

Contenido

| | |
|---|-----------|
| 1. CAPITULO UNO - INTRODUCCION | 4 |
| 1.1 OBJETIVO | 4 |
| 1.2 ALCANCE | 4 |
| 1.3 CONTENIDO DEL PLAN DE ACCION AMBIENTAL PAA | 5 |
| 1.4 METODOLOGIA | 5 |
| 1.5 CONSIDERACIONES AMBIENTALES DEL POT | 6 |
| 2. CAPITULO DOS - DESCRIPCION DEL PROYECTO | 7 |
| 2.1 LOCALIZACION | 7 |
| 2.2 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE | 8 |
| 2.3 INFRAESTRUCTURA PREVISTA..... | 8 |
| 2.4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO | 11 |
| 2.4.1 ACTIVIDADES DE PRE-CONSTRUCCIÓN | 11 |
| 2.4.2 ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN..... | 12 |
| 2.4.3 ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 15 |
| 2.4.4 OPERACIÓN..... | 16 |
| 2.5 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA | 16 |
| 2.5.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA | 16 |
| 2.5.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA..... | 17 |
| 3. CAPÍTULO TRES CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO | 18 |
| 3.1 ASPECTOS FÍSICOS..... | 18 |
| 3.1.1 GEOLOGÍA Y SUELOS | 18 |
| 3.1.2 RELIEVE | 19 |
| 3.1.3 CLIMA..... | 19 |
| 3.1.4 TEMPERATURA..... | 19 |
| 3.2 PRECIPITACIÓN | 20 |
| 3.3 ASPECTOS BIÓTICOS..... | 20 |
| 3.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS | 20 |
| 3.4.1 POBLACIÓN | 20 |
| 3.4.2 INFRAESTRUCTURA | 20 |
| 3.4.3 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO | 20 |
| 4. CAPÍTULO CUATRO MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL..... | 21 |
| 4.1 MARCO LEGAL AMBIENTAL | 21 |
| 4.2 EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES | 23 |
| 4.2.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS..... | 23 |
| 4.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS..... | 24 |
| 4.3.1 GRADACIONES PARA LA CALIFICACIÓN DE IMPACTOS. | 25 |
| 4.3.2 PARÁMETROS CUALITATIVOS DEL IMPACTO. | 26 |
| 4.3.3 INDICADORES SELECCIONADOS PARA CADA ELEMENTO DEL MEDIO. | 28 |
| 4.4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO Y FACTORES AMBIENTALES | 29 |
| 4.4.1 ACTIVIDADES DEL PROYECTO..... | 29 |
| 4.4.2 FACTORES AMBIENTALES..... | 29 |
| 4.4.3 CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS. | 30 |
| 4.4.4 ANÁLISIS DE IMPACTOS ENCONTRADOS..... | 33 |
| 4.5 PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL | 37 |
| 4.6 PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (ORDINARIOS, ORGÁNICOS, RECICLABLES, ESCOMBROS Y PELIGROSOS) | 38 |
| 4.6.1 PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS. | 40 |
| 4.6.2 PROGRAMA DE PREVENCIÓN SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE VERTIMIENTOS EN CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS..... | 42 |
| 4.6.3 PROGRAMADEUSOYALMACENAMIENTOADECUADODEMATERIALESYELEMENTOSDECONSTRUCCIÓN. | 43 |
| 4.6.4 PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO DE LA VEGETACIÓN Y DEL PAISAJE..... | 47 |
| 4.6.5 PROGRAMA PARA EL MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO. | 48 |
| 4.6.6 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN INTERNA Y EXTERNA | 49 |
| 4.6.7 PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO EN LA OBRA..... | 53 |
| 5. CAPÍTULO CINCO PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL..... | 55 |

| | |
|--|-----------|
| 5.1 MARCO LEGAL DE SALUD OCUPACIONAL | 55 |
| 5.2 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL | 56 |
| 5.2.1 REQUISITOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA..... | 56 |
| 5.2.2 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO..... | 65 |
| 5.2.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES..... | 73 |
| 6. CAPÍTULO SEIS. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL..... | 73 |
| 6.1 POBLACIÓN AFECTADA | 74 |
| 6.2 PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN | 74 |
| 6.3 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN | 75 |
| 6.4 PROGRAMA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO..... | 76 |
| 6.5 ACTAS DE VECONDAD..... | 77 |
| 7. PROGRAMA DE CONTROL DEL PAA | 78 |

TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1 matriz de identificación de impactos generados por la construcción, adecuación, ampliación y reforzamiento estructural de la USS Calle 80. | 24 |
| Tabla 2 Plan de Contingencia | 72 |
| Tabla 3 matriz de identificación de riesgos | 79 |

GRAFICAS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 localización del proyecto..... | 8 |
| Gráfico 2 Zonas verdes USS Calle 80. | 9 |
| Gráfico 3 Área de Influencia Directa del proyecto..... | 17 |
| Gráfico 4 Área de Influencia Indirecta del proyecto | 18 |
| Gráfico 5 Temperatura máxima..... | 20 |

1. CAPITULO UNO - INTRODUCCION

En cumplimiento de la normatividad vigente con respecto a la protección del medio ambiente, y como resultado de la necesidad de proteger los recursos naturales en el desarrollo de intervenciones en estructuras urbanísticas, nos damos a la tarea de elaborar el presente P.A.A. (Plan De Acción Ambiental) con base en el análisis de información existente en el terreno y teniendo en cuenta el alcance y complejidad del proyecto, en la programación de la obra, y en lo que se considere necesario para generar una línea base de análisis de influencia del proyecto sobre el entorno inmediato. La metodología para la formulación del plan de acción ambiental (PAA) incluye la recopilación de información primaria y secundaria de las características del medio ambiente y población del área de influencia y de las actividades de planeación, construcción y operación del proyecto, con el fin de realizar una evaluación cuantitativa del deterioro ambiental y social que podrían causar dichas actividades, y finalmente formular las medidas de manejo. El presente informe contiene los lineamientos básicos para el desarrollo del plan de acción ambiental para la construcción, adecuación, ampliación, reordenamiento o el reforzamiento estructural de la USS Calle 80, Bogotá, para una infraestructura médica.

1.1 OBJETIVO

Para una infraestructura médica, el Plan de Acción Ambiental, tiene como objetivo formular las medidas de prevención, control, mitigación y compensación de los impactos ambientales previstos durante las actividades de construcción, adecuación y reordenamiento de la USS CALLE 80–BOGOTÁ DC.

1.2 ALCANCE

El alcance del plan de acción ambiental es el siguiente:

- Descripción de las principales características del proyecto
- Identificación de las principales actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
- Definición de la línea base ambiental mediante un diagnóstico ambiental para los aspectos físicos, bióticos y sociales.
- Identificación y evaluación de los impactos ambientales que se puedan producir por el desarrollo del proyecto.
- Determinación de las medidas de prevención, mitigación, control y compensación de los impactos que se generan en las etapas de construcción, operación y mantenimiento.

- Elaboración de las fichas de manejo ambiental que incluyan los diferentes programas de manejo ambiental, social y de salud ocupacional.
- Elaboración de las fichas y formatos para el control y seguimiento del plan de acción ambiental, del plan de gestión social y del programa de salud ocupacional.

1.3 CONTENIDO DEL PLAN DE ACCION AMBIENTAL PAA

El plan de acción ambiental se formula en siete capítulos:

- El primer capítulo de introducción, presenta el objetivo, alcance, contenido y metodología, así como las consideraciones ambientales del POT.
- El segundo capítulo, presenta la localización de la USS, la descripción de la infraestructura existente y prevista; las actividades de construcción, operación y mantenimiento y áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.
- El tercer capítulo, presenta la caracterización ambiental del área de estudio mediante la descripción de los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos del entorno del proyecto.
- El cuarto capítulo, contiene las medidas de manejo ambiental previstas, con el marco legal ambiental, la evaluación de aspectos e impactos ambientales y los programas ambientales.
- El quinto capítulo, contiene el plan de salud ocupacional del personal de obra.
- El sexto capítulo, muestra el plan de gestión social en las comunidades del área de influencia del proyecto.
- El séptimo capítulo, contiene el programa de control de los planes de manejo ambiental, salud ocupacional y gestión social.

1.4 METODOLOGIA

La metodología empleada para la formulación del plan de acción ambiental para las actividades de pre construcción, construcción y operación de la infraestructura médica, consta de cinco etapas que se describen a continuación.

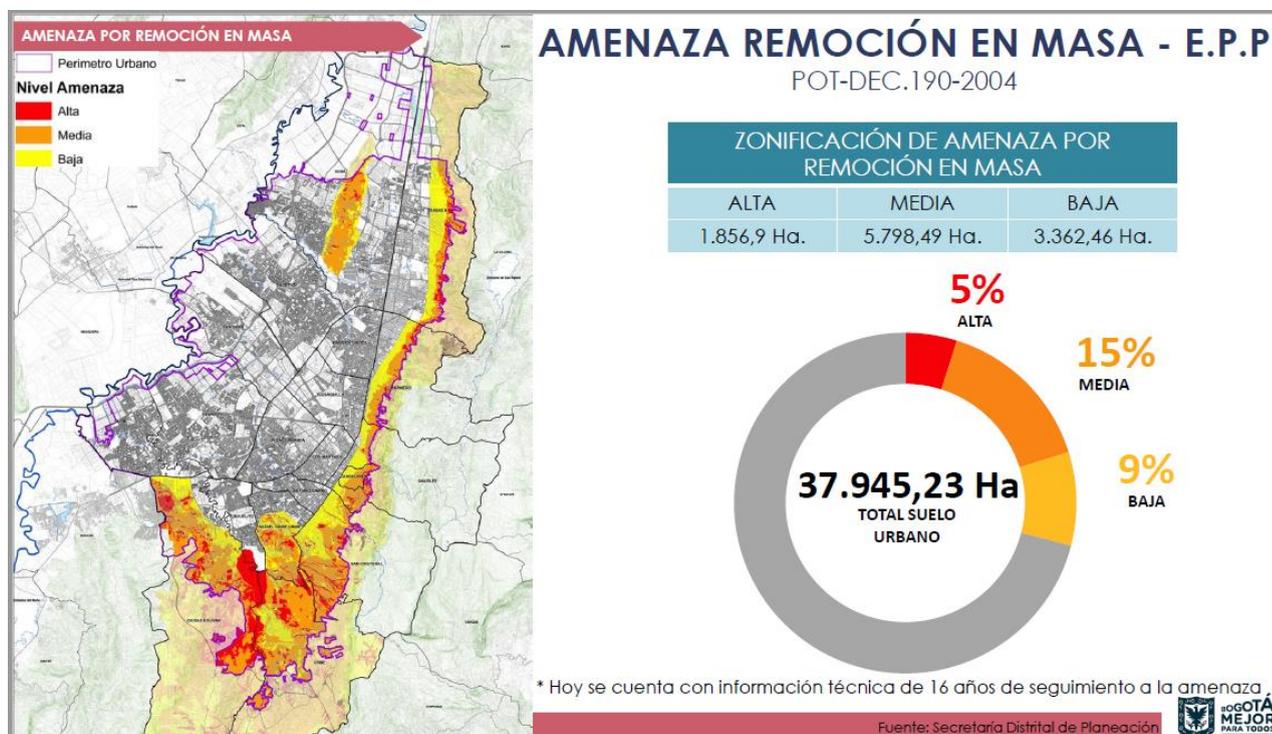
- La primera etapa consistió en la recopilación de información primaria y secundaria de la localización del proyecto, de las características ambientales y sociales de la zona de estudio. Información sobre temas ambientales del Plan de Ordenamiento Territorial, población del área de estudio, clima, calidad del aire y ruido.
- La segunda etapa, comprendió el análisis de la información y desarrollo de la línea base ambiental, descripción del medio físico, biótico y socio económico del área de estudio.

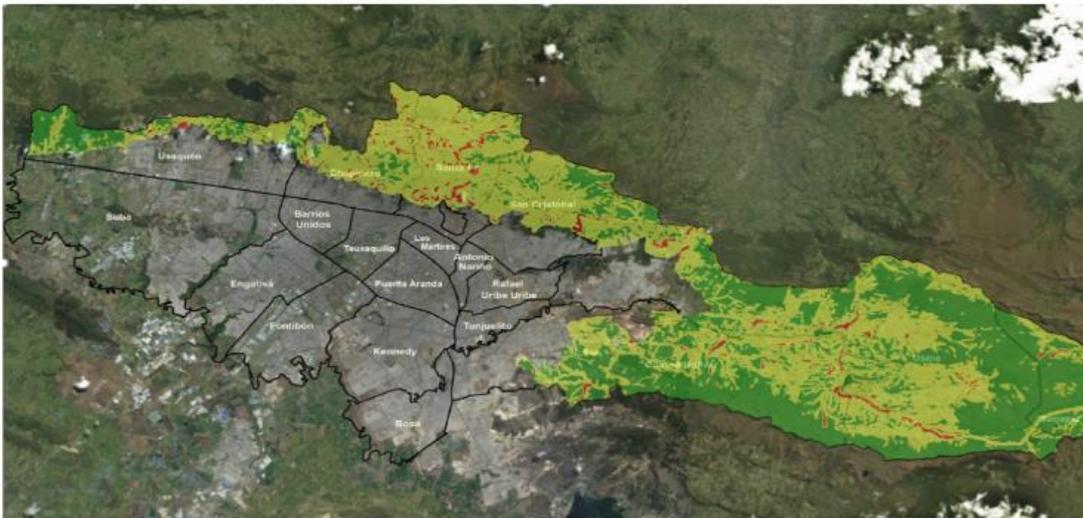
- En la tercera etapa, se realizó la evaluación de aspectos e impactos ambientales y se formularan los programas de manejo ambiental.
- En la cuarta etapa se formularon los programas de salud ocupacional y de gestión social.
- En la quinta etapa, se formularon los formatos de control mensual para cada programa de manejo ambiental, de salud ocupacional y de gestión social.

1.5 CONSIDERACIONES AMBIENTALES DEL POT

Del análisis de la información presentada en el Documento del Plan de Ordenamiento Territorial POT., se deduce lo siguiente:

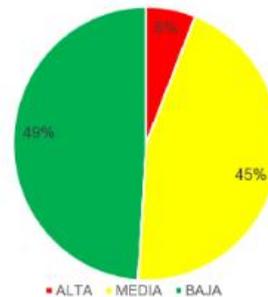
- El predio donde funciona La USS Calle 80, localizado en la UPZ 72 Bolivia de la Localidad 10 Engativá, Bogotá D.C., se encuentra en un área compatible con el uso de suelo institucional – medico, por lo tanto, en ese aspecto es viable la realización del proyecto de construcción, adecuación, ampliación y reforzamiento estructural de la USS Calle 80 -Bogotá D.C.”
- El uso del suelo. El predio donde funciona la USS Calle 80, localizado en la en la UPZ 72 Bolivia de la Localidad 10 Engativá, Bogotá D.C., se encuentra en un área de actividad residencial e institucional, de Uso principal: residencial, dinámica constructiva habitacional, usos complementarios dotacional y comercio: Institucional tipo 1 y 3, usos condicionados: Institucional tipo 2 y 4.
- La probabilidad de riesgo de remoción según el mapa de amenazas es baja para esta localidad tal y como se ilustra en el mapa de amenazas múltiples del POT





Plano Normativo de Amenaza por movimientos en masa en perspectiva de Cambio Climático para el suelo rural

El mapa de amenaza por movimientos en masa para los centros poblados rurales se desarrolló a Escala 1:5.000. Los centros poblados de Bogotá D.C. son: La Unión, San Juan, Nazareth, Betania, Nueva Granada, El Destino, Pasquilla, Mochuelo Alto y Quiba Bajo.



Calificación de Amenaza por Movimientos en Masa para Suelo Rural

2. CAPITULO DOS - DESCRIPCION DEL PROYECTO

Este capítulo, contiene una descripción de la localización y ubicación del proyecto, de la infraestructura existente en el predio, de la infraestructura prevista, de las actividades en las etapas de pre-construcción, construcción y operación de la USS; y una identificación de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.

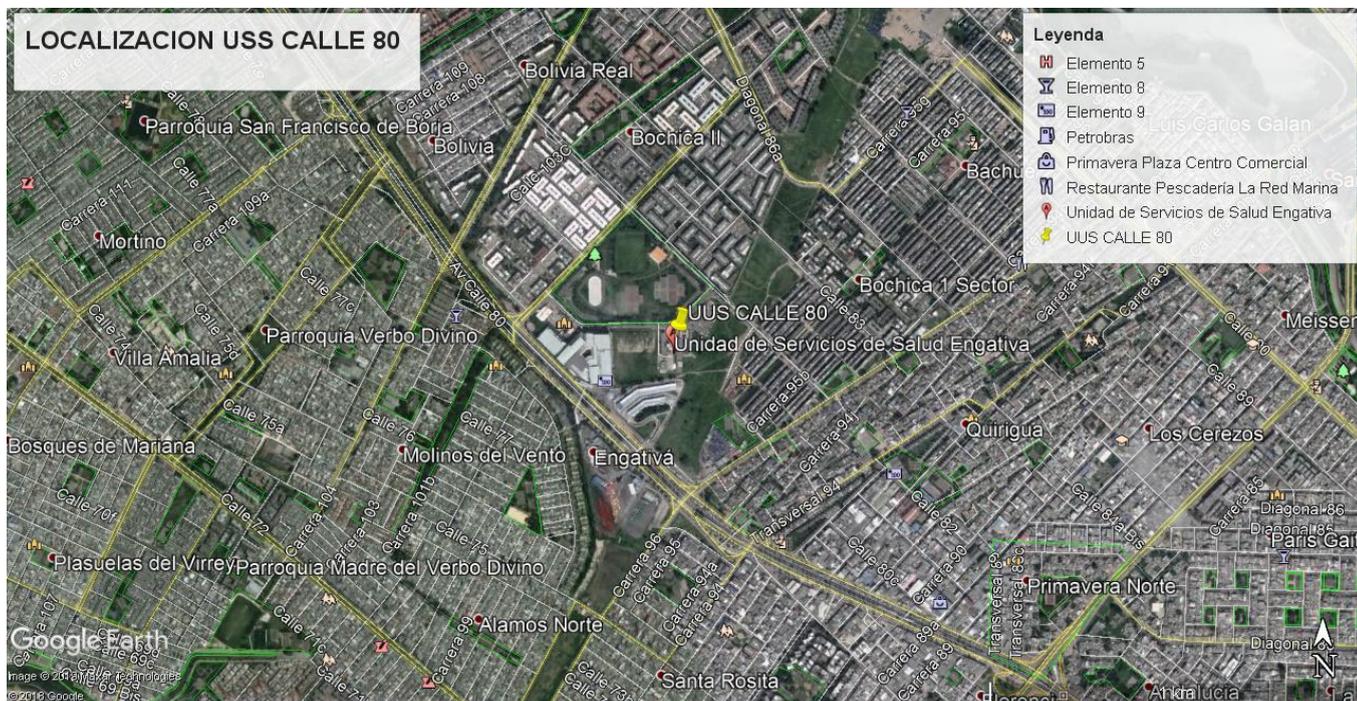
2.1 LOCALIZACION

El proyecto se encuentra localizado en el casco urbano de la ciudad de Bogotá D.C. en la Localidad 10 Engativá, UPZ 72 Bolivia, exactamente, entre la Transversal 100A y la Calle 80 - 50, a este sector se puede acceder por la AV Calle 80 y la Carrera 102 y Calle 82, vía de ingreso por el Occidente a la ciudad.

La USS está localizada en un sector urbano del Noroccidente de la ciudad, el predio limita por el Norte con la calle 82 (Parque San Andrés) por el sur con la Calle 80 (Transmilenio Portal 80), por

el oriente con la capilla del Señor de los Milagros, y por el occidente con la capilla de San Basilio Magno. El gráfico 2 muestra la localización de la zona del proyecto.

Gráfico 1 localización del proyecto



2.2 INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

El predio del proyecto comprende un área ocupada total de 8500 m² que actualmente cuenta con 3 pisos totalmente construidos con cubierta en placa de concreto en su mayoría, sobre un área total del lote 8500 m².

El predio no presenta ni servidumbres, ni restricciones de rondas de ríos, ni otros cuerpos de agua que impidan su desarrollo urbanístico

2.3 INFRAESTRUCTURA PREVISTA

La infraestructura prevista se refiere directamente a la ampliación de la zona de urgencias que actualmente cuenta con los servicios de urgencia generales, sala de partos y sala de cirugías. La ampliación de dicho servicio se extenderá por el costado izquierdo de la estructura ocupando un área actualmente destinada como espacio verde.

ACCESO

- ✓ El acceso a la USS plantea darle continuidad a la vía de acceso existente, continuándola paralela al lindero del lote.

ZONAS PÚBLICAS

- ✓ Las zonas públicas se plantean para servicio de los usuarios y de la comunidad vecina.

ZONAS VERDES

- ✓ La USS cuenta con zonas verdes externas naturales frente al ingreso de la entidad y cerca a los parqueaderos. Parte de las zonas verdes que se muestran a continuación serán ocupadas con la nueva estructura.

Gráfico 2 Zonas verdes USS Calle 80.







✓ TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

El área de influencia directa del proyecto cuenta con el sistema de alcantarillado, las aguas residuales que se generen durante la etapa de construcción y operación de la USS Calle 80 Unidad Médica para la Hospitalización Especializada Pediátrica se deberán tratar para quitar de ellas los sólidos pesados y los restos de sustancias oleosas (aceites, grasas y combustibles), que puedan provenir de las maquinas, a través de un sistema de tratamiento biológico, un reactor UASB (Upflow anaerobic Sludge Blanket) y sus aguas serán vertidas al alcantarillado.

