornada, manteniendo en buen estado el sitio de trabajo. Estos materiales se colocarán en canecas y se dispondrá (si es necesario) temporalmente en un sitio previsto para tal efecto (caneca cada 200 metros lineales de obra) hasta ser recogido por la empresa de recolección de basura. El material que sea susceptible de recuperar se clasificará y se depositará en canecas previstas para tal fin para su posterior reutilización. En el evento que la Interventoría detecte algún sitio sucio o desordenado, el Contratista debe realizar inmediatamente la limpieza general, labor que debe ser efectuada por la Brigada de Orden, Aseo y Limpieza</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
8	<p>No se debe presentar acumulación de basura u otros desechos sólidos domésticos en lugares públicos (vías, zonas verdes, al aire libre, en cuerpos de agua) ni en cualquier sitio distinto a los previstos, diseñados y aprobados para tal fin.</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.

9	<p>Los residuos especiales que se generen pueden resultar del uso de acelerantes, soldaduras (pegantes PVC), impermeabilizantes, sellantes epóxicos y antisoles. Estos residuos se deben recolectar en bolsas separadas y entregar a las compañías de limpieza previa marcación del contenido (resolución 2309 del Ministerio de Salud).</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumplen los requerimientos exigidos.</p>
10	<p>La disposición de materiales como trapos, aserrín, arena, empleados en la contención y limpieza de derrames se debe realizar en forma segura empleando una caneca metálica de 55 galones de color blanco debidamente marcada: "RESIDUOS ESPECIALES DE LIMPIEZA DE DERRAMES". Se debe registrar información en cuanto a tipo de materiales, cantidad, fecha de generación y fecha de entrega a la Empresa de Servicio de Recolección de Basuras para su disposición final que se deben entregar el día anterior al Comité Socioambiental.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumplen los requerimientos exigidos.</p>
11	<p>Se debe recoger inmediatamente los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en los frentes de trabajo; se deben llevar además los registros diarios indicando cantidades (kg.), sitio, fecha, fotografías, etc. Estos deben ser recolectados inmediatamente después de haber sido detectados en el sitio. Esta labor debe ser realizada por la brigada de orden, aseo y limpieza.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumplen los requerimientos exigidos.</p>

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias.

PIPMA  
COMPONENTE D

---

12	Se debe realizar la clasificación de residuos en canecas previstas para tal fin y posterior reutilización. El Contratista debe llevar los respectivos registros.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
----	--	--	--

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la  
Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias  
y Obras Complementarias

---

PIPMA  
COMPONENTE E

**PIPMA COMPONENTE E**

**PLAN DE CONTINGENCIA.**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de calificación	
	Plan de Contingencia	100%	0%
1	El Contratista debe revisar, ajustar y entregar a la interventoría para revisión y aprobación un (1) mes antes de la etapa de construcción, el Plan de Contingencia y Emergencias cuyas observaciones deben ser atendidas en un plazo no mayor a una (1) semana.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
2	El Contratista debe determinar un (1) mes antes de la construcción, los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control y en el caso de presentarse una contingencia activar los mecanismos de prevención y acción del plan con los grupos de respuesta	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.
3	El Contratista debe identificar y entregar con un (1) mes anticipación a la etapa de construcción el listado con todas las instituciones tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que puedan ofrecer sus servicios de apoyo logístico, para ser vinculadas al Plan de Contingencia y Emergencias. Este listado debe ser revisado y actualizado cada dos (2) meses.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumplen los requerimientos exigidos.

4	<p>El Contratista debe incentivar la participación del personal que ejecutará el proyecto, así como de la comunidad en las actividades de prevención y atención de emergencias, como parte de un proceso educativo permanente. Esta actividad hará parte de los talleres de capacitación considerados en el Programa de Gestión Social</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumplen los requerimientos exigidos.</p>
5	<p>Se debe definir el grupo de respuesta con su respectivo organigrama y los procedimientos operativos. Esto se debe entregar a la Interventoría un (1) mes antes del inicio de la construcción para revisión y aprobación y se deberán atender las observaciones a más tardar en una (1) semana.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumplen los requerimientos exigidos.</p>
6	<p>El Contratista debe entregar un (1) mes antes de iniciar la etapa de construcción el Plan de Emergencias (Brigada de Emergencia y Primeros Auxilios, emergencias a manejar, equipos mínimos de atención, etc.). El Plan debe ser revisado mensualmente y debe ser divulgado a todo el personal para lo cual deberá diseñar un formato de registro de entrenamiento y divulgación del plan.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumplen los requerimientos exigidos.</p>



<p>7</p>	<p>El Contratista debe organizar e implementar un servicio oportuno y eficiente de primeros auxilios. Al respecto el Contratista debe organizar una brigada de primeros auxilios (debidamente identificada) entrenada para lo cual se debe establecer un programa de entrenamiento de la brigada (mínimo mensual). El Contratista debe disponer de un (1) vehículo (no exclusivo) para cada Brigada equipado con un botiquín, radioteléfono y una camilla. El líder de la brigada debe ser el ingeniero residente obra debidamente entrenado. El Contratista debe preparar y disponer de mínimo una (1) brigada de primeros auxilios; sin embargo, en el evento de que por exigencias justificadas por la Interventoría ó por los resultados de los simulacros, se evidencie que el Contratista debe incrementar el número de brigadas, así deberá hacerlo este con el fin de atender en forma efectiva las emergencias y accidentes. Se debe diseñar e implementar un formato de registro que evalúe y verifique el estado de la brigada, el cual debe ser diligenciado diariamente por el líder de la brigada antes de iniciar las labores constructivas.</p>	<p>Se cumple con la totalidad de los requerimientos</p>	<p>No se cumplen los requerimientos exigidos.</p>
----------	---	---	---

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias.

---

PIPMA  
COMPONENTE F

**PIPMA COMPONENTE F**

**PROGRAMA F1. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO**

Ítem	Parámetros evaluados por actividad	Criterio de Calificación	
	PROGRAMA F1. MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO	100%	0%
1	El Contratista establece en el área de influencia directa de la Estación Bazurto, una (1) Estación de muestreo de Calidad de Aire y una (1) Estación de muestreo para contaminación por ruido, ubicadas en sitios estratégicos que permitan tomar muestras representativas para los Monitoreos a realizar.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
2	Los parámetros a evaluar en cada Monitoreo realizado en el sitio escogido, deberán ser: Material particulado total, Óxidos de azufre, Óxidos de nitrógeno, Monóxido de carbono, Hidrocarburos Totales.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
3	Se realizará un Monitoreo durante la Etapa Preliminar del Contrato en la Estación de Muestreo Bazurto y dos (2) Monitoreos adicionales en la misma Estación durante la Etapa de Construcción, para un total de tres (3) Monitoreos en el sitio establecido, de conformidad con el Cronograma de Ejecución General de las Estaciones de Parada.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos

4	Es importante señalar que la metodología de muestreo definida es la establecida por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos adoptada por las autoridades de control ambiental de nuestro País. De la misma forma se deberá exigir las certificaciones de calibración de equipos y que los laboratorios estén debidamente certificados por IDEAM.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
5	Toda la información correspondiente a presión atmosférica, brillo solar, humedad relativa, velocidad y dirección de los vientos y precipitación registrados antes y durante el monitoreo serán procesados para hacer un análisis específico de cada uno de los parámetros medidos.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
6	Para el monitoreo de los niveles de ruido se debe cumplir con las especificaciones técnicas exigidas para los sonómetros tipo 1 y tipo 2 según las normas ANSI y con la certificación de calibración de la casa fabricante del equipo.	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos

7	<p>Las mediciones de ruido se realizan durante un periodo de cuatro (4) días en jornadas de 16 horas que van desde las 6:00 hasta las 22:00 horas, con frecuencias de medición de dos horas en cada punto. En cada punto definido se medirá el nivel total de presión sonora, incluyendo todos los factores que podrían afectar la medición. Las mediciones en cada sitio se harán con una duración de quince (15) minutos. Durante este tiempo se establecerán los niveles máximos, mínimos, promedio, el nivel equivalente entre otros datos. Los Monitoreos se referenciarán de acuerdo con las actividades que se estén adelantando en el momento de cada medición.</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos
8	<p>Para el análisis de la información, los resultados se presentarán en tablas y gráficas. En un plano de la zona donde se ubicará la estación se construirán curvas isófonas aplicando un modelo graficador y desde luego teniendo en cuenta los resultados de todos los puntos de medición seleccionados en el área de influencia directa. Para la evaluación se tendrán en cuenta las normas reglamentadas tanto a nivel industrial como a nivel residencial y comercial.</p>	Se entrega un análisis completo de la información	Se entrega informe sin análisis de información o sin ubicación de estaciones o sin evaluar la reglamentación
9	<p>Los resultados de los Monitoreos son entregados en un tiempo máximo de 30 días después de la toma de muestras, con el fin de permitir tomar a tiempo las medidas que sean necesarias, en caso de presentarse valores por encima de la norma.</p>	Se cumple con la totalidad de los requerimientos	No se cumple con los requerimientos exigidos

TRANSCARIBE S.A.

Optimización del Diseño del Plan de Manejo Ambiental y Gestión Social para la Construcción de la Estación de Parada Bazurto y de la Estación de Parada Delicias y Obras Complementarias.

PIPMA  
COMPONENTE F

---