2.4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO

El proyecto presenta tres etapas de desarrollo: una etapa pre-constructiva, una etapa de construcción y una etapa de operación y mantenimiento.

2.4.1 ACTIVIDADES DE PRE-CONSTRUCCIÓN

La etapa de pre-construcción comprende las siguientes actividades:

2.4.1.1 DEMOLICIONES

Consiste en la demolición de muros o de placas si se hace necesario. El material excedente de la demolición deberá ser dispuesto en la escombrera, sitio autorizado por Planeación distrital

2.4.1.2 INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

Consiste en informar a la comunidad acerca de las actividades del proyecto, estas actividades se realizarán mediante reuniones informativas por parte del contratista de obra

2.4.1.3 SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA

Antes de iniciar las labores constructivas, se buscará que en los trabajos el personal sea en un principio habitantes de los barrios vecinos al proyecto. Actividad que debe desarrollar el contratista de obra.

2.4.1.4 CERRAMIENTO PROVISIONAL

Esta actividad comprende el cerramiento provisional de la zona del proyecto la cual debe realizarse con tela verde de polipropileno.

2.4.1.5 INSTALACIONES TEMPORALES

Esta actividad consiste en la construcción de las instalaciones temporales necesarias para que el contratista almacene y suministre oportunamente los materiales requeridos para la obra durante su desarrollo y mantenga la logística necesaria para la operación de esta.

2.4.1.6 DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Esta actividad consiste en el diseño y elaboración de esquemas y dispositivos requeridos para dar la seguridad y accesibilidad necesarias al proyecto y no interrumpir el flujo peatonal y vehicular.

Incluye la señalización y demarcación temporal de los frentes de obra, pasos peatonales, desvíos, con estrategias comunicacionales para la divulgación oportuna de afectaciones a la comunidad.

2.4.2 ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN

La etapa de construcción incluirá las siguientes actividades:

2.4.2.1 DESAGÜES

Esta actividad comprende la provisión de cunetas, filtros, pozos, pondajes, redes, plantas y cabezales de descarga de aguas de escorrentía y de aguas residuales, externas a los edificios.

Las redes y obras civiles de desagüe requieren de materiales como tuberías, gravilla, geotextil, geomembranas, concreto y madera.

Los equipos previsibles incluyen retroexcavadoras, topadoras, volquetas y herramienta menor.

2.4.2.2 EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS

- **Construcción y Montaje de estructuras**

- ✓ Las estructuras por construir incluyen: Elementos verticales de concreto reforzado (columnas), losas de concreto reforzado, elementos varios en concreto reforzado y estructuras metálicas.
- ✓ Los materiales requeridos incluyen concreto, acero de refuerzo, acero estructural y madera.
- ✓ Los equipos requeridos incluyen los vehículos de transporte, herramientas de vibrado y vaciado de concreto, formaletas y herramienta menor para el caso de concreto estructural y equipo de transporte, ensamble, soldadura e instalación de estructuras metálicas.

- **Acabados**

- ✓ Comprende la instalación de mampostería, prefabricados instalaciones eléctricas, telefónicas y de comunicaciones, pañetes, pisos, cubiertas e impermeabilizaciones, carpintería metálica y de madera, enchapes, iluminación, cerraduras, pintura.

- **Mampostería**

- ✓ Incluye mampostería en bloques de concreto, vidrios de ventanas en vitrolit y elementos no estructurales en concreto. Se requerirán equipos varios, como: equipo menor de albañilería, equipo para transporte vertical y horizontal, equipos de mezcla de mortero y equipo de corte de ladrillo.

- **Prefabricados**

- ✓ Comprende la instalación de elementos tales como: prefabricados en concreto, persiana en concreto y bancas. Los materiales requeridos incluyen concreto y accesorios, los equipos necesarios comprenden equipo para transporte de prefabricados y equipo menor de albañilería.

- **Instalaciones eclécticas, telefónicas y de comunicaciones**

- ✓ Comprende las instalaciones de baja tensión, televisión y red de datos, los materiales incluyen paneles de control, tuberías y accesorios, cables, cajas, válvulas, etc. El montaje de estas instalaciones requiere del uso de herramientas y equipo menor para la instalación y pruebas de los sistemas.

- **Pañetes**

- ✓ Comprende la colocación de pañetes de mortero, utilizando cemento, arena, impermeabilizantes y agua. Los pañetes requieren del uso de equipo menor de albañilería,

equipo para transporte vertical y horizontal, equipo para mezclas de mortero y herramienta menor.

- **Pisos**

- ✓ Comprende la colocación de bases y la instalación de pisos acabados, pisos en madera, guarda escobas, gradas y cenefas.

- **Cubiertas e impermeabilizaciones**

- ✓ Comprende la instalación, impermeabilización y aislamiento de cubiertas y marquesinas, lo que requiere del uso de emulsiones asfálticas e impermeabilizantes. Los equipos previstos incluyen sopletes a gas y herramientas menores

- **Carpintería metálica y de madera**

- ✓ Comprende la instalación de carpintería en aluminio y en lámina de acero, con el uso de tejas metálicas, pintura, accesorios y elementos de aluminio. El equipo requerido incluye grabadoras mecánicas, equipo de ornamentación y soldadura y herramienta menor de albañilería.

- **Enchapes**

- ✓ Los enchapes se instalan sobre muros, mesones y otros elementos, usando materiales como mármol, mortero, cemento y varillas. Requiere del uso de pulidoras y equipo de albañilería.

- **Iluminación**

- ✓ Comprende la iluminación al interior de la USS mediante lámparas, reflectores, balastos y bombillos, requiriendo además accesorios, cableado y elementos de soportaría.

- **Cerraduras**

- ✓ Incluye la instalación de cerraduras, vidrios y equipos con ayuda de herramienta menor.

- **Pinturas**

- ✓ La pintura sobre muros y metales requiere de pintura y herramienta menor.

2.4.2.3 OBRAS COMPLEMENTARIAS

- ✓ Instalaciones Hidrosanitarias y colocación de aparatos sanitarios.
- ✓ Esta actividad incluye la instalación de los sistemas de presurización de agua potable y contra incendio y de redes internas hidráulicas, sanitarias y pluviales contra incendio y de gas y sistema de energía solar.

- ✓ Los materiales incluyen tuberías, accesorios, válvulas y soportes para los diferentes tipos de redes en materiales tales como: PVC, cobre, bronce, hierro galvanizado o hierro fundido, según se especifique, así como bombas hidráulicas y paneles solares.
- ✓ La instalación requiere del uso de herramientas y equipo menor para el roscado, soldadura, montaje y prueba de redes y equipos de bombeo.

2.4.2.4 OBRAS EXTERIORES

- ✓ Las obras exteriores comprenden las actividades de:
 - Movimiento de tierra y reemplazos:
- ✓ Esta subactividad requiere de tablas, material de relleno, recebo y subbases.
 - Zonas duras y plazoletas
- ✓ Consiste en la instalación de materiales tales como concreto, prefabricados, adoquín y geotextil.
 - Zonas Verdes
- ✓ Comprende la plantación de material vegetal.
 - Cerramiento
- ✓ Implica el uso de concreto, malla y alambre.
- ✓ Los equipos de obras exteriores incluyen: equipo manual de excavación y albañilería, formaletas para sardineles, formaletas de madera y equipo para transporte, vaciado, vibrado y curado del concreto
 - Implantación diseño paisajístico
- ✓ Esta actividad comprende la siembra de zonas verdes e individuos arbóreos.

2.4.2.5 OTROS PROCESOS

Durante la construcción de la obra se presentan otras actividades como la movilización de equipo y maquinaria, mantenimiento de equipos y maquinaria, transporte y acopio de residuos sólidos, acopio y manejo de materiales de construcción, manejo de tráfico.

2.4.3 ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La etapa de operación comprende el desarrollo de labores técnicas y conexas de operación y mantenimiento de las instalaciones.

2.4.4 OPERACIÓN

La USS operará de domingo a domingo todo el año. Durante la operación de la USS se contemplan las siguientes actividades:

2.4.4.1.1 SERVICIO DE TRANSPORTE

Esta actividad incluye el servicio de transporte que prestará la USS a los estudiantes, a la vez se generará una demanda adicional de transporte público, sobre las avenidas aledañas a la USS.

2.4.4.1.2 ENTRADA Y SALIDA DE USUARIOS

Esta actividad comprende el servicio de transporte para población en condiciones de riesgo.

2.4.4.1.3 SERVICIO RESTAURANTE

Al momento de la visita técnica se encuentran instalaciones para este fin, se encuentran en funcionamiento.

2.4.4.1.4 SERVICIOS SANITARIOS

Esta actividad corresponde al servicio sanitario que prestan los baños en la USS.

2.4.4.1.5 MANTENIMIENTO

Las labores médicas comprenden ingreso y salida vehicular y peatonal de usuarios y funcionarios.

Las labores de mantenimiento durante la etapa de operación corresponden al mantenimiento de la infraestructura, al desagüe y otras redes, al aseo y limpieza, y al mantenimiento de zonas verdes y poda de árboles.

2.4.4.1.6 MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA

Las actividades de mantenimiento de la infraestructura corresponden a conservación de las estructuras, la pintura, limpieza de desagües e instalaciones hidrosanitarias, mantenimiento de las instalaciones eléctricas y telefónicas.

2.4.4.1.7 ASEO Y LIMPIEZA

Esta actividad corresponde al aseo y limpieza de las instalaciones de la USS.

2.4.4.1.8 MANTENIMIENTO DE ZONAS VERDES.

Esta actividad corresponde al mantenimiento de las zonas verdes.

2.5 IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA

Se definirán dos tipos de zonas donde se presentarán los impactos socioambientales, el área de influencia directa y el área de influencia indirecta.

2.5.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El área de influencia directa es aquella zona en donde se generan los principales impactos socio ambientales ocasionados por el proyecto en las etapas de pre-construcción, construcción y operación.

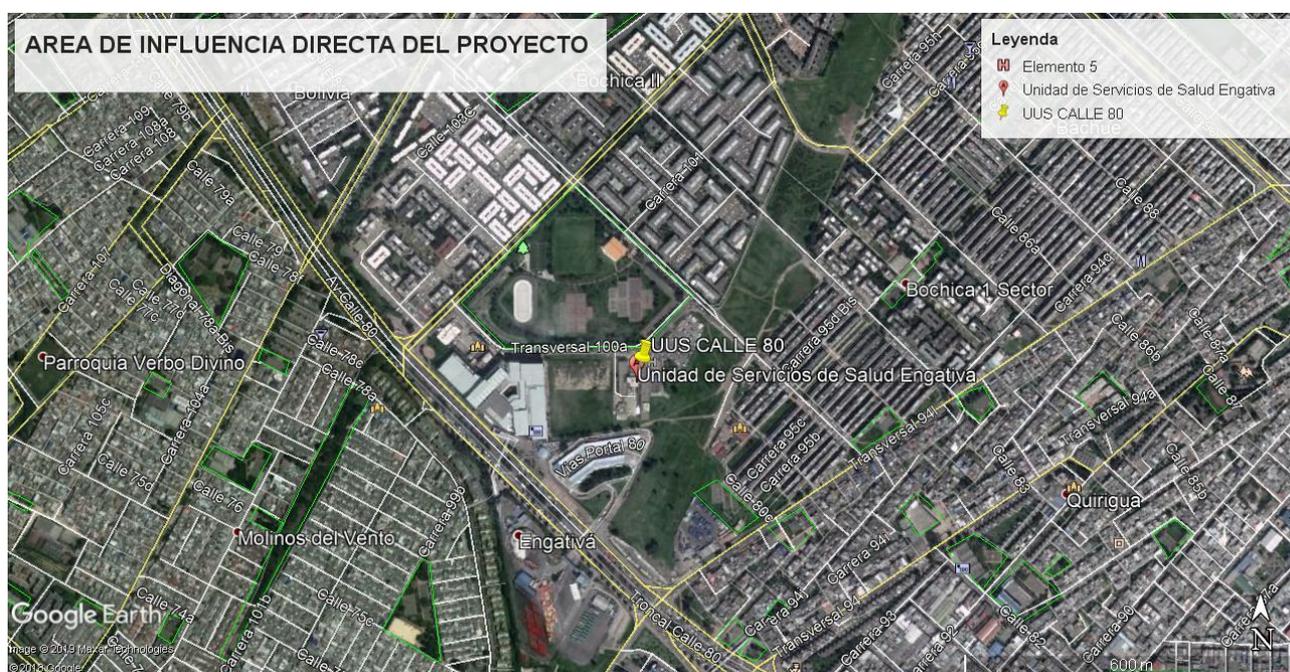
Para el análisis del área de influencia directa del proyecto se tuvo en cuenta el lote donde se encuentra ubicado el proyecto, el cual cuenta con un área aproximada 8500 m². Los impactos

esperados en esta zona son de alta magnitud e importancia, de alta probabilidad de ocurrencia y principalmente de afectación puntual de carácter ambiental.

El área de influencia directa del proyecto para el manejo social se define como la zona ubicada a 100 metros de lado y lado del perímetro del proyecto.

El proyecto abarca en su zona de influencia directa el lote para la construcción de la infraestructura médica y su zona más próxima a lado y lado del proyecto. Comprende las manzanas vecinas de la USS, como son: El barrio Bochica II, Bachue, Bolivia, Bolivia Real, Molinos del Viento. Como se puede observar en el gráfico 4 Área de Influencia Directa del proyecto.

Gráfico 3 Área de Influencia Directa del proyecto



Fuente: propia con apoyo de Google Earth

2.5.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

El área de influencia indirecta es aquella zona donde se presentarán los impactos ambientales de carácter indirecto, Desde el punto de vista de suelos.

Desde el punto de vista socioeconómico, las actividades de tráfico vehicular del proyecto podrían tener un efecto negativo indirecto sobre las vías, AV Calle 80, la Carrera 102 y la Carrera 96.

La USS prestará sus servicios principalmente a los residentes de los barrios ubicados en la Localidad 10 Engativá, Bogotá D.C, especialmente a los usuarios residentes en la UPZ 72 Bolivia, Bogotá D.C De acuerdo con los criterios anteriores y teniendo en cuenta la afectación principalmente urbanística, la cual abarca una zona de mayor extensión, se definieron los límites de la zona de influencia indirecta para la ejecución del estudio, los cuales son:

- Norte: Diagonal 86 a.

- Sur: Calle 72.
- Oriente: Carrera 104.
- Occidente: Transversal 86.

Ver gráfico 5 Área de Influencia Indirecta del proyecto

Gráfico 4 Área de Influencia Indirecta del proyecto



Fuente: propia con apoyo de GOOGLE EARTH.

3. CAPÍTULO TRES CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

En la caracterización ambiental se hace una descripción de los aspectos físicos, bióticos y sociales existentes en el área de estudio.

3.1 ASPECTOS FÍSICOS

Los aspectos físicos relevantes corresponden a la descripción de la geología, suelos, clima e hidrología del área de estudio.

3.1.1 GEOLOGÍA Y SUELOS

La zona del proyecto se ubica en la UPZ 72 Bolivia de la Localidad 10 Engativá, Bogotá D.C. La localidad comprende un área total de 3.588 hectáreas, está ubicada en el sector noroccidental de Bogotá, limita por el norte con Usaquén, por el sur con la localidad de Teusaquillo, por el oriente con la localidad de Fontibón y por el Occidente con Barrios Unidos. La localidad de Engativá, presenta un territorio relativamente plano, con presencia de un sistema hidrológico de gran importancia por la presencia del río El Salitre o Juan Amarillo y El Río Bogotá en el costado occidental. Se destaca, además, el canal que va paralelo a la calle 66 en el sector de Álamos.

En cuanto a usos del suelo, la localidad presenta como uso predominante el residencial; no obstante, en la localidad se ubican zonas comerciales y de servicios, como la que se localiza en el sector aledaño al aeropuerto El Dorado, que fue constituida por el Plan de Ordenamiento Territorial POT.

GEOMORFOLOGÍA

En la localidad de Engativá se encuentra la formación Sabana, consta de arcillas plásticas de color gris oscuro, con interstratificación de lentes de arena y grava e intercalaciones de ceniza volcánica de color gris blancuzco, las cuales son abundantes hacia la parte media del depósito; sus niveles arenosos y de gravas son importantes para el almacenamiento de agua, su espesor alcanza los 320 mts.

Está situada en una zona plana conformada por una llanura y zonas de influencia, y su zona de influencia pertenece a las cuencas de los ríos Bogotá, Fucha, Salitre y Juan Amarillo y a los pantanos o humedales El Jaboque, Juan Amarillo y Santa María del Lago. Por la misma conformación del suelo no se encuentran zonas de erosión ni se presentan incendios forestales.

3.1.2 RELIEVE

El lote del proyecto corresponde a un terreno con una pendiente inferior al 2 %.

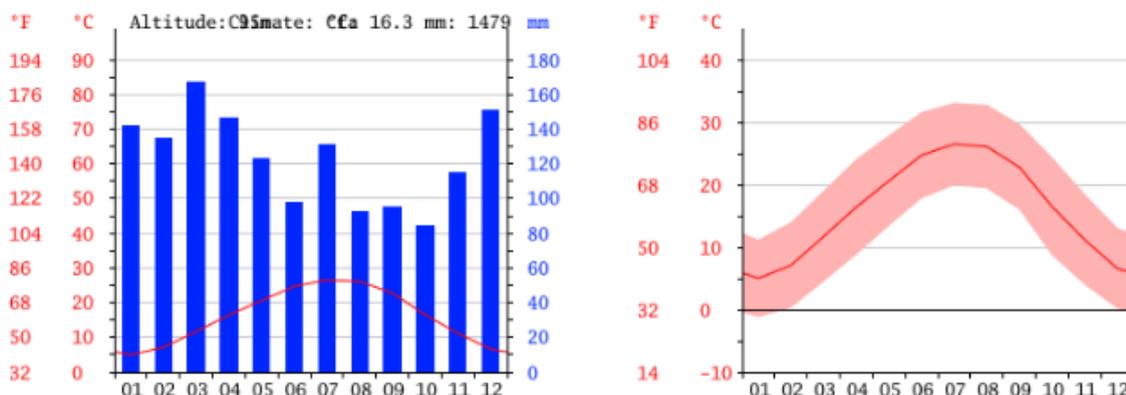
3.1.3 CLIMA

Engativá refleja el patrón de precipitaciones de Bogotá en el presentan dos periodos de aumento en el año. El primero entre los meses de marzo a mayo y el segundo entre los meses de septiembre a noviembre. Las mediciones históricas indican que el volumen de precipitación es mayor hacia el sector El Dorado, que el promedio registrado en el resto de la ciudad. No obstante, es importante resaltar que, al visualizar a Bogotá en su conjunto, desde le punto de vista de humedad, las localidades se pueden clasificar en 4 micro climas, siendo Engativá un sector predominante “semi-seco”.

3.1.4 TEMPERATURA

Bogotá se encuentra en un piso térmico frío, con un clima clasificado como Montano bajo con periodos de lluvias irregularmente distribuidas a lo largo del año. Bogotá tiene una temperatura media de 12°C., con temperatura máxima de 20°C y mínima absoluta de 1.6°C. Según el IDEAM, la temperatura promedio en Engativá es aprox de 18.3 ° C. Los valores de temperatura más altos se presentan de enero a abril, y los menores en el periodo comprendido entre septiembre y diciembre.

Gráfico 5 Temperatura máxima



Fuente: IDEAM

3.2 PRECIPITACIÓN

Se presentan 2 periodos de lluvia, uno entre junio y julio y entre octubre y noviembre, después de lo cual siguen épocas secas. Se registra una precipitación media anual es de 1603 mm anuales. El clima en la localidad es suave, y generalmente cálido y templado, tiene una cantidad significativa de lluvia durante todo el año, incluso en las temporadas secas.

3.3 ASPECTOS BIÓTICOS

En la zona de estudio no se encuentran relictos de flora ni fauna nativa toda vez que desde hace varias décadas se han adelantado desarrollos constructivos individuales y conglomerados de urbanismo.

3.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

3.4.1 POBLACIÓN

La población del área de influencia del proyecto pertenece a los estratos intermedios, en la zona predominan viviendas de estrato 3 y 4.

La comunidad favorecida por el desarrollo del proyecto corresponde a la localidad 10 Engativá, y en general todos los residentes en la UPZ 72 Bolivia.

3.4.2 INFRAESTRUCTURA

El área de estudio cuenta con los servicios de agua, energía eléctrica, gas natural e internet. Al mismo tiempo cuenta con servicio de alcantarillado y recolección de basuras.

3.4.3 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO

El sector urbano en que se ubica el proyecto presenta desarrollos de vivienda de alta densidad y asentamientos, zonas comerciales e industriales.

El proyecto en mención colinda por el norte con el parque San Andrés, por el sur con el Portal 80 de Transmilenio. Por el oriente con la Parroquia de San Basilio Magno y unidades residenciales en su mayoría pertenecientes al barrio Bolivia y por el occidente con viviendas en su mayoría pertenecientes al barrio Bochica 1. La zona cuenta en todo su entorno con locales comerciales de tipo panadería, restaurantes, parqueaderos y algunas viviendas.

4. CAPÍTULO CUATRO MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

4.1 MARCO LEGAL AMBIENTAL

Políticas Generales:

- Ley 09 de 1979 (Congreso Nacional de Colombia). Código Sanitario Nacional
- Ley 99 de 1993 (Congreso Nacional de Colombia). Se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el SINA Sistema Nacional Ambiental.
- Ley 23 de 1973 (Congreso Nacional de Colombia). Principios fundamentales sobre prevención y control de la contaminación del aire, agua, suelo.
- Decreto 1076 de 2015. Decreto compilatorio de las normas ambientales. Decreto único y reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible.
- Decreto 2811 de 1974 (Presidencia de la República). Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Agua y Vertimientos

- Decreto 1594 de 1984 (Ministerio de Salud). Usos de agua y normas de vertimiento de residuos líquidos.
- Ley 373 de 1997 (Congreso de Colombia). Programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Emisiones Atmosféricas y Ruido

- El Decreto 02 de 1982 del (Ministerio de Salud). - Emisiones Atmosféricas. Contiene los límites permisibles en el tema de aire.
- El Decreto 948 de 1995 (Ministerio Medio Ambiente). Contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
- Resolución 627 de 2006 (MAVDT). Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ambiental.

Manejo de escombros, material reutilizable, materiales de construcción

- La Resolución 541 de 1997 (Ministerio Medio Ambiente). Procedimientos para el manejo, transporte y disposición de escombros y materiales de construcción.
- El Decreto 948 de 1995 (Ministerio Medio Ambiente). Reglamenta el almacenamiento en vías públicas o en zonas de uso público, materiales de construcción, demolición o desecho que puedan originar emisiones de partículas al aire.
- La Ley 685 de 2001 (Código de Minas). Señala que toda persona que suministre minerales explotados en el país para ser utilizados en obras, industrias y servicios, deberá acreditar la procedencia lícita de dichos minerales.

Transporte

- Decreto 1609 de 2002. Mediante el cual reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
- Resolución 1050 de 2004. Manual de señalización vial del Ministerio de Transporte.
- Decreto 769 de 2002 Código nacional de tránsito terrestre.

Manejo de maquinaria, equipos y vehículos

- Resoluciones 005 de 1996 y 909 de 1996 (Ministerio del Medio Ambiente). Niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles.
- Resolución No 4100 de 2004 (Ministerio de Transporte). Tipología para vehículos de transporte de carga.
- Resolución 541 de 1994 (Min. Ambiente). Manejo de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica suelo y subsuelo de excavación.

Residuos sólidos y Peligrosos

- Decreto 605 de 1996 (Presidencia). Se reglamenta la ley 142 de 1994 prestación del servicio público domiciliario de aseo.
- Decreto 1713 de 2002. Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Decreto 2676 de 2000. Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares

- Decreto 4741 de 2005. Se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de residuos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
- Decreto distrital 615 del 2006, modificados por el 476 del 2008, el 00-2009, 1291 del 2010 y el 288 del 2013.

4.2 EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

El análisis detallado de las actividades del proyecto y la interacción con los componentes ambientales (geosférico, atmosférico, y antroposférico), permitieron identificar los impactos ambientales que se generan por el desarrollo del proyecto en las etapas de Pre-construcción, construcción y operación.

La evaluación ambiental se realizó a través de una matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales, donde se identificaron las actividades de pre-construcción, construcción con su respectivo aspecto, impacto y valoración del riesgo.

4.2.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.

Los problemas relativos al medio ambiente que pueden surgir en el desarrollo de cada una de las etapas del proyecto son función directa tanto de las características de las mencionadas acciones, como de las particularidades del lugar en que se adelante la intervención.

La categoría de los problemas o efectos que se producen pueden ser una pérdida total o parcial de un recurso, la destrucción de una especie vegetal o animal endémica, el deterioro del paisaje, o la inducción a que se desencadene o incremente la probabilidad de ocurrencia de un riesgo como alteración de las redes de drenaje o contaminación del agua superficial entre otros.

Para conseguir conocer la génesis y condición de los efectos, es conveniente ocuparse de ellos en forma sistemática, eligiendo entre una o varias de las metodologías utilizadas para este fin.

En el caso de la construcción. Adecuación y reordenamiento estructural de la USS Calle 80, para una infraestructura médica emplearemos matrices, tablas de doble entrada, donde en un eje aparecen las actividades y operaciones características que se adelantan durante la ejecución del proyecto y en el otro eje la lista de chequeo de indicadores de los posibles impactos. En la tabla 01 a continuación, se aprecia como las acciones de construcción en el predio donde se localiza la USS Calle 80, produce una alteración específica en un factor del medio ambiente.

La referida metodología de identificación y predicción de impactos actualmente es de uso frecuente, pudiendo calificarse en algunas ocasiones como demasiado general y parecer como que no permite apreciar con la exactitud necesaria una problemática producida por la actividad, Para poder subsanar esta inexactitud, se evaluarán más adelante cada uno de los elementos ambientales de forma descriptiva.

Tabla 1 matriz de identificación de impactos generados por la construcción, adecuación, ampliación y reforzamiento estructural de la USS Calle 80.

| FACTORES AMBIENTALES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CATEGORÍA FÍSICA | | | | | | | | |
| PAISAJE | X | X | X | X | X | X | X | X |
| AIRE | X | | X | | | | X | |
| Calidad Atmosférica | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Ruido | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CATEGORÍA SOCIO ECONÓMICA | | | | | | | | |
| Valor de la Tierra | | X | | | | | | |
| Empleo | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Seguridad | X | X | X | X | X | X | X | X |

ACTIVIDADES

1. Preparación de áreas (limpieza y descapote).
2. Construcción de infraestructura.
3. Cargue de estériles
4. Transporte interno.
5. Transporte externo.
6. Mantenimiento de maquinaria.
7. Basuras y vertederos.
8. Acopio de estériles

4.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

La evaluación es un conjunto de procesos encaminados directamente a comparar los resultados producidos por distintos momentos, antes, durante y después de la realización de la obra.

Los métodos y criterios para la evaluación del impacto ambiental son aquellos que permiten valorar el impacto producido por las acciones sobre el medio ambiente.

La escogencia de una determinada técnica o metodología de evaluación deberá estar en relación con las características de un problema concreto, de los objetivos de la acción y de si se engloba todo el problema o solo una parte de este.

La metodología cualitativa empleada para el desarrollo del presente trabajo se basó en el conocimiento de trabajos similares, para poder adelantar una cualificación se hace necesario conocer las características de los impactos generados y registrados en fases anteriores.

Para lograr identificar las acciones del proyecto que eventualmente pueden alterar el ambiente, se emplea una matriz de interacción entre factores ambientales (físicos, biológicos y socio – económicos), y los diferentes componentes que pueden ser modificados negativa o positivamente por las actividades adelantadas durante la ejecución del proyecto.

Seguidamente se muestra una gradación para la calificación de impactos, teniendo en cuenta su posibilidad de ocurrencia, importancia, área de influencia, intensidad del efecto, tipo de impacto y sus implicaciones:

4.3.1 GRADACIONES PARA LA CALIFICACIÓN DE IMPACTOS.

4.3.1.1 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA.

SEGURO
ALTA
MEDIA
BAJA
NINGUNA

4.3.1.2 IMPORTANCIA.

ALTA
MODERADA
BAJA

4.3.1.3 TIPO.

DIRECTO
INDIRECTO

4.3.1.4 DURACIÓN.

INDEFINIDA
TEMPORAL
PERMANENTE

4.3.1.5 ÁREA DE INFLUENCIA.

PUNTUAL
ZONAL
REGIONAL

4.3.1.6 MAGNITUD.

ALTA
MEDIA
BAJA
MODERADA

4.3.1.7 CLASE DE IMPACTO.

NEGATIVO

POSITIVO

4.3.1.8 PREVISIBILIDAD.

SI

NO

4.3.1.9 MITIGABILIDAD.

SI

NO

4.3.1.10 CORREGIBILIDAD.

SI

NO

4.3.1.11 COMPENSABILIDAD.

SI

NO

4.3.2 PARÁMETROS CUALITATIVOS DEL IMPACTO.

La cualificación de los efectos causados por las actividades de construcción, están dadas para cada elemento del ambiente que sea afectado, por medio de los siguientes parámetros cualitativos del impacto ambiental:

4.3.2.1 ACTIVIDAD DE OCURRENCIA DEL EFECTO.

De acuerdo con aquellas identificadas en la matriz de interacción ambiental para el proyecto.

4.3.2.2 PROBABILIDAD DE OCURRENCIA.

Manifiesta el riesgo de ocurrencia de un efecto, sobre todo de aquellos eventos o circunstancias que no son periódicos, pero implican un índice de gravedad, esta última se califica como: Segura, Alta, media y Baja.

4.3.2.3 IMPORTANCIA.

Se refiere a la sensibilidad y fragilidad del componente ecológico y/o socioeconómico impactado. La calificación para este aspecto se determina como: Alta, Moderada o Baja. Se relaciona directamente con la con lo estratégico del recurso afectado.

4.3.2.4 TIPO.

Expresa si los efectos de la acción desarrollada sobre los elementos o características ambientales pueden producirse en forma directa o indirecta. Los directos obedecen a los objetivos del proyecto, por lo tanto, su afectación es segura.

4.3.2.5 DURACIÓN.

Es la característica propia del impacto en el tiempo. Si el impacto se presenta en forma intermitente mientras dura la actividad que lo produce, es Temporal. No obstante, si se presenta de forma continua durante el desarrollo de la actividad, o bien, tiene un efecto intermitente, pero sin final, se califica como permanente.

4.3.2.6 ÁREA DE INFLUENCIA.

Es una característica espacial del impacto generado por la ejecución de una actividad. Si este efecto es puntual, se determina como un impacto localizado; pero si el impacto se hace notorio en un área de alguna extensión, se reconocerá como Intensivo, Local o Regional.

4.3.2.7 MAGNITUD.

Evalúa la naturaleza global del efecto con relación a las características del componente a afectarse y se califica como: Alta, Media, moderada o baja.

4.3.2.8 CLASE DE IMPACTO.

Es la expresión de un juicio de valor en la que se expresa si el efecto u impacto es positivo, incierto o negativo.

4.3.2.9 PREVENCIÓN.

En el caso en que los diseños o programas específicos eviten o anulen la ocurrencia de un efecto, este se puede considerar como prevenible.

4.3.2.10 MITIGABLE.

Un impacto se puede considerar redimible o recuperable, cuando se pueden realizar prácticas o medidas correctivas viables que aminoren el efecto negativo de la afectación causada por el mismo, se consiga o no alcanzar o mejorar las condiciones originales, se considera que el efecto es irreparable cuando no se pueden emplear las medidas referidas.

4.3.2.11 CORREGIBILIDAD.

Hace referencia a las medidas que se llevan a la práctica después de causado un efecto y por medio de las cuales se recuperan cabalmente las condiciones originales.

4.3.2.12 COMPENSABILIDAD.

El efecto u impacto se considera compensable cuando las prácticas, diseños o medidas recuperan de forma equivalente pero no similar al medio existente antes de generarse la alteración.

Por otra parte, se trabajaron indicadores cualitativos en algunos casos y cuantitativos en otros, para grados de magnitud de los impactos físicos, biológicos y socioeconómicos, causados por el proyecto.

4.3.3 INDICADORES SELECCIONADOS PARA CADA ELEMENTO DEL MEDIO.

4.3.3.1 COMPONENTE SUELO.

4.3.3.1.1 Alteración.

Es la remoción de la capa meteorizada en contacto subyacente con la capa orgánica.

4.3.3.1.2 Erosión.

Generación o aceleración de la inestabilidad del terreno y movimiento gravitacionales.

4.3.3.2 PAISAJE.

Cambio en las formas originales del relieve que conduce al deterioro del paisaje e indirectamente a problemas de inestabilidad.

4.3.3.3 COMPONENTE AIRE.

4.3.3.3.1 Calidad Atmosférica.

Es el deterioro de la atmósfera por presencia de contaminantes gaseosos, partículas en suspensión, óxidos y humos.

4.3.3.3.2 Ruidos y Vibraciones.

Generación de estos por encima de los niveles permitidos.

4.3.3.4 COMPONENTE FLORA.

No se aprecian al momento de la visita técnica ninguna clase de afectación a este componente.

4.3.3.5 COMPONENTE FAUNA.

No se aprecian al momento de la visita técnica ninguna clase de afectación a este componente.

4.3.3.6 COMPONENTE SOCIAL.

4.3.3.6.1 Uso De Los Suelos.

Considerándose este desde el punto de vista de su actividad.

4.3.3.6.2 Valor De La tierra.

Visto como los posibles cambios de revalorización o devaluación que se puedan presentar por el desarrollo de las actividades propias de la ejecución proyecto.

4.3.3.6.3 Empleo.

Indicador del uso de mano de obra de la región.

4.3.3.6.4 Clima Social.

Interpretado como las variaciones en calidad de vida y organización social de la población sea ésta circundante o participante directamente del proyecto.

4.3.3.6.5 Seguridad.

Determinado como el nivel de riesgos físicos durante la ejecución del proyecto.

4.4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO Y FACTORES AMBIENTALES.

4.4.1 ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

En la etapa de pre-construcción del área, se tiene en cuenta el desarrollo de las siguientes actividades:

- Preparación del área.
- Construcción de la infraestructura.
- Transporte externo.
- Mantenimiento de maquinaria.
- Vertederos y basuras.
- Acopio de materiales de construcción.

4.4.2 FACTORES AMBIENTALES.

Con el propósito de conducir la identificación de los efectos hasta un nivel que permita hacer caer la acción del proyecto sobre el elemento ambiente directamente implicado, en la matriz los factores se llevan primero a categorías, estas se dividen en componentes y éstos a su vez se subdividen en componentes ambientales.

A continuación, se detalla la división básica.

4.4.2.1 CATEGORÍA FÍSICA.

4.4.2.1.1 Suelo

Alteración

Erosión

Paisaje

4.4.2.1.2 Agua.

Alteración

Calidad

Cantidad

Uso

4.4.2.1.3 Aire

Calidad Atmosférica

Ruido y Vibraciones

4.4.2.1.4 Subsuelo.

4.4.2.2 CATEGORÍA BIOLÓGICA.

4.4.2.2.1 Flora.

Remoción de la Capa Vegetal

Vegetación

4.4.2.2.2 Fauna.

Hábitat

Comunidad

Desplazamientos

4.4.2.3 CATEGORÍA SOCIOECONÓMICA.

Uso de los Suelos

Valor de la Tierra

Empleo

Clima Social

Seguridad

4.4.3 CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS.

Tomando en cuenta que el área de influencia de un proyecto se define como el espacio físico sobre el cual interactúan sus actividades con las del medio que le rodea, la evaluación de los efectos presentados a continuación se limita a un área de influencia local para el caso de los componentes físicos y biológicos; pero a un nivel regional para los factores socioeconómicos.

4.4.3.1 IMPACTO SOBRE LA CATEGORÍA FÍSICA.

4.4.3.1.1 Elemento Suelo.

4.4.3.1.1.1 Alteración.

No se aprecian al momento de la visita técnica ninguna clase de afectación a este componente.

4.4.3.1.1.2 Erosión.

No se aprecian al momento de la visita técnica ninguna clase de afectación a este componente.

4.4.3.1.1.3 Paisaje.

La adecuación y reordenamiento de la USS Calle 80, puede llegar a producir un efecto negativo que afecta las características del paisaje. Las génesis de estas alteraciones son muy variadas, siendo la más frecuente el que se presente una alteración visual del entorno.

No obstante, los impactos visuales producidos por las actividades del proyecto se pueden clasificar en grupos según su origen y fuente de estos, así:

- Equipos móviles.

Es natural que los equipos de construcción produzcan una alteración paisajística temporal a causa de los colores vivos que poseen.

- Polución y el aire.

Las emisiones de contaminantes químicos y físicos a la atmósfera pueden llegar a causar una alteración estética, sin embargo, ésta es mínima. Solo se prevé la polución causada por el transporte interno y las emisiones de las máquinas y los vehículos.

Las afectaciones en la atmósfera pueden generar en un momento determinado un impacto negativo a causa del polvo desprendido y transportado por el viento, produciéndose así una nube de polvo. La alteración del paisaje es de duración temporal, pues dura hasta el momento en que se dé por terminada la obra. Es de magnitud moderada si se tiene en cuenta que esta afectación solo se limita al predio, la importancia es media, dado que por esta área circulan con regularidad algunos habitantes de barrios cercanos, por lo que se plantea la recuperación paisajística del área afectada.

Con el fin de atenuar este impacto se ha planteado el establecimiento de un cercado en lona verde de acuerdo con lo establecido anteriormente.

4.4.3.1.2 Elemento agua

4.4.3.1.2.1 Alteración de cursos.

Al momento de la visita técnica, no se identifica ninguna clase de cuerpo acuífero que pueda llegar a verse afectado por el desarrollo normal de la obra, teniendo en cuenta además que el predio cuenta con el servicio de alcantarillado.

4.4.3.1.3 Elemento aire.

4.4.3.1.3.1 Calidad del aire.

Durante las etapas de preparación del área, construcción de la infraestructura, transporte interno y externo, beneficio, acopio de materiales y restauración, puede presentarse aportes de material particulado, y en la disposición de basuras y vertederos, se pueden generar olores desagradables; en ambos casos, el área de influencia es zonal, con duración temporal, con intensidad de media a alta y efectos mitigables.

Debe tenerse en cuenta que el régimen de vientos tiene una dirección predominantemente hacia el Noreste durante la mayor parte del año por lo que se considera que el área de influencia se encuentra en esa dirección, correspondiendo ésta a zona mayormente residencial; también se puede determinar que el área de influencia no corresponde a un tamaño considerable dado que la velocidad media de los vientos sobre el predio de estudio es muy baja y no alcanza los 3 m/s.

4.4.3.1.3.2 Ruido.

Durante las etapas de preparación del área, construcción de la infraestructura, transporte interno y externo, beneficio, acopio de materiales, mantenimiento de maquinaria y restauración, habrá un incremento en los niveles de ruido, disminuyéndose la calidad del aire en la zona donde se encuentra el proyecto, con niveles y radios de influencia variables.

Es de gran importancia anotar que el área donde se manifiesta la mayor cantidad de ruido corresponde al frente de la obra, con las labores propias del desarrollo de la construcción (alistamiento de materiales y otros).

Este impacto se considera negativo, tiene un área de influencia zonal, pues puede llegar a afectar en un grado menor a algún predio cercano y en forma directa a los trabajadores. Su probabilidad de ocurrencia es segura, y su duración temporal. Su prevención se centra básicamente en la utilización por parte de los trabajadores de protectores contra el ruido y su mitigación en la elaboración de barreras contra ruido con el fin de disminuir su influencia sobre los predios vecinos.

4.4.3.1.4 Elemento Subsuelo.

Al momento de la visita técnica no se evidencia que el desarrollo de la obra pueda llegar a tener ningún efecto sobre este componente.

4.4.3.2 IMPACTOS SOBRE LA CATEGORÍA SOCIOECONÓMICA.

4.4.3.2.1 Valor de la tierra.

Este impacto se convierte en uno de los factores con mayor dificultad para su manejo, debido a que los principios que regulan el valor de la tierra se comportan de acuerdo con variables como el mejoramiento en la oferta de los servicios públicos, el valor paisajístico, el mejoramiento o deterioro

de las vías de acceso y algunas otras no calificables entre las que se cuentan los valores culturales y sentimentales.

Considerando lo anterior, se puede afirmar que este impacto es moderado, zonal, de duración indefinida, de importancia moderada con una probabilidad de ocurrencia baja y de tipo indirecto.

4.4.3.2.2 Empleo.

En el desarrollo del proyecto, desde su inicio y en cada una de sus etapas, se generan un importante número de empleos, calificados y no calificados; directos e indirectos. Así mismo, se generan oportunidades para profesionales, técnicos y tecnólogos en las diferentes disciplinas relacionadas con el desarrollo de un proyecto de infraestructura.

Considerando lo anterior, se puede afirmar que este impacto es moderado, zonal, de duración corta, de importancia moderada con una probabilidad de ocurrencia alta y de tipo directo e indirecto.

4.4.3.2.3 Seguridad.

El conjunto de actividades que conforman el desarrollo del proyecto no evidencia efectos directos que atenten contra la seguridad de los habitantes del sector, por ser una actividad debidamente planeada desde el punto de vista de seguridad industrial y gestión del riesgo.

4.4.4 ANÁLISIS DE IMPACTOS ENCONTRADOS

4.4.4.1 IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA PRECONSTRUCCIÓN

4.4.4.1.1 Componente Geosférico

Se identificaron los siguientes impactos: Generación de residuos sólidos y sobrantes de construcción, pérdidas de capas orgánicas y contaminación de suelos:

4.4.4.1.1.1 Generación de residuos sólidos y sobrantes de construcción

Este impacto se refiere a la producción de residuos de construcción (Escombros provenientes de la demolición de la placa de concreto material de relleno) y a la producción de residuos sólidos propios de las actividades de instalaciones temporales.

4.4.4.1.1.2 Pérdida de capa orgánica del suelo:

Este impacto consiste en la pérdida de material orgánico producto de las actividades de instalaciones de campamento, hay material orgánico en los suelos donde se realizará el proyecto.

4.4.4.1.2 Componente Atmosférico

4.4.4.1.2.1 Contaminación atmosférica

Contaminación del aire por emisión de partículas debido al manejo de materiales granulares y reubicación de escombros.

Contaminación del aire por emisiones de gases asociados principalmente al manejo de maquinaria dentro de la obra.

4.4.4.1.3 Componente socioeconómico

En esta etapa se identificaron los siguientes impactos positivos: Generación de expectativas frente al proyecto y aumento de la participación ciudadana

4.4.4.2 IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

4.4.4.2.1 Componente Geosférico

4.4.4.2.1.1 Generación de residuos sólidos y sobrantes de construcción

Este impacto se refiere a la producción de residuos de construcción (Escombros y material de relleno) y a la producción de residuos sólidos propios de las actividades del proyecto.

Los desechos sólidos se pueden caracterizar entre 3 grupos: residuos reciclables, residuos sólidos no reciclables que deben ser dispuestos en rellenos sanitarios y residuos peligrosos.

Esté impacto en la etapa de construcción se debe a las siguientes actividades: remoción de cobertura vegetal y descapote, excavaciones, rellenos y reemplazos; cimentaciones, construcción y montaje de estructuras; acabados, obras complementarias, Instalaciones hidrosanitarias, y mantenimiento de equipos y maquinaria.

4.4.4.2.1.2 Pérdida de capa orgánica del suelo

Este impacto consiste en la pérdida de material orgánico producto de las actividades propias de construcción de la obra. Hay material orgánico en los suelos donde se realizará el proyecto.

Este impacto en la etapa de construcción se debe a las actividades de montaje de remoción de vegetación y descapote y excavaciones.

4.4.4.2.1.3 Contaminación de suelos

Este impacto consiste en la contaminación de los suelos en la zona del proyecto, debido al aporte de sustancias contaminantes (aceites y combustibles y lodos en la actividad de pilotaje).

Este impacto puede ser producido en la obra por actividades de construcción de cimentaciones (pilotaje) por la utilización de lodos o por derrames accidentales causados por el mantenimiento de maquinaria y equipos.

4.4.4.2.2 Componente Atmosférico

En la etapa de construcción se consideran los siguientes impactos: Generación de niveles de ruido, emisiones de partículas y emisiones de gases.

4.4.4.2.2.1 Aumento niveles de ruido

El aumento en los niveles de ruido se debe principalmente a las actividades operativas generadas durante el proyecto (Maquinaria) y a los trastornos causados en el tráfico vehicular durante las actividades del proyecto.

Este impacto se producirá en la etapa de construcción por las actividades de: remoción de vegetación, excavaciones, rellenos, cimentaciones, construcción y montaje de estructuras, acabados, instalación de obras complementarias, instalaciones hidrosanitarias, movilización de equipo y maquinaria, mantenimiento de equipos y maquinaria, transporte y acopio de residuos sólidos escombros, acopio y manejo de materiales de construcción.

4.4.4.2.2 Emisiones de partículas

Este impacto se producirá en la etapa de construcción por las actividades de excavaciones, relleno, acopio y disposición de escombros, acopio y disposición de materiales de construcción y movilización de maquinaria y equipos.

4.4.4.2.3 Emisiones de gases

Las emisiones de gases están asociados principalmente al manejo de maquinaria dentro de la obra. Las actividades que causan este impacto son: rellenos, cimentaciones, construcción y montaje de estructuras, acabados, instalación de obras complementarias, transporte y acopio de residuos sólidos, acopio y manejo de materiales de construcción.

4.4.4.2.3 Componente Hidrosférico

Los impactos que afectaran en la etapa de construcción al componente hidrosférico son los siguientes: aporte de sólidos a redes de desagüe, vertimiento de residuos líquidos, generación de aguas residuales.

4.4.4.2.3.1 Aporte de sólidos redes de Desagüe

Este impacto consiste en el aporte de sólidos a las redes de alcantarillado, principalmente por la interacción de las aguas con materiales granulares de relleno o de excavación.

Las actividades que generan este impacto durante el proyecto son: excavaciones, rellenos en material granular, desagües, las obras de urbanismo, acabados, instalaciones hidrosanitarias, el acopio y disposición de escombros y material de excavación, el acopio y manejo de materiales de construcción y el mantenimiento de equipos y maquinaria

Afectación de la calidad del agua por aporte de sólidos a las redes de desagüe principalmente por la interacción de las aguas con materiales granulares de excavación.

4.4.4.2.3.2 Vertimiento de residuos líquidos

Este impacto consiste en el aporte de sustancias líquidas a las redes de alcantarillado, principalmente residuos líquidos producto del mantenimiento de maquinarias y lodos provenientes de actividades de pilotaje.

Las actividades que generan este impacto durante el proyecto son: Cimentaciones y movilización de equipos y maquinaria

4.4.4.2.3.3 Generación de aguas residuales

Este impacto consiste en el aporte de aguas residuales al sistema de desagüe.

4.4.4.2.4 Paisaje

Modificación del paisaje por afectación a la visibilidad debido a la falta de armonía entre elementos de la obra y el entorno.

4.4.4.2.4.1 Visibilidad

Es la condición de un lugar a partir del valor escénico de los elementos que lo rodean; su valor depende de la armonía entre dichos elementos y su entorno.

Las actividades que afectaran la visibilidad durante el proyecto son: Demoliciones, construcción y montaje de estructuras, acabados, obras de urbanismo y manejo de tráfico (instalación de señalización provisional).

4.4.4.2.5 Componente Biótico

4.4.4.2.5.1 Calidad paisajística

Este impacto consiste en la valoración que tiene el medio natural (Árboles y zonas verdes) dentro del contexto urbano.

Las actividades que afectaran la calidad paisajística durante el proyecto son: remoción de cobertura vegetal e implantación del diseño paisajístico.

4.4.4.2.5.2 Pérdidas de zonas verdes

Las zonas verdes encontradas en el lote son pequeñas y no tienen un significado especial dentro del aspecto paisaje, cabe aclarar que no son de procedencia natural de la zona, están ubicadas en macetas en el interior de la edificación.

4.4.4.2.5.3 Trastornos a la avifauna

Este impacto será causado por la actividad de remoción de la capa vegetal, durante las actividades preliminares del proyecto y como impacto indirecto será causado principalmente por el impacto de los niveles de ruido presentes por las actividades del proyecto.

4.4.4.3 IMPACTOS AMBIENTALES ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

4.4.4.3.1 Generación de residuos sólidos y sobrantes de mantenimiento

Este impacto se refiere a la producción de escombros causadas por la actividad de mantenimiento y a la producción de residuos sólidos propios de las actividades administrativas y operativas de la USS. Los desechos sólidos se pueden caracterizar en tres grupos: residuos reciclables, residuos sólidos no reciclables que deben ser dispuestos en rellenos sanitarios y residuos peligrosos.

Esté impacto en la etapa de operación y mantenimiento se debe a las siguientes actividades: entrada y salida de usuarios, servicios de restaurante, servicios sanitarios, administración, mantenimiento de infraestructura y mantenimiento de zonas verdes y poda de árboles Aumento niveles de ruido Este impacto se producirá en la etapa de operación y mantenimiento por las actividades de: entrada y salida de usuarios servicio de transporte y las actividades de mantenimiento que dentro de él se realizan.

4.4.4.3.2 Emisiones de gases

Las emisiones de gases están asociadas principalmente al movimiento de vehículos de transporte público y buses de la USS.

4.4.4.3.3 Generación de aguas residuales

Este impacto consiste en el aporte de aguas servidas al sistema de tratamiento de aguas residuales debido a las actividades de operación y de servicio de la USS.

Las actividades que causan este impacto son: servicio de restaurante, servicios sanitarios y limpieza de fachadas y acabados.

4.4.4.3.4 Calidad paisajística

Los impactos que afectarán la calidad paisajística durante la operación y el mantenimiento son: el mantenimiento de zonas verdes y la poda de árboles.

4.5 PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL

Con base a la matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales se formularon los programas de manejo ambiental, donde se establecieron las medidas para prevenir, mitigar, compensar y controlar los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados por el desarrollo de la construcción de la infraestructura. Estas medidas son detalladas en el Plan de acción ambiental mediante la elaboración de fichas de fácil aplicación para cada uno de los programas, las cuales contienen, lo siguiente:

- Objetivos Específicos
- Etapa de aplicación – Tipo de Medida
- Impactos por manejar
- Medidas de manejo para prevenir, mitigar, compensar y controlar impactos que se generen durante la construcción.
- Responsable de su ejecución
- Nombre del formato de control mensual

A continuación, se describen los programas ambientales que se formularon:

4.6 PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (ORDINARIOS, ORGÁNICOS, RECICLABLES, ESCOMBROS Y PELIGROSOS)

| PROGRAMA 1 | GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (ordinarios, orgánicos, reciclables, escombros y peligrosos) | | |
|---|---|-------------------------------|----------------|
| OBJETIVOS | Residuos Sólidos Ordinarios y Reciclables - Minimizar la generación de residuos sólidos en la obra. - Mejorar la manipulación de residuos sólidos generados en la obra. - Definir los criterios para separar los residuos y optimizar su recuperación. Manejo de Residuos de Construcción y Demolición - Manejar los residuos RCD de manera adecuada - Separar los residuos en la fuente y depositarlos de manera adecuada. Manejo de Residuos Peligrosos - Manejar adecuadamente de Residuos Peligrosos - Prevenir accidentes. - Evitar contingencias | | |
| | ETAPA | Pre-construcción/Construcción | TIPO DE MEDIDA |
| IMPACTOS POR MANEJAR | | | |
| Los impactos para controlar con la implementación de medidas de manejo son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - Generación de emisiones atmosféricas. - Generación de ruido. - Generación y aporte de sólidos tanto en las redes de alcantarillado como en corrientes superficiales. - Molestias a los peatones y usuarios de los sitios donde se desarrollan las obras por la obstrucción del espacio público. - Contaminación del suelo y del agua. - Disposición inadecuada de residuos sólidos convencionales | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL | | | |
| CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Residuos Sólidos Ordinarios Son los que no requieren ningún manejo especial y pueden ser entregados a la empresa recolectora en las mismas condiciones que los residuos domésticos. Estos incluyen los generados por comidas y demás residuos producidos típicamente en las instalaciones temporales (campamentos) o en las oficinas. Residuos Reciclables Son aquellos que pueden ser reutilizados o transformados. Los materiales que comúnmente pueden reutilizar en obra o reciclar entregándolo al recuperador de la zona, son papel, cartón, plástico, vidrio y metal, siempre y cuando estén limpios y secos. Por ejemplo, cartones y papeles, siempre y cuando no sean empaques de alquitrán impregnado de humo, grasas, parafina y similares, o si están revestidos de plástico, papeles impregnados de cera, barniz, lacas o aluminios, ni papel húmedo; varillas de hierro, sobrantes del armado de la estructura de la obra hidráulica; tarros y canecas. Residuos de Construcción y Demolición (RCD) Los residuos de construcción y demolición inertes (RCD) también denominados escombros, son entre otros: <ul style="list-style-type: none"> -Cuesco de asfalto -Cuesco de Concreto -Ladrillos -Agregados Residuos Peligrosos Son aquellos que, por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas o reactivas puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que, sin serlo en su forma original, se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos. Se pueden generar entre otros los siguientes residuos peligrosos: <ul style="list-style-type: none"> -Llantas usadas -Materiales absorbentes o limpiadores usados para remover aceites, grasas, alquitrán, betún. -Envases de productos químicos -Pinturas Manejo de Residuos Sólidos Ordinarios y Reciclables El Almacenamiento de los residuos debe hacerse en tres recipientes tipo caneca plástica de 55 galones con tapa. Los recipientes deben estar rotulados con el nombre de "BASURAS" para los residuos ordinarios y "RECICLABLES" para el material reciclable. <ul style="list-style-type: none"> • Las etiquetas de los recipientes: <ul style="list-style-type: none"> - Deben contener información clara y entendible para todos. | | | |

| PROGRAMA 1 | GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (ordinarios, orgánicos, reciclables, escombros y peligrosos) |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - ser resistentes al agua., estar impresas en gran formato. - Estas canecas deben ubicarse en sitios estratégicos o de mayor afluencia de personal, como son el ingreso a la obra, oficinas, campamentos de los trabajadores y caspete (zona de preparación de alimentos o restaurantes). - Para residuos voluminosos, utilizar contenedores móviles de baja capacidad de almacenamiento. - Se debe Instruir a todo el personal que labora en la obra, sobre la obligatoriedad de depositar los residuos en las canecas o contenedores, según su etiqueta y no apilar o dejar los residuos desprotegidos en otras áreas no autorizadas. - Evite sobrecargar los contenedores o canecas para el almacenamiento de los residuos. - Identificar a las personas o empresas que estén interesadas en recibir materiales reciclables, resultantes de las actividades del proyecto para que éstas se encarguen de su recolección periódica, transporte y transformación. - Diariamente, al finalizar la jornada, se debe realizar una limpieza general de la zona donde se realicen las obras, recoger todos los desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en el área. - Solamente se debe realizar almacenamiento de residuos orgánicos, si en la zona se realiza recolección de dichos residuos <p>Manejo de Residuos Peligrosos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si durante el proyecto se genera cualquier tipo de residuo que se enmarque en la definición de residuos peligrosos (lubricantes, aceites, combustibles, sustancias químicas), sepárelo de los demás tipos de residuos (para evitar que se contaminen y crezca el volumen de residuos a manejar) y envíelos a incineración en una empresa autorizada (tener copia de la licencia ambiental). En caso de que el municipio tenga disponible una celda de seguridad, puede disponerlos allí. - Si no es posible retirar rápidamente de la obra los residuos peligrosos que se generen, estos deben ser almacenados en recipientes herméticos y debidamente marcados y rotulados como peligrosos y se deben colocar en lugares libres de humedad y de calor excesivo. <p>Tener en cuenta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Todas las canecas deben estar rotuladas en formato visible y tapadas con su respectiva manigueta para evitar proliferación de vectores (aunque estén bajo techo) - Para implementar estos programas, se requiere capacitaciones periódicas a todo el personal en obra, dado el ingreso de personal nuevo en obra. - Como en las obras se generan grandes volúmenes de residuos, se requiere definir un acopio de escombros y/o basuras, los cuales deben estar delimitados por teleras en forma de U y señalizados con “ACOPIO DE ESCOMBROS Y/O BASURAS”. Es importante anotar que el volumen del acopio no debe superar los 6 a 9 Metros cúbicos (volumen regular de una volqueta), para evitar desorden en la obra. |
| SEGUIMIENTO | |
| Lista de Chequeo mensual – Ítem 1 Programa Gestión Integral de Residuos Sólidos (ordinarios, orgánicos, reciclables, escombros y peligrosos) | |
| RESPONSABLES | <ul style="list-style-type: none"> - Contratista de Obra(Director de Obra, Ingeniero Residente Ambiental) - Interventoría (Residente de Interventoría,ExpertoAmbiental) |

4.6.1 PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.

| PROGRAMA 2 | | CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS | |
|--|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> - Controlar la generación de polvo - Disminuir afectaciones a la salud - Mitigar la alteración de la calidad del aire - Controlar la generación de ruido | | |
| ETAPA | Pre-construcción Construcción | TIPO DE MEDIDA | Prevención Mitigación Control |
| IMPACTOS POR MANEJAR | | | |
| <p>Los impactos por controlar con la implementación de medidas de manejo son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteración de la calidad del aire - Emisión de partículas y gases, - Generación de ruido - Afectación de la población, Alteración del paisaje - Incomodidades a la comunidad | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - EMISIONES ATMOSFÉRICAS - Los frentes de obra deben estar protegidos con poli sombra para el control del material particulado. - Siempre se deben proteger con lona o plástico, los materiales finos (arenas) para evitar la dispersión de material particulado - Mantenga control sobre los materiales de construcción que se encuentran en el frente de obra, manténgalos debidamente cubiertos y protegidos del aire y el agua, así mismo implemente todas las medidas del programa de manejo de materiales de construcción. - Para tiempo seco (días de no lluvia) se debe controlar las actividades de construcción que generan gran cantidad de polvo, regando las áreas de trabajo con agua por lo menos 2 veces al día; realice esta misma operación a los materiales que se encuentren almacenados temporalmente en el frente de obra (que lo permitan) y que sean susceptibles de generar material particulado. - Se debe Conservar con una humedad suficiente los materiales generados en excavaciones, demoliciones, y cortes, para evitar que se levante polvo y cúbralos, mientras se disponen, con material plástico o cualquier otro material para impedir las emisiones de partículas al aire. - Proteger los materiales de construcción bajo techo cuando se trate de edificaciones La velocidad de las volquetas y maquinaria no debe superar los 20km/hr dentro del frente de obra con el fin de disminuir las emisiones fugitivas y los accidentes en el área de influencia directa. - Inspeccionar que los vehículos que cargan y descargan materiales dentro de las obras estén acondicionados con carpas o lonas para cubrir los materiales. - Se prohíbe realizar quemas a cielo abierto, en los sitios donde se adelantan las obras. - Asegurarse que todos los vehículos que carguen y descarguen materiales en la obra cuenten con el respectivo certificado de emisiones de gases vigente. - Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras. - Cubra con mallas protectoras las edificaciones durante las actividades de demolición de estructuras y en general durante el mantenimiento de edificios de más de 3 pisos para controlar las emisiones fugitivas resultantes de estas actividades. - Planee con anticipación, en la construcción de vías, las actividades de la obra para que la instalación de la carpeta asfáltica sea lo más rápido posible. - Cuando se requiera el uso de compresores neumáticos para la limpieza de la superficie de la vía a imprimir, se debe garantizar el barrido previo de esta superficie, por medio de la utilización de cepillos o escobas, garantizando el retiro de material particulado de mayor tamaño. Además, se debe asegurar que la presión de los compresores sea controlada de tal forma que se minimice la generación de material particulado. - Se debe garantizar el aislamiento del equipo y de los operarios para el uso de cortadoras y pulidoras realizando cerramiento con malla fina sintética, con el fin de mitigar el ruido y la generación de material particulado. - RUIDO - Cuando se requiera utilizar equipos muy sonoros, a más de 80 decibeles se debe trabajar solo en jornada diurna y por períodos cortos de tiempo. - Programe ciclos de trabajo de máximo 2 horas de ruido continuo en obras que se realicen cerca de núcleos institucionales (CAPS, hospitales, etc), cuando el ruido continuo supere el nivel de ruido del ambiente se debe contar con 2 horas de descanso después de las horas de operación o utilice equipo sin sonorizados. | | | |

| | |
|--|--|
| PROGRAMA 2 | CONTROL DE EMISIONES ATMOSFERICAS |
| <ul style="list-style-type: none"> - Notifique previamente al núcleo institucional afectando la programación de operación de equipos. - Advierta previamente a la comunidad sobre la utilización de equipos sonoros, con el fin de que tomen las medidas pertinentes. - Suministre elementos de control auditivo personal. - Prohibirá los vehículos que trabajen en la obra el uso de bocinas, cornetas o claxon, salvo la alarma de reversa. | |
| SEGUIMIENTO | |
| Lista de Chequeo mensual – Ítems 2 Programa para el Control de Emisiones Atmosféricas | |
| FORMATO DE CONTROL MENSUAL | |
| RESPONSABLES | <ul style="list-style-type: none"> - Contratista de Obra (Director de Obra, Ingeniero Residente Ambiental) - Interventoría (Residente de Interventoría, Experto Ambiental) |

4.6.2 PROGRAMA DE PREVENCIÓN SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE VERTIMIENTOS EN CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS.

| PROGRAMA 3 | | PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DE VERTIMIENTOS EN CUERPOS DE AGUA Y REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS | |
|---|--|---|---------------------------|
| OBJETIVOS | -Minimizar el potencial de contaminación de fuentes naturales por vertimientos de agua residual generada en la obra. | | |
| ETAPA | Construcción | TIPO DE MEDIDA | Mitigación/Control |
| IMPACTOS POR MANEJAR | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua - Afectación a cuerpo de Agua - Contaminación de redes de alcantarillado | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - No hacer vertimientos de residuos líquidos a las calles, calzadas, canales y cuerpos de agua. - Evitar el uso, tránsito o estacionamiento de equipos móviles en el lecho de las quebradas, en sitios distintos del frente de obra, a menos que sea estrictamente necesario y con autorización de la interventoría - Sin importar el estado inicial en que se encuentre el área del proyecto, una vez finalice las obras, entregue la zona libre de basuras, escombros, materiales o cualquier tipo de desecho que se encuentre sobre los taludes o cauce de la quebrada. Así mismo, de requerirse, efectuar una estabilización de los taludes que conforman la quebrada. - No eliminar el material sobrante con agua ni dirigirlo a los canales de desagüe. - El manejo de agua superficial y la evacuación del agua subterránea hágala manteniendo los sistemas de drenaje y bombeo que se requieran para estabilizar los taludes. - Conduzca toda el agua retirada a través de mangueras o tuberías de longitud adecuada hasta el alcantarillado pluvial más cercano. - Controle las aguas subterráneas conservando el equilibrio de la humedad del suelo, evitando asentamientos del terreno y movimientos subterráneos. - Controle la caída de materiales a las fuentes de agua durante la construcción de puentes, mediante la ubicación de redes protectoras. - Adecuar un sitio especial para el almacenamiento de materiales lo más alejado posible del cuerpo de agua, el cual contenga un cerramiento en malla sintética que evite la dispersión del material a causa de la acción erosiva del viento y/o del agua. - Instalar un pozo séptico provisional para el manejo de estos desechos de las instalaciones temporales. - Colocar cárcamos y cunetas en el acceso provisional de construcción para permitir la decantación de sedimentos provenientes del lavado de llantas de las volquetas y demás vehículos de la obra, evite el polvo y el sedimento, así como la escorrentía en los taludes antes de conducirla al alcantarillado de aguas lluvias, la ubicación de estas facilidades dependerá de la topografía del sitio. - En cada frente de obra se establecerán una unidad de baño portátil por cada 15 trabajadores, además los obreros tendrán acceso al sistema sanitario del campamento. Los baños portátiles se asearán como mínimo dos veces por día, para la cual la firma especializada realizará su tratamiento de disposición de residuos, lavado y desinfección. - En el sitio de campamento se contará con una batería sanitaria, con sus respectivos lavamanos. - las aguas lluvias que se precipiten sobre el campamento serán descargadas al humedal. - Las aguas residuales provenientes del campamento serán conducidas al sistema de tratamiento reactor UASB. - En caso de utilizar cortadora de bloques y concretadoras (mezcladoras), se debe construir como mínimo un desarenador para cada actividad, con el fin de disminuir el impacto negativo de material inorgánico en suspensión que pueda llegar al alcantarillado. Es importante anotar, que los vertimientos del lavado de coches, mixer y de la concretadora se deben disponer en las cajas desarenadoras. - El área de trabajo de la concretadora debe protegerse o impermeabilizarse con un geotextil o con un tendido de teleras. - Cuando se requiera adelantar la mezcla de concreto en el sitio de la obra, ésta debe realizarse sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil de un calibre que garantice su aislamiento del suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. (Se prohíbe realizar la mezcla directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes). En caso de derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado. - Todos los sumideros perimetrales a la obra o que se ubiquen dentro de la construcción, deben limpiarse o Realizarles mantenimiento periódico y protegerlos con geotextil o en su defecto con malla fina o poli sombra. | | | |
| SEGUIMIENTO | | | |
| Lista de Chequeo mensual – Ítems 3 Programa de prevención sobre la contaminación de vertimientos en cuerpos de agua y redes de servicios públicos. | | | |
| RESPONSABLES | <ul style="list-style-type: none"> - Contratista de Obra (Director de Obra, Ingeniero Residente Ambiental) - Interventoría (Residente de Interventoría, Experto Ambiental) | | |

4.6.3 PROGRAMA DE USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN.

| PROGRAMA 4 | | USO Y ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIALES Y ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN | | | |
|---|---|---|-------------------------|-------------------|---|
| OBJETIVOS | -Optimizar el uso de los materiales y evitar pérdidas tanto en cantidad, como en calidad. -Evitar cualquier tipo de contingencia que se pueda presentar por la inadecuada manipulación de los materiales. -Optimizar la manipulación y consumo de materiales especiales. -Controlar vertimientos de productos químicos (pinturas, cementos, asfalto, etc.) al suelo. | | | | |
| ETAPA | Construcción | TIPO DE MEDIDA | Prevención/Control | | |
| IMPACTOS POR MANEJAR | | | | | |
| - Alteración de las características del suelo -Contaminación del suelo -Contaminación del agua -Contaminación del aire -Ocupación del espacio público | | | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL | | | | | |
| Los materiales de construcción se clasifican en dos grandes grupos: - Materiales comunes de construcción: estos son materiales típicamente inertes empleados para la construcción de estructuras. - Materiales especiales de construcción: son aquellos que por sus características de corrosividad, Toxicidad, etc., requieren un manejo especial. | | | | | |
| Material | Almacenar cubierto | Almacenar en área segura | Almacenar sobre estibas | Almacenar ligados | Requerimientos especiales |
| COMUNES | | | | | |
| Arena y Graba | x | | | | Almacenar en una base dura para reducir desperdicios. Cubrir con lona o plástico. Separar descontaminantes potenciales. |
| Suelo superficial y rocas | x | | | | |
| Yeso cemento | x | | X | | Evitar que se humedezcan |
| Ladrillo, adobes, tejas y adoquines | | | X | x | Almacenar en los embalajes originales hasta el momento de uso, lejos del tráfico de vehículos |
| Metales | x | x | | | |
| Prefabricados | | | | x | |
| Baldosas | x | x | | | Envolver con plástico para prevenir que se rayen |
| Tuberías | | | X | x | Usar separadores para prevenir que rueden. Almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso |

| Material | Almacenar cubierto | Almacenar en área segura | Almacenar sobre estibas | Almacenar ligados | Requerimientos especiales |
|---------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------|---|
| Madera | x | x | | x | Proteger de la lluvia |
| Vidrio | | | X | | Proteger de roturas causadas por mal manejo |
| ESPECIALES | | | | | |
| Pinturas | | x | | | Proteger del robo |
| Materia Impermeabilizante | x | x | | | Almacenar envuelto en plástico. |
| Aceites y combustibles | | x | X | | Almacenar en tanques o toneles cerrados según la cantidad. Proteger el contenedor de daños para reducir el riesgo de derrame |

Manejo de Materiales Comunes de Construcción

- Todos los materiales deben provenir de fuentes legales, es decir, que cuenten con permisos ambientales y mineros, aspecto que deberá ser verificado por el interventor.
- En el frente de obra solo se pueden tener los materiales que se utilizarán durante la jornada de trabajo, estos deben estar resguardados del agua y el viento cubiertos con plástico o lona.
- Mantener el resto de los materiales en los patios de almacenamiento o acopio.
- Demarcar los sitios de almacenamiento con la señalización establecida.
- Cuando la magnitud de la obra lo requiera el interventor podrá autorizar algunos sitios temporales de acopio para elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, cumpliendo las siguientes condiciones:
- Mantenga cubiertos todos los materiales que generen material particulado.
- Construya alrededor de los sitios de almacenamiento un canal de recolección de aguas para conducir las hasta el sistema de drenaje que se disponga para la construcción.
- Delimitar las rutas de acceso de las volquetas que ingresan y retiran material.
- Se debe garantizar que el transporte de los materiales se realice en volquetas con cajón totalmente cubierto para impedir el derrame o dispersión de los materiales y de material particulado en el recorrido.
- La cubierta será de material resistente como lona y estará sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor.
- Evitar durante el transporte el escurrimiento del material húmedo. Para ello, asegurarse de que el contenedor del vehículo esté construido con una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios.
- Mantenga las puertas de descargue aseguradas adecuada y herméticamente cerradas durante el transporte.
- Adecuarlos horarios y las vías para la circulación de vehículos de carga a los establecidos por la autoridad local.
- No se podrá almacenar materiales en áreas como andenes, espacios o vías públicas, retiros de Quebradas, zonas verdes, salvo que la obra a realizar sea sobre ellos.
- Cuando se requiera realizar mezclas de concreto en el sitio de la obra, hacerlo sobre una plataforma metálica o sobre un geotextil de un calibre que garantice que no haya contacto con el suelo, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones. No hacer la mezcla directamente sobre el suelo o sobre las zonas duras existentes.

- Siempre y cuando sea posible (por calidad), mantenga húmedo el material de playa que sea necesario tener (material de recebo), tal como en la construcción de pisos, andenes, etc.

Manejo de Materiales Especiales de Construcción

- Cuando los materiales especiales son transportados directamente por los responsables de la obra, se debe garantizar que se realice en vehículos y/o recipientes especiales, que permitan un adecuado transporte y que minimicen la posibilidad de accidentes.
- Si el transporte de materiales es realizado directamente por el distribuidor del producto, asegurarse de que éste cumpla con las exigencias normativas y demás de tal forma que el transporte de los mismos sea seguro.
- Verificar que quien le preste este servicio de transporte tenga un plan de contingencia debidamente aprobado por la autoridad ambiental, que contemple todo el sistema de seguridad, prevención, organización de respuesta, equipos, personal capacitado y presupuesto para la prevención y control de emisiones contaminantes y reparación de daños.
- Cierre herméticamente (si el producto lo permite) los empaques de sustancias catalogadas como peligrosas.
- Siempre que se requiera calentar la liga asfáltica, emplee fogones móviles, de tal forma que se evite la generación de escombros, regueros, piedras y cenizas. Dote a estos fogones con ruedas y doble fondo para evitar derrames, esto es, con una parrilla portátil.
- En caso de derrame o incendio siga los procedimientos del plan de contingencia y reporte inmediatamente al interventor cualquier derrame o contaminación del producto.
- No tire los aceites usados y demás materiales a las redes de alcantarillado, ni al suelo.
- No utilice aceites usados como combustible de mecheros, antorchas, otros, para el calentamiento de liga.
- No reutilice las canecas que han contenido sustancias especiales o productos químicos en el sistema constructivo de pilotes. Envíe estos empaques a una empresa autorizada para su disposición final (pida y guarde copia de la licencia ambiental).
- Nunca almacene combustibles en las instalaciones temporales ni en los frentes de obra.
- Cuando se requiera almacenar productos químicos, identifíquelos con una marca o letrero.
- Dos días antes de iniciar las labores constructivas, haga un inventario estricto de sustancias y Productos químicos a utilizar, levantando una clasificación de estos en función del tipo y el grado de riesgos físicos y para la salud.
- Tenga las fichas técnicas de seguridad, y déselas a conocer a los empleados durante el entrenamiento de inducción. Estas fichas contienen información esencial detallada sobre su identificación, proveedor, clasificación, peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia. Mantenga un registro de estas fichas accesible a todos los trabajadores interesados y sus representantes.
- Garantice que los empleados evalúen como parte del panorama de riesgos, los riesgos inherentes de la utilización de productos químicos en el trabajo, y aseguren su protección contra los mismos por los medios apropiados. Obtenga esto mediante una estrategia de capacitación e información.
- Cuando se utilice asfalto como sello para las juntas de pavimentos rígidos, o para riego de adhesivos o cuando se trabaja con pavimentos flexibles, el calentamiento de estas mezclas se hará en una parrilla portátil. Se prohíbe utilizar para la parrilla portátil combustibles tales como madera o carbón. El combustible que se utilice debe ser preferiblemente gas y no debe tener contacto directo con el suelo.
- Se debe construir una bodega para el almacenamiento de combustibles y sustancias peligrosas, con las siguientes condiciones mínimas de seguridad:
 - ✓ Construir un piso pobre en concreto o mortero con su respectivo canal perimetral.
 - ✓ Cerramiento en malla para mejorar la ventilación.
 - ✓ Debe presentar techo.
 - ✓ Como plan de contingencia dentro de toda el área del piso duro de la bodega de combustibles, se debe disponer plástico y sobre éste arena o aserrín, con el fin de que, si ocurre algún derrame de alguna sustancia, la arena

| | |
|--|--|
| <p>sirva de retenedor para luego ser evacuada y llevada a un gestor ambiental, para proporcionar una adecuada disposición final como incineración, biorremediación, celda especial del relleno sanitario y otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cabe anotar, que otra opción es: luego de construir el piso de mortero, colocar una caneca almacenando arena o aserrín en caso del posible derrame. ✓ Colocar una caneca hermética para residuos peligrosos (rotulada). ✓ Rotular en formato visible todas las sustancias peligrosas y colocarlas respectivas fichas Técnicas de Seguridad dentro de la bodega, en sitios visibles para todos los trabajadores. ✓ Instalar en la bodega señalización alusiva de no fumar, peligro -combustibles. ✓ Instalar un extintor multipropósito, con su respectiva señalización. ✓ Fundamental capacitar al personal como plan de contingencia. <ul style="list-style-type: none"> - Si la obra va a manejar muy pocos volúmenes de combustibles, estos se pueden almacenar en el almacén o bodega de materiales, los cuales deben cumplir las anteriores recomendaciones. - Los aceites y grasas usados como producto de las actividades de mantenimiento de maquinaria deben ser almacenados por separado y entregado a una entidad competente y que tenga vigente la licencia ambiental para la recolección y transporte de aceites usados y que le dé la adecuada disposición final. De toda entrega que se realice a dichas empresas se debe guardar recibo y enviarlo en los informes mensuales ambientales. | |
| SEGUIMIENTO | |
| Lista de Chequeo mensual – Ítems 4 Programa de uso y almacenamiento adecuado de materiales y elementos de construcción | |
| FORMATO DE CONTROL MENSUAL | - Formato Control de disposición de materiales de excavación y escombros |
| RESPONSABLES | <ul style="list-style-type: none"> - Contratista de Obra (Director de Obra, Ingeniero Residente Ambiental) - Interventoría (Residente de Interventoría, Experto Ambiental) |

4.6.4 PROGRAMA DE MANEJO ADECUADO DE LA VEGETACIÓN Y DEL PAISAJE.

| PROGRAMA 5 | | MANEJO DE LA VEGETACIÓN Y DEL PAISAJE | |
|--|---|---------------------------------------|----------------|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar el mínimo impacto al componente arbóreo y vegetal - Controlar los impactos a la avifauna - Establecer los procedimientos para realizar el manejo de la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea que se encuentren en el área del proyecto. | | |
| ETAPA | Construcción | TIPO DE MEDIDA | Control |
| IMPACTOS POR MANEJAR | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de la cobertura vegetal - Ruido por operación de maquinaria y equipos - Emisiones de gases y partículas - Deterioro de la capa orgánica del suelo - Alteración paisajística. - Contaminación del suelo - Reducción de las zonas verdes - Generación de residuos de material vegetal | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL | | | |
| MANEJO DE LA PODA DE ÁRBOLES | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Se debe solicitar ante la autoridad ambiental el permiso de poda de árboles, según su finalidad de mejoramiento, de formación y de estabilidad. | | | |
| Poda de Ramas | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Para la poda de ramas, hacer el primer corte por debajo de la rama, aproximadamente un tercio de diámetro de ésta y a una distancia de 10 cm. del tallo Principal y en ángulo igual al creado por el cuello de la rama. - Hacer un segundo corte por encima de la rama a unos 20 cm del tallo, con lo cual la rama se desprende. - Hacer el último corte desde arriba. Tener especial cuidado de no cortar la parte viva cuando se poda una rama muerta, y no cortar el cuello cuando se trate de una rama viva. - Corte siempre las ramas pequeñas y los rebrotes (1 cm o menos de diámetro basal), desde el tallo principal con tijeras de podar a mano. | | | |
| Poda de Copa | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Para realizar la poda de la copa corte como máximo un tercio superior de ésta. - Haga un corte inicial en una rama vertical central a la altura que se quiera dejar el follaje. Para este procedimiento siga el procedimiento de poda de ramas. - Trate los cortes de los árboles con cicatrizante hormonal. | | | |
| Poda de Raíces | | | |
| <p>Para la poda de raíces conserve, cuando sea posible, un árbol mediante confinamiento radicular, para lo cual siga el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacer poda aérea de la tercera parte exterior de la copa, evitando la deshidratación y muerte del árbol. - Limpiar alrededor del árbol un radio igual o mayor a 3 veces el diámetro del tallo. - Hacer excavaciones de 70 cm de ancho por una profundidad hasta donde se encuentren raíces de ½ pulgada de diámetro. - Hacer cortes verticales de profundidad variada de acuerdo con el sistema radicular que presente cada especie y según la forma del terreno. Realice siempre la poda con tijeras, serrucho o motosierra, nunca con machete. - Nunca utilice las quemas como forma de eliminación de la capa vegetal bien sea en parte aérea o subterránea. - Cuando termine las obras, desmonte las instalaciones temporales construidas y recupérela zona. - Está prohibido dejar las obras en tierra o material sin el debido engramado. - Los residuos de los tratamientos silviculturales no podrán ser mezclados con escombros y demás residuos ordinarios. Deberán llevarse a zonas autorizadas para su disposición adecuada. | | | |
| SEGUIMIENTO | | | |
| Lista de Chequeo mensual – Ítems 5 Programa para el manejo adecuado de la vegetación y del paisaje. | | | |
| RESPONSABLES | <ul style="list-style-type: none"> - Contratista de Obra (Director de Obra, Ingeniero Residente Ambiental) - Interventoría (Residente de Interventoría, Experto Ambiental) | | |

4.6.5 PROGRAMA PARA EL MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.

| PROGRAMA 6 | | MANEJO MAQUINARIA Y EQUIPO | |
|--|--|----------------------------|-----------------------------|
| OBJETIVO | <ul style="list-style-type: none"> - Controlar la maquinaria y equipos - Evitar derrames de líquidos de maquinaria y otros - Evitar accidentes y afectaciones al tráfico vehicular - Hacer un control óptimo de las herramientas | | |
| ETAPA | Pre-construcción | Construcción | TIPO DE MEDIDA |
| | | | Prevención / Control |
| IMPACTOS POR MANEJAR | | | |
| <p>La implementación de las medidas de manejo para la maquinaria y equipos utilizados en las obras de construcción permiten controlar los siguientes impactos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de ruido. - Contaminación del aire - Alteración características del suelo - Contaminación del suelo - Riesgo de accidentalidad | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Realizar un mantenimiento periódico a los vehículos para garantizar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, el balanceo y la calibración de las llantas. - En los vehículos diesel el tubo de escape debe estar a una altura mínima de 3m. - Se debe solicitar el certificado de emisiones atmosféricas vigente. - En todos los casos cumplir con los requerimientos sobre calidad del aire fijados en la Normatividad Ambiental Vigente. - Se deberán emplear vehículos de modelos recientes, con el objeto de minimizar emisiones atmosféricas que sobrepasen los límites permisibles. - Efectuar el mantenimiento de la maquinaria en centros debidamente autorizados. - Verificar que los vehículos transportadores de concreto, mezclas asfálticas, emulsiones y otros, se encuentren en óptimas condiciones con el fin de evitar derramamientos que contaminen el suelo. En caso de que el derrame ocurra, recolecte de inmediato los residuos y dispóngalos en un botadero debidamente autorizado. - Toda la maquinaria y equipo debe portar extintor multipropósito. | | | |
| SEGUIMIENTO | | | |
| Lista de Chequeo mensual – Ítems 6 Programa para el manejo de maquinaria y equipo | | | |
| FORMATO DE CONTROL MENSUAL | <ul style="list-style-type: none"> - Formato Listado de Maquinaria, equipos y vehículos en obra. - Formato. Inspección de maquinaria, equipos y vehículos en obra. | | |
| RESPONSABLES | <ul style="list-style-type: none"> - Contratista de Obra (Director de Obra, Ingeniero Residente Ambiental) - Interventoría (Residente de Interventoría, Experto Ambiental) | | |

4.6.6 PROGRAMA DE SEÑALIZACIÓN INTERNA Y EXTERNA

| PROGRAMA 7 | SEÑALIZACIÓN INTERNA Y EXTERNA EN LA OBRA | | |
|---|--|---------------------|----------------------|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> - Definir las estrategias para el manejo del tráfico con el fin de evitar accidentes del parque automotor y de peatones. - Facilitar y garantizar la movilidad segura - Informar a la comunidad de la ejecución de la obra - Evitar accidentes. | | |
| ETAPA | Pre-construcción/Construcción | TIPODEMEDIDA | Prevención / Control |
| IMPACTOS POR MANEJAR | | | |
| <p>Los impactos por controlar con la implementación de medidas de manejo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accidentalidad - Incomodidades a la comunidad - Alteración del flujo vehicular y peatonal - Alteración del entorno paisajístico | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO | | | |
| <p>SEÑALIZACIÓN INTERNA</p> <p>El contratista elaborará un plan de señalización de áreas de Trabajo con señales prohibitivas, de obligación, de advertencia y de salvamento, tanto para las instalaciones temporales como para los frentes de trabajo.</p> <p>1. Instalaciones Temporales</p> <p>Hace referencia a campamentos, acopios temporales de materiales, bodegas, puntos de almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes, productos químicos, patio de máquinas y equipos, vestieros, entre otros. Estas instalaciones, deberán contener como mínimo los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalización de las oficinas. - Señalización y demarcación de los extintores. - Señalización del sitio donde se ubican los baños. - Señalización de las rutas de evacuación, salidas de emergencia y sitios de encuentro. - Señalización del almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes. - Señalización del patio de máquinas y equipos. - Señalización del área de herramientas. - Demarcación de áreas de acopio de materiales. - Señalización del área de primeros auxilios y botiquín. - Señalización a acceso a lugares restringidos. - Señalización de uso de elementos de protección personal. - Señalización para la entrada y salida de vehículos de la obra <p>Los frentes de obra deben tener como mínimo la siguiente señalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aislamiento y demarcación de todo el frente de obra - Demarcación de la circulación interna del personal - Demarcación de pozos de inspección, sumideros y cajas de las empresas de servicios públicos y excavaciones profundas. - Demarcación y señalización de salidas de emergencia. <p>Las señales de seguridad deben estar diseñadas de acuerdo con los colores de seguridad y contraste y las formas geométricas y significados determinados en las normas técnicas NTC-1461 – Higiene y Seguridad, colores y señales de seguridad, NTC 1913 – protección contra incendios señales de seguridad y NTC 1917</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señalización en la industria de la construcción. <p>✓ A continuación, se presentan las convenciones de colores y formas geométricas de la norma NTC 1461</p> | | | |

PROGRAMA 7 SEÑALIZACIÓN INTERNA Y EXTERNA EN LA OBRA

| Forma geométrica | Significado |
|---|------------------------------|
|  | Prohibido Acción de mando |
|  | Prevención |
|  | Información |

| Color | Significado |
|-------|--|
| | Pare - Prohibido |
| | Prevención y protección contra incendios |
| | Acción de mando |
| | Precaución Peligro |
| | Condición de seguridad |

2. Señalización de Campamento

- El campamento debe señalizarse en su totalidad con el fin de establecer las diferentes áreas de este, en el caso de ubicar el campamento en espacio público, éste deberá mantener un cerramiento en poli-sombra suficientemente resistente de tal forma que aisle completamente el área de campamento del espacio circundante. El suelo sobre el cual se instale el campamento deberá ser protegido de cualquier tipo de contaminación y deberá recuperarse la zona en igual o mejor estado del encontrado inicialmente.

-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, deberá contener señales informativas y señales preventivas.

3. Señalización externa

Demarcación del área de trabajo.

- Se debe hacer cerramiento del área de trabajo, aislando completamente los frentes de obra, mediante la instalación de tela polipropileno verde y/o malla poli-sombra azul. La altura del cerramiento deberá ser como mínimo de 2m.

4. Demarcación de Senderos Peatonales

- En caso de ser necesario por las obras de espacio público, se deberán demarcar los senderos y cruces peatonales de un ancho de 1 m, con malla poli-sombra azul y señalizadores tubulares plásticos con una distancia mínima entre ellos de 3 m.

- El ancho del sendero no debe ser inferior a 1.0 metro. Toda obra por cada 80 metros de longitud debe tener por lo menos 2 cruces adecuados para el tránsito peatonal en cada calzada o andén donde se realice la obra. Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados.

5. Demarcación de Excavaciones

-Se deberá demarcar las labores de excavación en el frente de obra, aislar totalmente el área excavada (delimitar el área con tela verde y malla translúcida azul) y fijar avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando.

-Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm, se debe contar con señales nocturnas retro reflectivas o luminosas, tales como conos, flasher, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso sobre los parales o señalizadores tubulares, cinta de demarcación.

- Se debe garantizar que en todo momento se encuentren aislados los sitios de excavación o frentes en los que se esté desarrollando cualquier tipo de actividad de obra del flujo peatonal y/o vehicular.

6. Señalización Vial

- Todas las señales y dispositivos de señalización que se instalen deben estar elaborados en materiales retro reflectivos, según las exigencias del Manual de Señalización vial del Ministerio de Transporte.

- Colocar las señales al lado derecho de la vía teniendo en cuenta el sentido de circulación del tránsito y

| PROGRAMA 7 | SEÑALIZACIÓN INTERNA Y EXTERNA EN LA OBRA |
|--|---|
| que se visualicen fácilmente. | |
| <p>- Regular el tránsito de vehículos enfrentes de trabajo (nocturnos o de alto tráfico) usando dos personas con sus respectivos avisos portátiles.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iluminar adecuadamente todas las señales y protecciones durante la noche con dispositivos de luz fija y/o intermitente, para guiar la circulación. - Utilizar para trabajos con compresor, 8 conos y 4 señales tipo trípode. - Instalar para la demarcación cinta plástica de mínimo 12 cm de ancho con franjas amarillas y negras o malla sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. Apoye la cinta o la malla sobre señalizadores tubulares de 1.20 metros de alto como mínimo, espaciadas cada 3 a 5 metros. - La cinta o malla deberá permanecer perfectamente tensada y sin dobleces durante el transcurso de las obras. - Mantener todos los elementos de señalización y de control de tráfico perfectamente limpio y bien colocado. - La obra deberá estar programada de tal forma que se facilite el tránsito peatonal, definiendo senderos y/o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado. - Ubicar los materiales de los frentes de obra en sitios que no interfieran con el tránsito peatonal o vehicular. Enmarque y acordone los materiales de tal forma que se genere cerramiento de los mismos con malla sintética o cinta de demarcación. - Cuando se hagan cierres totales de vías, además de la delimitación e información descrita anteriormente, se debe contar con dispositivos en las esquinas, tales como barricadas y barreras o canecas, que garanticen el cierre total de la vía por el tiempo que se requiere. - No utilizar pilas de escombros, materiales o canecas en las esquinas para impedir el paso de los vehículos. Las barreras deberán tener como mínimo 2 m de longitud, 85 cm de alto y 50 cm de ancho. - Toda la señalización debe ser retirada dentro de las 48 horas de haber terminado la obra. | |
| <p>7. Dispositivos para el control del tránsito y protección de obras</p> | |
| <p>Durante todo el tiempo que dure la construcción se emplearán las señales verticales y dispositivos que se clasifican en:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Señales <p>Preventivas: Advierten al usuario de la vía los peligros potenciales de la zona, o incluso el cierre parcial o total de la misma, se identifican por el código SPO y son: Trabajos en la vía (SP0-01), Maquinaria en la vía (SPO-02), Banderero (SPO-03)</p> <p>Reglamentarias: Indican situaciones de atención especial, se identifican por el código SRO y son: Vía Cerrada (SR0-01), Desvío (SR0-02), Paso uno a uno (SR0-03).</p> <p>Informativas: Se utilizarán para indicar con anterioridad el trabajo que se realiza, distancia. Se identifican con el código SIO y son: Aproximación a obra en la vía (SI0-01), Información de inicio y fin de obra (SI0-02), carril cerrado (SR0-01), desvío (SI0-01).</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos para regular el tránsito | |
| <p>La función de estos elementos es canalizar el tránsito a través de la zona de trabajos y marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados.</p> | |
| <p>A continuación, se nombran los diferentes dispositivos de señalización, tomados del Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte.</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Barricadas - Conos - Delineadores tubulares - Canecas | |

| PROGRAMA 7 | SEÑALIZACIÓN INTERNA Y EXTERNA EN LA OBRA |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Barreras plásticas flexibles - Tabiques cintas plásticas y mallas - Reja portátil peatonal. - Dispositivos Luminosos <p>Complementan las demás señales en la oscuridad o en condiciones atmosféricas adversas y son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reflectores - Luces intermitentes para identificación de peligro - Lámparas de encendido eléctrico continuo - Luces de advertencia en barricadas - Señales de mensaje luminosos |
| SEGUIMIENTO Y MONITOREO | |
| Lista de chequeo Ítems 7 - Programa de señalización interna y externa. | |
| RESPONSABLES | <ul style="list-style-type: none"> - Contratista de Obra (Director de Obra, Ingeniero Residente Ambiental) - Interventoría (Residente de Interventoría, Experto Ambiental) |

4.6.7 PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO EN LA OBRA

| PROGRAMA 8 | ORDEN Y ASEO EN LA OBRA | | |
|--|---|-----------------------|---------------------------|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> - Establecer las medidas apropiadas para el desmonte del campamento y el orden y aseo de la obra una vez finalizada la etapa constructiva | | |
| ETAPA | Construcción | TIPO DE MEDIDA | Prevención/Control |
| IMPACTOS POR MANEJAR | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Generación de olores - Contaminación del suelo - Contaminación atmosférica - Alteración del uso del suelo - Generación de residuos y material sobrantes - Aporte de sedimentos | | | |
| MEDIDAS DE MANEJO | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - El contratista un mes antes de terminar las obras, deberá presentar a la interventoría para su aprobación, el procedimiento y cronograma de las actividades de desmantelamiento de instalaciones provisionales y de limpieza final del frente de obra. - Una vez terminada la obra o parte de ella y antes de su entrega definitiva, el contratista procederá a su desmantelamiento y demolición total de las instalaciones provisionales construidas para la administración de la obra, retirando la totalidad de los materiales sobrantes, escombros y residuos y ejecutar una limpieza general de todos los ambientes interiores y exteriores de la construcción. - El contratista deberá proveer la vigilancia, accesos y señales a los sitios de desmonte, demolición y limpieza, para proteger a los trabajadores, personas y vehículos de posibles accidentes. - Finalizadas las obras, se deberá recuperar y restaurar las áreas afectadas por los patios de almacenamiento, garantizando la reconfiguración total y la eliminación absoluta de los materiales y elementos provenientes de las actividades constructivas. Las condiciones finales de la zona afectada, deben ser mejores o como mínimo semejantes a las existentes antes de iniciar las obras. - El constructor, debe retirar la totalidad del campamento y realizar actividades de explanación y nivelación del terreno donde sea necesario. El material retirado debe ser transportado inmediatamente a los puntos de almacenamiento de la empresa constructora. - El material vegetal almacenado, deberá ser utilizado en la adecuación de las zonas verdes, si está establecido en el diseño de la obra. La zona recuperada será irrigada constantemente, para favorecer y ayudar a la generación de la vegetación y recuperación rápida de la zona. - El contratista deberá emplear, el procedimiento de embarque y movilización de maquinaria y equipo, una vez se concluya la fase constructiva de la obra. - El contratista deberá retirar materiales no pétreos como son: hierros, cemento, tubería, pintura, mampostería y prefabricados, que no fueron utilizados durante la construcción de la obra o porque no cumplieron con las especificaciones técnicas. - El desmantelamiento del campamento, almacenes provisionales, patios de almacenamiento, entre otros, deberá cumplir con las normas de manejo ambiental, de seguridad industrial y salud ocupacional. - Es requisito de obligatorio cumplimiento por parte de empresa constructora, designar una brigada de aseo y limpieza conformada como mínimo por cuatro ayudantes de tiempo completo, identificados (con escarapela o un distintivo en el casco) para dicha actividad y que deben portar cada uno de sus elementos de trabajo como son: escobas, carretillas, bolsas y palas. Además, se debe consignar como mínimo las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> - Mantener los frentes de obra en óptimas condiciones de limpieza, orden y aseo las 24 horas. - Mantener en perfecto estado y limpia la demarcación y señalización, de los frentes de intervención de la obra las 24 horas. - Limpieza periódica de las vías aledañas o circundantes a la obra. - Limpieza periódica de sumideros. - Revisar y reemplazar la demarcación y señalización de los frentes que se encuentre en mal estado (rota, averiada). - Demarcar, señalizar y aislar el área de ubicación de cargue y descargue de los materiales y escombros de la obra. | | | |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Mantener en perfecto estado, libres y aseados los senderos peatonales y separadores viales para la circulación de los peatones (en caso de requerirse). - Cerramientos de bordes de los sitios que representen un peligro para el personal administrativo y operativo con de doble hilada de cinta. - demás funciones definidas que el contratista implemente. | |
| SEGUIMIENTO | |
| <ul style="list-style-type: none"> - El seguimiento de este programa se llevar a cabo por inspección visual del desmonte de la estructura del campamento, verificando el retiro de la dotación de este como son cuarto de oficinas, baños, cuarto de almacenamiento de materiales. - Se realizará un registro fotográfico con el fin de evaluar la zona a restaurar. | |
| RESPONSABLES | <ul style="list-style-type: none"> - Contratista de Obra (Director de Obra, Ingeniero Residente Ambiental) - Interventoría (Residente de Interventoría, Experto Ambiental) |

5. CAPÍTULO CINCO PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

5.1 MARCO LEGAL DE SALUD OCUPACIONAL

A continuación, se menciona el marco legal en materia de salud ocupacional, de seguridad industrial y de seguridad social de los trabajadores.

- Ley 9 de 1979. Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.
- Ley 100 de 1993. Se crea sistema de seguridad social integral.
- Resolución 2400 de 1979. (Ministerio de trabajo y seguridad social). Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo.
- Resolución 2400 de 1979. (Ministerio de trabajo y seguridad social). Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en los establecimientos de trabajo.
- Resolución 2413 de 1979. (Ministerio de trabajo y seguridad social). Reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.
- Decreto 614 de 1984. Bases para la organización de administración de salud ocupacional en el país.
- Decreto 806 de 1998. Afiliación al régimen de Seguridad Social en salud.
- Decreto 873 de 2001. Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo.
- Resolución 2013 de 1986. (Ministerio de trabajo y seguridad social). Reglamentación de la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo.
- Resolución 1016 de 1989. (Ministerio de trabajo). Reglamentación de la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional.
- Resolución 1792 de 1990. (Ministerio de trabajo y seguridad social). Valores límites permisibles para la exposición ocupacional a ruido.
- Resolución 7515 de 1990. Licencias de prestación de servicios de salud ocupacional.
- Resolución 6398 de 1991. Procedimientos en materia de salud ocupacional (exámenes de ingreso a la empresa).
- Resolución 1075 de 1992. Actividades en materia de salud ocupacional incluye fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo.
- Ley 55 de 1993. (Conferencia General de la OIT, Ginebra 1990) Seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo.

- Resolución 2569 de 1999. Procesos de calificación del origen de los eventos en salud en primera instancia
- Decreto 1295 de 1994. Determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales.
- Decreto 1772 de 1994. (Reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales)
- Decreto 873 de 2001. Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo.
- Ley 776 de 2002. Normas sobre la organización administración y prestaciones del sistema general de riesgos profesionales.
- -Decreto 1607 de 2002. Tabla de Clasificación de actividades económicas para el Sistema General de Riesgos profesionales
- Resolución 3673 de 2008. Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas.

5.2 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

5.2.1 REQUISITOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA

El programa de Salud Ocupacional contiene los requisitos que la empresa constructora deberá cumplir para garantizar adecuadas condiciones de protección de la salud de los trabajadores por las actividades propias de sus tareas y el entorno de la zona. A continuación, se enumeran los parámetros mínimos que la empresa constructora deberá implementar dentro del programa de Salud Ocupacional.

5.2.1.1 RAZÓN SOCIAL, MISIÓN Y VISIÓN

La empresa constructora deberá definir la Razón social, Misión y Visión.

5.2.1.2 POLÍTICA DE SALUD OCUPACIONAL

La Política es la evidencia del compromiso gerencial y de ella se desprenden los objetivos que El Contratista busca cumplir en materia de Salud Ocupacional.

El contratista debe en su política referirse al compromiso de:

- Protección a los daños y lesiones del Personal.
- Protección al medioambiente.
- Compromiso de la minimización de los impactos y riesgos existentes que puedan provocar accidentes de trabajo o Enfermedades Profesionales en el personal.

- Mejoramiento de la calidad de vida del Personal.
- Cumplimiento de la legislación vigente aplicable al tipo y tamaño del proyecto.
- La política de salud Ocupacional debe estar publicada en los diferentes frentes de obra. Debe ser divulgada a todo el personal del Contratista y debe existir la evidencia objetiva de esta actividad.
- El Contratista deberá dar a conocer su política en el programa de inducción, y deberá entregar o divulgar al personal los derechos y deberes en el sistema General de Riesgos Profesionales. Esta actividad puede estar asesorada y acompañada por la Arl del Contratista.
- Deberán existir en el Proyecto adicionalmente a la política de Salud Ocupacional y Medio ambiente Políticas en cuanto al uso de alcohol, drogas y el tabaquismo
- El Contratista deberá mantener sus políticas divulgadas y estas deberán estar firmadas por la Gerencia.
- El personal del proyecto debe conocer su intervención y cual es su participación en la política de Salud Ocupacional y Medio Ambiente se cumpla.

5.2.1.3 REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

- El contratista deberá gestionar y realizar la aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad industrial ante el Ministerio de protección.
- Este documento una vez aprobado será publicado en los diferentes frentes de obra; luego se dará a conocer a todo el personal del proyecto, evidenciando la ejecución de esta actividad.
- Este documento debe contener los diferentes riesgos existentes y se establece el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad Industrial.

5.2.1.4 COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL (COPASO)

El contratista deberá tener conformado el COPASO o nombrar el Vigía de salud ocupacional y registrarlo ante el Ministerio de la Protección Social. Este comité funciona

como organismo de promoción y vigilancia del Programa de Salud Ocupacional donde se establecen entre otras las siguientes funciones y responsabilidades:

- Reunirse por lo menos una vez al mes en el campamento de obra y en el horario de trabajo.
- En caso de accidente grave o riesgo inminente, el Comité se reunirá con carácter extraordinario y con la presencia del responsable del área donde ocurrió el accidente o se determinó el riesgo, dentro de los cinco días siguientes a la ocurrencia del hecho.
- Participar en la elaboración y el análisis del diagnóstico integral de las condiciones de trabajo y salud de los empleados.
- Proponer a la administración del Contratista o establecimiento de trabajo la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.
- Proponer y participar en actividades de capacitación en salud ocupacional dirigidas a trabajadores, supervisores y directivos del Contratista o establecimiento de trabajo.
- Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de medicina, higiene y seguridad industrial debe realizar el Contratista de acuerdo con el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y las normas vigentes, promover su divulgación y observancia.
- Elegir el secretario del Comité.
- Mantener un archivo de las actas de cada reunión y demás actividades que se desarrollen, el cual estará en cualquier momento a disposición del empleador, los trabajadores y las autoridades competentes.

5.2.1.5 RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

- **Recursos Físicos**
- ✓ El Contratista deberá mantener los recursos físicos para el control de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, esto se refiere a toda la infraestructura técnica y operativa para la minimización y control de riesgos dentro de los cuales se incluyen implementos de seguridad, primeros auxilios y rescate básicos, cumplimiento de los requisitos básicos de seguridad en equipos y maquinarias. El Contratista dispondrá

de un sitio adecuado para la realización de las actividades de capacitación, y dispondrá de recursos como medios audiovisuales en caso de ser necesarios.

- ✓ El contratista en el campamento debe poseer los equipos e infraestructura necesarios para la atención de emergencias.

5.2.1.6 RECURSOS HUMANOS

- ✓ El Contratista deberá mantener en su planta de trabajo una persona encargada del manejo del área de Salud Ocupacional y Seguridad Integral.
- ✓ Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- ✓ Profesional en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional o Ingeniero con Especialización, Maestría o Doctorado en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional o Tecnólogo en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional con 4 años de experiencia general y 2 años de experiencia específica en obras de Infraestructura; con licencia en seguridad industrial y salud ocupacional. Deberá detener dedicación de Tiempo Completo en la Obra.
- ✓ El Residente de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional funcionará como apoyo del Residente Ambiental y tendrá a su cargo las labores y el cumplimiento de la normatividad de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la Fase de Construcción de la Obra.

5.2.1.7 AFILIACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL.

- ✓ Antes de iniciar Actividades de obra todos los trabajadores que participen en las mismas deberán estar afiliados al Sistema de Seguridad Social
- ✓ Toda persona visitante, conductor, personal relacionado con la obra, Interventoría, personal externo, etc. debe cumplir con las afiliaciones obligatorias y el uso de elementos de protección personal mientras está en el área de desarrollo del proyecto.
- ✓ **Afiliación del Personal a una Entidad Promotora de Salud (EPS):** Toda empresa debe afiliar a sus empleados a una EPS de su libre elección, los empleados que estén bajo el régimen subsidiado una vez inicien el vínculo laboral serán adscritos a una EPS, cuando el vínculo laboral desaparezca El Contratista entregará la

respectiva carta para su reingreso al régimen subsidiado. El patrono descontará al empleado su aporte y pagará el suyo a la entidad correspondiente.

- ✓ **Afiliación del Personal a un Fondo de Pensiones (AFP Administradora de Fondo de Pensiones):** El contratista debe afiliar a sus empleados a una Fondo de pensiones de libre elección del trabajador, allí deberá consignar su aporte para el auxilio de pensión correspondiente junto con el aporte del trabajador.
- ✓ **Afiliación del Personal a una Administradora de Riesgos Profesionales (ARP):** Toda empresa legalmente constituida deberá afiliar a sus empleados a una ARP de elección del empleador, allí consignará el aporte correspondiente de acuerdo con la actividad económica establecida el decreto 1607 de 2002 y al decreto 1772 de 1994.

5.2.1.8 CONTENIDO DEL PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

5.2.1.9 OBJETIVOS

- **Objetivo general**

Garantizar la aplicación del Programa de Salud Ocupacional ambientes de trabajo saludables y seguros para los trabajadores, y usuarios del entorno de la obra.

- **Objetivos específicos**

- Proteger a los trabajadores y usuarios del entorno de la obra.
- Minimizar la ocurrencia de accidentes comunes que sean previsibles.
- Mejorar las condiciones de vida y de salud de todos los trabajadores y mantenerlo en su más alto nivel de eficiencia, bienestar físico, mental y social.

5.2.1.10 METODOLOGÍA

- ✓ El programa de salud ocupacional está orientado a identificar todos los factores de riesgo presentes en el desarrollo de las actividades constructivas que puedan llegar a afectar a los trabajadores, medio ambiente, comunidad o que puedan causar daños a la propiedad, con el fin de tomar acciones preventivas que minimicen en forma significativa dichos riesgos.
- ✓ La metodología para desarrollar el programa de salud ocupacional consiste en la formulación de Objetivos, conformación del COPASO de los subprogramas de

medicina preventiva y del trabajo, subprogramas de higiene y seguridad industrial, panorama de factores de riesgos, y plan de contingencia.

5.2.1.11 SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO

- ✓ El contratista deberá realizar actividades de promoción, prevención y control de la salud del trabajador, protegiéndolo de factores de riesgos ocupacionales. Este subprograma debe cumplir como mínimo:
- ✓ Realización de exámenes médicos ocupacionales, clínicos y paraclínicos de ingreso, periódicos ocupacionales, cambios de ocupación, reingreso y retiro a todo el personal que labore en la obra, ubicando a los trabajadores en los puestos de trabajo según sus aptitudes.
- ✓ Los exámenes médicos de ingreso, periódicos y de egreso deben ser realizados por un médico con licencia en salud ocupacional. Los costos de los exámenes serán a cargo del contratista.
- ✓ Realización de exámenes médicos periódicos ocupacionales según los factores de riesgo de cada puesto de trabajo.
- ✓ Realización de examen médico de retiro, a todo trabajador que termine su contrato de trabajo, incluyendo valoraciones clínicas y paraclínicas según los factores de riesgo a los que estuvo expuesto.
- ✓ Organización de un servicio eficiente de primeros auxilios.
- ✓ Disponibilidad en los frentes de obra de un botiquín portátil y una camilla y en el campamento, botiquín fijo, camilla rígida, mantas, entre otros. Deben estar definidos los números de teléfono para llamadas al servicio de ambulancias.
- ✓ Control insumos Botiquín primeros Auxilios.
- ✓ El contratista debe realizar campañas para el control del tabaquismo, alcoholismo, la farmacodependencia.

5.2.1.12 SUBPROGRAMA HIGIENE INDUSTRIAL

El contratista debe desarrollar este subprograma, teniendo en cuenta la prevención en cuanto a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo presentes en los

procesos constructivos y evitando efectos nocivos para la salud. El contratista deberá realizar como mínimo los siguientes aspectos:

- Evaluaciones y mediciones ambientales y ocupacionales a los factores de riesgo identificados, para determinar el grado de riesgo real y compararlo con los límites permisibles. Las mediciones deberán incluir ruido, material particulado y emisión de gases, determinándose una frecuencia de monitoreo establecida en el COPASO.
- Se debe elaborar un plan de acción con las medidas de control a implementar para minimizar el grado de exposición de acuerdo con el resultado del panorama de riesgos y mediciones de exámenes ocupacionales.
- El contratista deberá estudiar sobre la toxicidad de materias primas y sustancias en proceso indicando las medidas para evitar sus efectos nocivos en los trabajadores. El contratista deberá elaborar las fichas de seguridad de las sustancias peligrosas, especiales o las que representen algún grado de toxicidad para los trabajadores. Los trabajadores deben recibir la debida capacitación para el manejo de esta clase de productos.

5.2.1.13 SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista deberá desarrollar acciones de Seguridad Industrial que mitiguen y controlen los efectos de los factores de riesgo inherentes a los procesos y que puedan afectar la integridad física, mental y social de los trabajadores, la infraestructura. En este subprograma se deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:

Elementos de Protección Personal (EPP)

- ✓ El contratista deberá proporcionar a cada trabajador, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo y así mismo llevar un control de entrega y uso de la dotación.
- ✓ El contratista deberá garantizar que, durante la ejecución de la obra, todo el personal presente en su sitio de trabajo tenga los EPP.
- ✓ El contratista deberá capacitar a los trabajadores en el uso y mantenimiento adecuado de los EPP, cuyas capacitaciones deben estar relacionadas en el cronograma de capacitación.

Accidentabilidad

- ✓ El contratista deberá reportar a la ARL a la cual se encuentre afiliado, los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como indagar sobre las causas con el fin de aplicar las medidas correctivas
- ✓ El contratista deberá entregar el consolidado pertinente a la caracterización de la accidentalidad, reporte de la accidentalidad mediante el Formato de caracterización de accidentabilidad.

Inspecciones planeadas

- ✓ El contratista debe implementar un programa de inspecciones planeadas que debe contener los equipos, condiciones y comportamientos seguros necesarios para el control de los accidentes. El contratista debe incluir inspecciones para, Vehículos, equipos y maquinaria,
- ✓ El contratista debe capacitar a todos sus empleados sobre los subprogramas de medicina preventiva y del Trabajo, sobre higiene y seguridad industrial llenar Formato asistencias a capacitaciones.

5.2.1.14 FUNCIONAMIENTO DEL COMITÉ DE MEDICINA, HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista deberá tener conformado el comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial y registrarlo ante el Ministerio de la Protección Social.

- ✓ Este comité funciona como organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de la salud ocupacional y los subprogramas de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial donde se establecen entre otras las siguientes funciones y responsabilidades:
- ✓ El comité se reunirá por lo menos una vez al mes en campamento de obra y durante el horario de trabajo.
- ✓ El comité estará constituido por la mitad más uno de sus miembros.
- ✓ El comité debe proponer y participar en actividades de capacitación en salud ocupacional, dirigidas a trabajadores, supervisores y directivos de la empresa o establecimiento de trabajo.

- ✓ Colaborar con los funcionarios de entidades gubernamentales de salud ocupacional en las actividades que estos adelanten en la empresa y recibir por derecho propio los informes correspondientes.
- ✓ Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de medicina, higiene y seguridad industrial debe realizar la empresa de acuerdo con el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial y las normas vigentes, promover su divulgación y observancia.
- ✓ Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer al empleador las medidas correctivas a que haya lugar para evitar su ocurrencia, y evaluar los programas que se hayan realizado.
- ✓ Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionarlos ambientes, máquinas, equipos, aparatos y las operaciones realizadas por el personal de trabajadores en cada área o sección de la empresa e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las medidas correctivas y de control.
- ✓ Estudiar y considerar las sugerencias que presentan los trabajadores, en materia de medicina, higiene y seguridad industrial.

5.2.1.15 PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO

El contratista deberá presentar a la interventoría un procedimiento para establecer una continua identificación de peligros, evaluación, priorización y control de los riesgos. Cada una de las medidas propuestas se debe complementar con actividades de motivación, capacitación y entrenamiento, enfocada a que el trabajador conozca los riesgos, los identifique y aplique medidas de acción.

- ✓ El panorama de riesgos debe contemplar los siguientes elementos:
 - Riesgos que se puedan ocasionar y afectar a terceros.
 - Riesgos que se puedan ocasionar daños a la propiedad y/o pérdidas materiales.
 - Riesgos que terceros pueden ocasionar dentro de la obra y a trabajadores.
 - Actividades de los trabajadores que tenga acceso a las obras.
 - Actividades rutinarias.
- En el presente estudio se realiza una identificación de los factores de riesgo de acuerdo con la **GUIA PARA EL DIAGNÓSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO O PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO, SU IDENTIFICACIÓN Y**

VALORACIÓN. Guía Técnica Colombiana ICONTEC GTC-45 1997.

- ✓ Esta es una guía de los principales riesgos encontrados, lo que significa que estos no son los únicos y el contratista debe elaborar y actualizar antes de empezar el proyecto los peligros allí descritos y adaptarlos a sus métodos de trabajo.

5.2.2 PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

5.2.2.1 TRABAJOS EN ALTURAS

Para todo tipo de trabajo cuyo plano de trabajo se encuentre en una diferencia de 1.50 metros o más, tales como, andamios, postes, techos, tanques, vigas, elevadores de tijera, escaleras fijas o de mano, filtros, entre otros.

Equipo de protección personal requerido

- El equipo básico de protección para trabajo en alturas debe incluir arnés de seguridad de cuerpo entero, correa o eslinga para posicionamiento, cuerdas estáticas o dinámicas (línea de vida); accesorios de seguridad para conexión y anclaje (mosquetones, ganchos para estructuras), cinta tubular, eslingas cerradas (estrobos), mecanismo de freno automático para cuerda en acero inoxidable, casco de seguridad.
- Deben además utilizarse otros equipos de protección personal como guantes para manejo de herramientas y materiales, guantes de hilaza con puntos de caucho, gafas de seguridad, equipos de protección eléctrica.
- Todos los equipos y accesorios deben mantenerse secos y libres de grasa u otros materiales contaminantes. De ser necesario su almacenamiento debe hacerse en sitios ventilados, libres de humedad, aseados y en los cuales se garantice su conservación libre de deterioro.
- Igualmente deben inspeccionarse periódicamente para cerciorarse de que conservan sus características funcionales y de seguridad.

Pasos a tener en cuenta antes de realizar el trabajo

- Determinar los riesgos y características del área donde se realizará el trabajo y señalar debidamente.
- Verificar que el lugar donde se realizará la tarea tiene estructuras de soporte y puntos de anclaje suficiente, sólido y en buen estado.

- Verificar que la superficie de trabajo ofrezca estabilidad y solidez, para soportar el peso de las personas y equipos que deben ser sostenidos; y que dispone de accesorios y espacios apropiados para el manejo de materiales, herramientas y equipos en la parte superior.
- Mientras el trabajador ascienda, descienda o se encuentre en un nivel superior, estará sujeto a un punto de amarre como mínimo.
- El ascenso o descenso de materiales, herramientas y equipos, se hará con una cuerda de servicio o dispositivos apropiados adicionales a los equipos de protección personal.
- Los hombres que están en tierra no deben subir o bajar material o herramientas hasta que cada uno de los trabajadores en altura esté debidamente ubicado en su puesto de trabajo.

Trabajo en escaleras

- Las escaleras deben ser usadas únicamente como medio de acceso o para trabajos que involucren solamente el uso de herramientas livianas.
- Si la escalera va a utilizarse en zona de circulación de vehículos, animales o personas, deberá señalizarse adecuadamente utilizando avisos, cinta de señalización o barreras.
- Para trabajos cerca de redes eléctricas, se usarán escaleras de madera o fibra de vidrio.
- Las escaleras portátiles deben tener zapatas antideslizantes en la parte inferior y chupas o ganchos en la parte superior para asegurarlas. La escalera para terreno blando puede tener en vez de zapatas unos ancladores de piso.
- Existen accesorios como vientos telescópicos laterales para sujetar la escalera
- No está permitido el ensamble o acople entre escaleras.
- Debe verificarse el tipo de terreno o puntos de apoyo donde se va a colocar la escalera; teniendo especial cuidado con las superficies resbalosas.
- Para la nivelación de escaleras en la parte inferior no se permiten elementos adicionales, solo la extensión para el larguero si la escalera cuenta con el o un tablón de madera seco, no liso. Debe evitarse la utilización de cajones, mesas u otros objetos como suplementos de la escalera.

- Siempre que se utilice una escalera portátil vertical debe asegurarse firmemente, esto se logra mediante una cuerda sujeta a la misma escalera.
- La condición ideal es asegurar la escalera desde el piso, si esto no es posible, debe ser sujeta (sostenida) por una o dos personas.
- Una forma segura de amarre desde la parte inferior es por el sistema de lanzamientos para asegurar la escalera al poste o estructura en la parte superior, con una cuerda amarrada al peldaño superior, la cuál debe ser dos metros más larga que la longitud de la escalera y que servirá a la vez como línea de vida para asegurar el arnés.
- No se debe ubicar una escalera frente a una puerta o ventana que abra hacia ella, a menos que sea imprescindible hacerlo; pero en dicho caso quedará una persona para el control de la puerta o ventana
- No se deben dejar objetos sobre escaleras o colgando de ellas.
- Toda escalera de extensión debe llevar pasadores o sistema de sujeción entre los cuerpos para evitar se desacople
- No habrá simultáneamente dos o más personas sobre una escalera.
- No se debe ascender más arriba del antepenúltimo peldaño de una escalera.
- Cuando se realicen trabajos desde escaleras, toda herramienta será conservada dentro de la caja o estuche portaherramientas.

Trabajo en andamios y plataformas

- Los andamios son estructuras auxiliares temporales, elevadas o suspendidas diseñadas para soportar personas y materiales y sirven para alcanzar alturas apropiadas.
- Las plataformas pueden ser estructuras permanentes o temporales
- El ensamble e inspección, de los andamios estará a cargo de personal especializado y conocedor de la utilización que se les dará, se proyectará para sostener por lo menos seis veces el peso previsto de hombres, equipos y materiales. Sobre los andamios o plataformas sólo debe permanecer el material y el equipo estrictamente necesario, las cargas deben distribuirse uniformemente.
- Debe facilitarse a los trabajadores un número suficiente de andamios para los trabajos que deban realizarse en alturas que permitan su utilización.
- La superficie de apoyo (plataforma) será mínimo dos tablones por grupo. Estos

tablones deben estar unidos entre sí no debiendo existir desniveles entre ellos y asegurándolos firmemente en los dos extremos de las estructuras que los soporte para impedir deslizamiento o basculamiento.

- Los tablones pueden ser de madera o metálicos, los de madera deben dejarse sin pintar para poder apreciar si presentan grietas, fisuras, clavos, nudos u otra anomalía que los indiquen como inseguros y que ameritan su descarte. Los tablones metálicos deben ser antideslizantes. Los tablones no deben sobresalir más de 20cm. De su soporte extremo.
- Todos los andamios y plataformas de trabajo elevadas deberán protegerse en todos sus lados expuestos con pasamanos, barra intermedia y rodapiés que impidan la caída de objetos y materiales.
- El andamio debe asegurarse firmemente para evitar movimientos y balanceos peligrosos, requiere ser apuntalado cada dos cuerpos a una superficie sólida evitando para ello el uso de tuberías o bandejas eléctricas o de gas. En los casos de más de dos cuerpos, hacer apuntalamiento entre cuerpos.
- Las personas que realicen trabajos de ensamble de andamios usarán arnés de Seguridad, en alturas mayores de 1.50 m, los mosquetones del arnés de seguridad se amarrarán por encima del nivel del hombro del trabajador a una cuerda de seguridad o línea de vida.
- Los andamios se apoyarán sobre pisos firmes, estables y nivelados; cuando se deba apoyar sobre suelos blandos deben usarse soportes preferiblemente tablones de madera debajo de cada par de patas (a lo largo de la distancia más corta) que sobresalgan por lo menos 30 cm. de cada pata.

5.2.2.2 EXCAVACIONES

- Para todo tipo de trabajo que requiere de la elaboración de una excavación o zanja la cual esta altere la compactación y el equilibrio natural de los terrenos.
- Antes de proceder con la rotura de pavimento o iniciar la excavación, se verificarán los sistemas de redes o servicios subterráneos existentes en el sector.
- Todo el personal que ingrese a la excavación o esté en zona delimitada por la cinta de seguridad tendrá puesto el casco y demás elementos de protección requeridos

- Señalice el frente de trabajo con avisos, cinta u otros implementos necesarios.
- En la excavación se tendrán sólo las herramientas requeridas para la labor y se verificará que por su posición o disposición no generen accidentes.
- En los alrededores de la excavación no se permitirá ninguna persona ajena al trabajo.
- El material de la excavación se colocará respecto al bordo de la excavación a una distancia mayor o igual a 0.60 metros o 1/3 de la profundidad, cuando ésta exceda 1.80 metros.
- Excavaciones con profundidades de más de 2 metros o que exijan el socavamiento de los andenes deben ser manejadas directamente por los ingenieros o inspectores y cuando éstos lo consideren, solicitarán la asesoría de especialistas en mecánica de suelos.
- Toda excavación cuya profundidad sea mayor de 1.20 metros, será provista de entibados o taludes de reposo.
- Las posibilidades de derrumbe de las excavaciones aumentan con el contenido de agua en el terreno, por lo cual a mayor cantidad de humedad en el suelo se debe disponer mayores precauciones.

Trabajo con equipos mecánicos

- El personal conservará una distancia mayor o igual al radio de giro o extensión del brazo de la máquina, con respecto a la misma.
- En la cabina de las palas, cargadoras, tractores, etc., sólo debe estar el operario.
- Las Cucharas, palas y elevadores deben bloquearse cuando no están en operación, para evitar que accidentalmente se pongan en movimiento.
- Toda la carga en suspensión deberá ser bloqueada. No se permita a los trabajadores permanecer debajo de cargas levantadas en gatos o en diferenciales, grúas, si éstas no han sido adecuadamente bloqueadas.
- Si hay circulación de vehículos por el sitio de trabajo se debe retirar el material al momento de ser extraído por la excavadora

5.2.2.3 TRABAJO CON SOLDADURA

Los trabajos de soldadura presentan una serie de peligros de accidentes y riesgos para la salud, si no se toman medidas de control sobre manejo, condiciones y métodos de trabajo.

La rutina, familiaridad y el continuo manejo de estos equipos hacen que los operarios especializados en estas actividades omitan una serie de precauciones de alto riesgo de accidentalidad.

Equipos de protección personal

- El equipo de protección personal incluye: careta, gafas oscuras acorde a la exposición, mascarillas para humos metálicos, chaqueta o camisa gruesa de manga larga, botas medianamente altas, protectores de cuello, guantes de cuero largos, delantal de cuero, polainas.
- Para pulir, soldadura o escoriar provéase de careta facial o gafas adecuadas para protección de ojos y/o cara, dependiendo de la tarea realizada y el tipo de exposición.
- Tanto el soldador como las personas que le estén colaborando en el frente de trabajo dispondrán de protección visual contra los rayos infrarrojos y ultravioleta.
- Conserve su equipo protector y su ropa libres de grasas y líquidos inflamables.
- En trabajos de soldadura y oxicorte tener en cuenta que los materiales o residuos resultantes del proceso están a altas temperaturas, aunque no se vean incandescentes, por tanto deben ser manipulados con guantes adecuados.
- Antes de consumir alimentos lávese bien las manos y la cara con agua y jabón. Evitar guardar o consumir alimentos en las inmediaciones de los trabajos de soldadura, ya que puede ingerir sustancias tóxicas de plomo, zinc, cadmio, antimonio, los cloruros y los fluoruros.

Trabajos con soldadura eléctrica

- El cuerpo del equipo de soldadura estará conectado a tierra para eliminar acumulaciones de energía estática. No use tuberías de gas, líquidos inflamables o que contengan conductores eléctricos para conectar el equipo a tierra.

- Todas las partes del equipo (porta-eléctrodos, masa, cables, etc.), deben estar en perfecto estado de funcionamiento.
- Evite que la porta electrodo toque cualquier metal que esté en contacto con las tierras del proceso de soldadura (o cuerpo del equipo), recuerde que los recalentamientos pueden ser causados por conexiones flojas del (porta electrodos) mismo.
- Asegúrese que se ha cortado la alimentación de energía al equipo antes de efectuar cualquier reparación o ajuste.
- El aumento, disminución del amperaje y el cambio de polaridad se realizará con el equipo apagado.
- Los cables deben ubicarse y protegerse de tal manera que no hagan contacto con los bordes o filos cortantes y a la vez no sean pisados por vehículos o por personas.
- Todo daño en los conectores deberá haber sido cortado y empalmado mediante acople cubierto con neopreno y finalmente con cinta aislante. De lo contrario recorte la extensión y utilice solamente la parte buena.
- Los vidrios oscuros usados serán del número adecuado para el tipo de soldadura utilizada, tarea ejecutada o condiciones de iluminación del área de trabajo. Tanto estos como los protectores de estos deben revisarse periódicamente y cambiarse cuando su estado de deterioro así lo requiera, el trabajador dispondrá de filtros de diferente graduación, teniendo la posibilidad de seleccionar el más adecuado en cada momento.
- Para optimizar la vida útil de los filtros, se colocará a las caretas los vidrios o pantallas protectoras.

5.2.2.4 PLAN DE CONTINGENCIA

En tabla 2 se identifican las posibles amenazas que se pueden presentar por el desarrollo del proyecto, con sus respectivas medidas de prevención y atención.

Tabla 2 Plan de Contingencia

| POSIBLES AMENAZAS | MEDIDAS DE PREVENCIÓN | MEDIDAS DE ATENCIÓN |
|---------------------------|---|---|
| Accidentes de Transeúntes | <ul style="list-style-type: none"> -Mantener las pilas de materiales, brechas y otros materiales, adecuadamente señalizados. -Construir pasos provisionales adecuados y seguros alrededor de la obra para transeúntes. -Para actividades en altura, evitar con barreras que las personas pasen por debajo de la zona de trabajo. | <ul style="list-style-type: none"> -Ante la eventual ocurrencia del accidente, se debe trasladar al accidentado al centro de salud u hospital más cercano. - Es necesario contar con un grupo de primeros auxilios |
| Accidentes Laborales | <ul style="list-style-type: none"> Señalizar adecuadamente las áreas de trabajo. - Capacitar adecuadamente a los trabajadores de la obra. -Capacitar a los operarios en normas de salud ocupacional y seguridad industrial. -Dotar a los trabajadores los implementos de seguridad. - Capacitar en primeros auxilios. -Mantener aseadas las áreas de la obra | <ul style="list-style-type: none"> - Retirar al trabajador del sitio del accidente si la naturaleza de éste lo permite. En caso de ser necesario se deberá remitir al trabajador al centro hospitalario. - Suministrar primeros auxilios. - Determinar el estado de conciencia del trabajador. |
| Inundaciones | <ul style="list-style-type: none"> -Al realizar las excavaciones procurar que el material de lecho no sedimente el cauce provisional en caso de tratarse de materiales sueltos. - Asegurarse que la sección del cauce provisional no sea inferior al cauce existente y que los cambios de dirección no sean bruscos podrían aumentar el nivel de las aguas y provocar un desbordamiento en el área de trabajo o un represamiento temporal aguas arriba de las obras. | <p>En caso de que se presente una creciente y la desviación provisional no tenga la capacidad suficiente para permitir el paso de esta, deje libre el canal original para que la corriente corra por él, posteriormente corregir las actividades hechas y aquellas que hayan sufrido algún daño.</p> |
| incendios y explosiones | <ul style="list-style-type: none"> -Mantener todos los líquidos inflamables en contenedores sellados. -Almacenarlos en un espacio cerrado y protegido contra golpes y/o posibles derrames. -Eliminar adecuadamente los combustibles usados lo más pronto posible. -Asegurarse de que los extintores estén llenos (dentro del periodo de vigencia). -Evitar fumar en áreas restringidas. -Notificar la presencia de fugas de gas o derrames de líquidos inflamables. -Identificar las salidas de emergencia, así como los teléfonos de servicios médicos y bomberos más cercanos. | <ul style="list-style-type: none"> - Suspender el suministro de energía en el frente de obra. -Evacuar las personas del frente de obra y campamento |
| Actividad Sísmica | <ul style="list-style-type: none"> Preparar a todo el personal de la obra teórica y prácticamente Ante una eventual actividad sísmica. | <ul style="list-style-type: none"> -Durante la acción de un sismo lo más importante es conservar la calma. |

| POSIBLES AMENAZAS | MEDIDAS DE PREVENCIÓN | MEDIDAS DE ATENCIÓN |
|--------------------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Alejarse inmediatamente de las edificaciones, buscando el centro de una calle amplia, evitando la cercanía de árboles cuyas ramas puedan desgajarse y golpear. -Alejarse de postes torres o maquinaria. Una vez finalizado el temblor: -Auxiliar a las personas heridas -Observar si existen focos de incendio. Abandonar las oficinas si se detecta riesgo de derrumbes |
| Derrame de contaminantes | <ul style="list-style-type: none"> - Adecuada localización del sitio para almacenamiento de combustibles. -Adquisición de materiales recomendables para el control de derrames (material adsorbente como aserrín, afrecho, etc.) | <ul style="list-style-type: none"> - Informar la primera persona que observe el derrame. - Suspender el flujo del producto. - Determinar hasta dónde llega el líquido. -Evacuar el área. Mantener el personal no autorizado fuera del área del derrame. -No aplicar agua. - Tratar de que el producto derramado quede confinado dentro del área en la que se presentó el derrame, construyendo diques de arena, tierra o sobrantes sintéticos para evitar que el producto derramado fluya hacia otras zonas. |

5.2.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de salud ocupacional debe tener el cronograma incluyendo todas las actividades a desarrollar en los Subprogramas de medicina preventiva, medicina del trabajo, higiene y seguridad industriales, el cual debe estar firmado por el representante legal el encargado de la implementación y seguimiento de este.

El contratista deberá entregar a la interventoría antes de iniciar las labores constructivas un cronograma de actividades en donde involucre todas aquellas derivadas del panorama de riesgos, plan de emergencia, contingencia, la brigada de emergencia, rutas de evacuación, las capacitaciones, y reuniones del COPASO.

6. CAPÍTULO SEIS. PLAN DE GESTIÓN SOCIAL

El plan de gestión social está orientado a garantizar que la población conozca, analice, participe y haga seguimiento a las decisiones que afectan su entorno y a mitigar los impactos sociales que se generen por el desarrollo del proyecto.

6.1 POBLACIÓN AFECTADA

La población afectada por el desarrollo del proyecto corresponde a la comunidad residente de las viviendas ubicadas en la zona de influencia directa del proyecto

6.2 PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN

| PROGRAMA SOCIAL | | PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN | |
|------------------------|---|---|---|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar que los distintos actores sociales tengan posibilidades equitativas para ejercer la participación, mediante acciones de información, consulta y gestión. - Informar a la comunidad ubicada en el área de influencia directa del proyecto a través de - reuniones generales informativas, reunión de inicio de obra, reunión de avance del proyecto y reunión de finalización del proyecto. | | |
| REUNIONES INFORMATIVAS | | | |
| Tipo de Reunión | Carácter de Reunión | Población | Fecha de Realización |
| Inicio de Obra | <ul style="list-style-type: none"> - Presentación del Proyecto. - Características principales del contrato, personal, diseño, etapas de construcción y actividades a realizar durante la construcción socio ambiental | - Residentes, Representantes de las juntas de acción comunal, Población que se encuentra en la zona de Organizaciones intervención del proyecto, líderes comunitarios, asociativas. | 1 mes antes del inicio de la etapa de construcción o cuando determine la entidad ejecutora. |
| Avance de Obra | Evaluación de las medidas ambientales que se hayan aplicado hasta la mitad del proyecto, logros y dificultades, avance técnico de la construcción. | - Residentes, población que se encuentra en la zona de intervención del proyecto, líderes comunitarios, organizaciones asociativas. | Al 50% de avance en la etapa de Construcción |
| Finalización de Obra | La comunidad verifique el estado general de la obra. Presentación y balance final de la construcción como también del área socio ambiental. Atención de inquietudes de la comunidad con relación a la obra. | Residentes, población que se encuentra en la zona de intervención del proyecto, líderes comunitarios, organizaciones asociativas. | Al 95% de realizadas las actividades constructivas. |
| METODOLOGÍA | | | |
| | | | |

| PROGRAMA SOCIAL | PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN |
|---|---------------------------|
| <p>Este programa permite la participación de los diferentes actores sociales del sector. Se propone realizar tres (3) reuniones para lo cual se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>a) Temas por tratar en la Reunión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la participación - Entidad ejecutora, contratista, interventor - Exposición general del proyecto (Objetivos, tipo, señalización provisional, aspectos de la obra - Presentación de etapas, cronograma y costos generales. <p>b) Requerimiento para las Reuniones</p> <ul style="list-style-type: none"> - El contratista gestionará la consecución del sitio adecuado para las reuniones y estas se llevarán a cabo en salones comunales o en entidades, empresas o instituciones de la zona que garanticen el fácil acceso de los ciudadanos. - El contratista realizará la presentación en "Power Point" y dispondrá de un "Video Beam" para realizar la presentación. Se deberá establecer un plan de contingencia adicional para la presentación utilizando otros recursos adecuados. - Las convocatorias para cualquier tipo de reunión las deberá realizar el contratista a través de volantes de invitación repartidos predio a predio y/o entregados en las sedes de las entidades, organizaciones comunitarias. Estas convocatorias se deben realizar mínimo tres días antes de las - reuniones. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Humanos: Profesional social del contratista; profesionales de la interventoría; profesionales del contratista; personal de la entidad contratante - Físicos: El salón o Auditorio adecuado para la realización de las reuniones - Materiales: Video Beam; registro fotográfico; sonido; computador | |

6.3 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN

| PROGRAMA SOCIAL | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN |
|---|--|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> - Establecer los medios y rutas de comunicación que permitan difundir entre la comunidad las actividades de obra del proyecto en el menor tiempo posible. - Desarrollar las convocatorias a las reuniones del Programa de Información con el fin de que la comunidad haga presencia y participe. - Difundir la información de las actividades extraordinarias que genere la obra con el fin de evitar conflictos. - Informar sobre las diferentes etapas de la construcción para que la comunidad forme parte del proceso constructivo. |
| CONVOCATORIAS A REUNIONES | |
| <p>Las convocatorias para cualquier tipo de reunión las deberá realizar el Contratista de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entregar Cartas de invitación a los representantes de: Las Juntas de Acción Comunal; a las entidades locales como, Alcaldía Local y entidades presentes en la zona - Entregar volantes de invitación a reunión predio a predio a los residentes, comerciantes ubicados en una manzana aferente al | |

| PROGRAMA SOCIAL | PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN |
|---|---|
| <p>proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entregar volantes para cada una de las reuniones: inicio, avance y finalización del proyecto. - Los volantes de invitación y cartas de invitación deben ser entregadas mínimo con cinco (5) días de anticipación. | |
| METODOLOGÍA | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Este programa crea los medios para la difusión de la información a las comunidades a través de la distribución del material de comunicación y en la instalación de Punto de Información. - Los volantes deben cumplir con los lineamientos establecidos por la Entidad Contratante. - Para la entrega de volantes informativos y de invitación a reuniones se debe llevar el formato de entrega de control de volantes. | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Humanos: Profesional social del contratista; profesionales de la interventoría; profesionales del contratista; personal de la entidad contratante. - Físicos: Puntos de Información - Materiales: Volantes de invitación; volantes informativos | |
| SEGUIMIENTO | |
| <p>Cuando se convoque a reuniones el contratista deberá entregar para revisión de la Interventoría</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volante de invitación a reunión - Carta de invitación – volante información a la comunidad | |

6.4 PROGRAMA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO.

| PROGRAMA SOCIAL | PROGRAMA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO |
|---|---|
| OBJETIVOS | <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar un espacio de encuentro y participación entre la comunidad relacionada con el proyecto y el Contratista, con el objetivo de canalizar todas las inquietudes generadas por el impacto causado en el desarrollo del proyecto. - Minimizar los conflictos con las comunidades del área de influencia del proyecto. - Atender las necesidades de información, de opinión y las quejas y reclamos de los habitantes del sector. |
| ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Instalar un punto de atención al ciudadano. Este punto podrá funcionar en el campamento de obra o se puede coordinar con la Junta de Acción de comunal del barrio, un espacio para la atención de la comunidad. Este punto de atención funcionará durante el periodo de ejecución de la obra. Se deberá establecer un horario de atención - En el punto de atención al ciudadano se establecerá un sistema de quejas y reclamos, teniendo en cuenta que estas se podrán presentar personal o telefónicamente, - Se deberá diligenciar diariamente el formato correspondiente, en donde la residente social explique claramente las solicitudes del ciudadano y la solución brindada. El formato diligenciado se entregará en - el informe mensual informe mensual. | |
| METODOLOGÍA | |
| <ul style="list-style-type: none"> - El programa tiene previsto un espacio físico el cual debe ser instalado en un sitio donde pueda ser identificado fácilmente, el cual sea atendido por la residente social que viabilicen las respuestas a las necesidades que las personas presentan. El Punto de atención debe ser instalado antes de iniciar las obras y se debe informar a la comunidad a través de las reuniones y volantes, la ubicación y horarios de atención del respectivo punto. - Para el sistema de quejas y reclamos se debe llevar un control de estas utilizando el formato de "atención al | |

| PROGRAMA SOCIAL | PROGRAMA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO |
|--|-----------------------------------|
| <p>ciudadano- quejas y reclamos" diligenciado totalmente con la queja presentada y la solución a la misma. El caso se cierra con la firma de cumplimiento y evaluación de la persona que presentó la queja, soportado con un registro fílmico y/o fotográfico. Así mismo cuando la queja se presente telefónica y posteriormente se constate la realidad de la solicitud se deberá hacer firmar al</p> | |
| <p>solicitante que realizo la queja haciendo seguimiento a la solución del daño en los casos donde la reclamación es consecuencia de la obra, así mismo el solicitante debe firmar el formato cuando se encuentre a satisfacción la queja solucionada.</p> | |
| RECURSOS | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Humanos: Profesionales del contratista; profesionales de la interventoría - Físicos: Punto de atención al ciudadano - Materiales: Formatos de quejas y reclamos | |
| SEGUIMIENTO | |
| <p>El seguimiento al programa de quejas y reclamos debe hacerse median el De Atención de Quejas y Reclamos. El cual debe entregarse a la Interventoría en el informe mensual.</p> | |

6.5 ACTAS DE VECINDAD

Las actas de vecindad tienen como objetivo registrar el estado de los predios ubicados en el área de influencia del proyecto.

- ✓ El acta de vecindad se levantará encada uno de los predios ubicados en la manzana aferentes al eje del proyecto.
- ✓ El levantamiento de las actas de Vecindad conlleva la toma de fotografías, que se deberán realizar teniendo en cuenta los siguientes requerimientos:
 - Utilizar cámara digital.
 - Realizar una toma general de la fachada del inmueble y un registro detallado del área interna del inmueble según el caso o cuando el Ingeniero representante del Contratista o el delegado de la Interventoría lo requieran.
 - Registrar en las fotos los detalles o averías existentes en las paredes como pueden ser: Humedad, grietas, fisuras, estado de la pintura entre otros.
 - A la correspondiente acta se adjuntará la fotografía impresa a color de la fachada que identifique el predio con su respectiva nomenclatura.
 - En dicha actividad deberá estar presente el Ingeniero Residente y el residente social tanto del contratista como de la Interventoría y se deberá llevar el acta de vecindad del inmueble con las fotografías de soporte impresas a color.
 - Las actas de vecindad deberán estar levantadas en su totalidad como mínimo ocho (8) días antes del inicio de la etapa de construcción y entregarlas a la

Interventoría en la siguiente semana.

- Se deberá elaborar una carta de presentación con los datos completos del Contratista e identificación de las personas que visitarán los predios para diligenciar el acta de vecindad

7. PROGRAMA DE CONTROL DEL PAA

- ✓ El programa de control se realizará a través de formatos de control mensual, estos formatos contienen una lista de chequeo clasificada para cada programa ambiental, de salud ocupacional y de gestión social.
- ✓ Se formularon los siguientes formatos de control:
 - Lista de chequeo
 - Control de disposición de materiales de excavación y escombros
 - Listado de maquinaria, equipos y vehículos de obra
 - Inspección de maquinaria equipos y vehículos en obra
 - Control del personal
 - Control de insumos de botiquín de primeros auxilios
 - Entrega de dotación de personal
 - Caracterización de Accidentabilidad
 - Asistencia de capacitación

Tabla 3 matriz de identificación de riesgos

| GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--------|-----------|------------------------|---|---|---|---|-----|--|---|
| Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para proyectos de Obra y construcción de Infraestructura en etapa de diseños arquitectónicos y estudios técnicos. USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha: | 09 | 8 | 2019 | | | | | | Ubicación / Dirección: Calle 100A # 80A-50 Localidad 10 Engativá UPZ 72 Bolivia. | | | | |
| Nombre del proyecto: | PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIORITARIA EN SALUD USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | | Ejecutor / contratista: | | | | |
| Convenio / contrato | | | | | | | | | Responsable de Validación: | | | | |
| Responsable diligenciamiento: | | | | | | | | | | | | | |
| Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para Proyectos de Obra Construcción, Adecuación, Remodelación y Mantenimiento de Infraestructura | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE PROYECTO | ACTIVIDAD | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | APLICA | NO APLICA | VALORACION DEL IMPACTO | | | | | | CONTROL OPERATIVO | |
| | | | | | | C | M | I | F | E | Imp | MARCO NORMATIVO GENERAL | GESTION DEL IMPACTO |
| Preliminares | Señalización | Instalación de señalización | Prevención de riesgos ambientales | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -4 | Decreto 2811 de 1974-Artículo 304: "En realización de las obras, las personas o entidades urbanizadoras, públicas y privadas procurarán mantener la armonía con la estructura general del paisaje". Ley 140 de 1994 - Por la cual se reglamenta la Publicidad Exterior Visual en el territorio nacional. Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte Resolución 1050 de 2004 | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | Montaje de campamento y construcciones temporales | Generación de residuos sólidos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | Decreto 1713 de 2002- Gestión Integral de Residuos Sólidos Decreto Nacional 1594 de 1984- Usos del agua y residuos líquidos | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Generación de residuos líquidos | Contaminación hídrica (cuerpos de agua o redes de alcantarillado) | X | | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | -3 | | |
| | | Generación de ruido | Contaminación auditiva | X | | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | -3 | | |
| | Montaje de campamento y construcciones temporales | Afectación a flora local nativa y exótica | Tala rasa y descapote. | | X | -1 | 3 | 2 | 3 | 1 | -4 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera presentes en territorio nacional. Decreto 1076 de 2015, Decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible. Decreto 1791 de 1996, Ley de aprovechamiento forestal en Colombia. Decreto 1390 de 2018, por el cual se adiciona un Capítulo al Título 9 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, Decreto único reglamentario del sector ambiente y desarrollo sostenible, en lo relacionado con la tasa compensatoria por aprovechamiento forestal maderable en bosques naturales y se dictan otras disposiciones. | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Afectación a fauna local | Contaminación auditiva | | X | -1 | 3 | 1 | 2 | 1 | -3 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera presentes en territorio nacional. | |
| | Dimensión socioeconómica y cultural | Cambio en la dinámica de empleo | Incremento en la oferta de empleo temporal y generación de oportunidades de empleos indirectos. | | X | | | | | | | | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Cambio en los ingresos de la población | Incremento en los ingresos de parte de la población local. | | X | | | | | | | | |
| | | Cambio en las actividades económicas | Diversificación de las actividades económicas del sector | | X | | | | | | | | |
| | | Cambio económico por modificación uso del suelo | Incremento en el valor de venta de predios. | | X | | | | | | | | |
| Generación de expectativas sociales | | Mayor interés de la comunidad en estar informada y aportar | | X | | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | | |
| Cambios en la seguridad pública | Aumento de la inseguridad | | | X | | | | | | | | | |

| GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------|------------------------|----|----------------------------|---|----|---|--|--|
| Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para proyectos de Obra y construcción de Infraestructura en etapa de diseños arquitectónicos y estudios técnicos. USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha: | 09 | 8 | 2019 | | | | | | Ubicación / Dirección: Calle 100A # 80A-50 Localidad 10 Engativá UPZ 72 Bolívar. | | | | |
| Nombre del proyecto: | PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIORITARIA EN SALUD USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | Ejecutor / contratista: | | | | | |
| Convenio / contrato | | | | | | | | Responsable de Validación: | | | | | |
| Responsable diligenciamiento: | Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para Proyectos de Obra Construcción, Adecuación, Remodelación y Mantenimiento de Infraestructura | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE PROYECTO | ACTIVIDAD | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | APLICA | NO APLICA | VALORACION DEL IMPACTO | | | | | | CONTROL OPERATIVO | |
| | | | | | | C | M | I | F | E | Imp | MARCO NORMATIVO GENERAL | GESTION DEL IMPACTO |
| Construcción | | Cambio en la prestación de servicios públicos y/o sociales | Cortes temporales de servicios públicos | X | | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -2 | | |
| | | Cambio en el acceso y movilidad | Incremento en el tráfico y embotellamientos por tránsito de vehículos y maquinaria al sitio de obra | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | | |
| | | Afectación a la salud pública | Mayor incidencia de enfermedades respiratorias. | | X | | | | | | | | |
| | Descapote y limpieza | Remoción de capa vegetal y especies arbóreas | Alteración de características del suelo | X | | -1 | 3 | 1 | 3 | 1 | -4 | Decreto Nacional 948 de 1995 que reglamenta en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire. Decreto 2811 de 1974-Artículo 304: "En realización de las obras, las personas o entidades urbanizadoras, públicas y privadas procurarán mantener la armonía con la estructura general del paisaje". | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Generación de material particulado y emisiones | Contaminación del aire | X | | -1 | 1 | 1 | 3 | 1 | -4 | | |
| | | Generación de ruido | Contaminación auditiva | X | | -1 | 3 | 1 | 3 | 1 | -4 | | |
| | | Generación de residuos sólidos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 3 | 1 | 3 | 1 | -4 | | |
| | | Cambios en el entorno paisajístico | Transformación del paisaje | X | | -1 | 3 | 1 | 3 | 1 | -4 | | |
| | Afectación a fauna local | Contaminación auditiva | X | | -1 | 3 | 1 | 2 | 1 | -3 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera presentes en territorio nacional. | | |
| | Construcción | Instalación y/o Trastado de redes de servicios públicos | Excavaciones y remoción de capa vegetal | alteración de características del suelo | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | Decreto 2811 de 1974-Artículo 304: "En realización de las obras, las personas o entidades urbanizadoras, públicas y privadas procurarán mantener la armonía con la estructura general del paisaje". Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico- RAS 2000 |
| Generación de material particulado y emisiones | | | Contaminación del aire | X | | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | -3 | | |
| Interrupción servicios públicos | | | Molestias a terceros | X | | -1 | 3 | 1 | 1 | 1 | -2 | | |
| Generación de ruido | | | Contaminación auditiva | X | | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | -3 | | |
| Afectación a fauna local | | Ahuyentamiento, pérdida de refugios, afectación a crías o/y/o posturas. | X | | -1 | 3 | 1 | 1 | 1 | -2 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas | | |
| Construcción de obras en concreto | Generación de material particulado | Contaminación del aire | Contaminación del aire | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Generación de ruido | Contaminación auditiva | X | | -1 | 3 | 1 | 3 | 1 | -4 | | |
| | | Generación de residuos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 3 | 1 | 3 | 1 | -4 | | |
| | | Generación de vertimientos | Contaminación hídrica (cuerpos de agua o redes de alcantarillado) | X | | -1 | 3 | 1 | 3 | 1 | -4 | | |
| | | Cambios en el entorno paisajístico | Transformación del paisaje | | | | | | | | | | |

| GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|-----------|------------------------|----|----------------------------|---|---|-----|--|---|
| Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para proyectos de Obra y construcción de Infraestructura en etapa de diseños arquitectónicos y estudios técnicos. USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha: | 09 | 8 | 2019 | | | | | | Ubicación / Dirección: Calle 100A # 80A-50 Localidad 10 Engativá UPZ 72 Bolívar. | | | | |
| Nombre del proyecto: | PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIORITARIA EN SALUD USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | Ejecutor / contratista: | | | | | |
| Convenio / contrato | | | | | | | | Responsable de Validación: | | | | | |
| Responsable diligenciamiento: | Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para Proyectos de Obra Construcción, Adecuación, Remodelación y Mantenimiento de Infraestructura | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE PROYECTO | ACTIVIDAD | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | APLICA | NO APLICA | VALORACION DEL IMPACTO | | | | | | CONTROL OPERATIVO | |
| | | | | | | C | M | I | F | E | Imp | MARCO NORMATIVO GENERAL | GESTION DEL IMPACTO |
| | Acabados | Afectación a fauna local | Ahuyentamiento, pérdida de refugios, afectación a crías o/y/o posturas. | X | | -1 | 3 | 1 | 2 | 1 | -3 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Generación de material particulado | Contaminación del aire | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente por medio de la cual se regula el | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial |
| | | Generación de ruidos | Contaminación auditiva | X | | -1 | 2 | 1 | 3 | 1 | -4 | | |
| | | Cambios en el entorno paisajístico | Transformación del paisaje | | X | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. Decreto Nacional 948 de 1995 que reglamenta en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire. | para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | Amoblamiento | Afectación a fauna local | Ahuyentamiento, pérdida de refugios, afectación a crías y/o posturas. | X | | -1 | 2 | 1 | 1 | 1 | -2 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas | |
| | | Generación de ruidos | Contaminación auditiva | X | | -1 | 2 | 1 | 3 | 1 | -4 | Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. | |
| | | Generación de residuos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 2 | 1 | 3 | 1 | -4 | Resolución 627 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. | |
| | | Afectación a fauna local | Ahuyentamiento, pérdida de refugios, afectación a crías o/y/o posturas. | X | | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -2 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas | |
| | Revegetación, emplantación, implantación paisajismo y/o reubicación de especies arbóreas | Establecimiento de especies arbóreas | Recuperación de zonas verdes | X | | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | Ley 1021 de 2006- Ley General Forestal Decreto 1791 de 1996- Por medio del cual se establece el Régimen de aprovechamiento forestal. | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Afectación a fauna local | Contaminación auditiva | X | | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 4 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera presentes en territorio nacional. | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Limpieza de Cubiertas, canales, bajantes de campamentos. | Generación de residuos líquidos | Contaminación hídrica (cuerpos de agua o redes de alcantarillado) | x | | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | -3 | DECRETO 3075 DE 1997 - Se establecen las medidas de vigilancia y control sanitarias |

| GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--------|-----------|------------------------|---|----------------------------|---|----|---|--|---|
| Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para proyectos de Obra y construcción de Infraestructura en etapa de diseños arquitectónicos y estudios técnicos. USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha: | 09 | 8 | 2019 | | | | | | Ubicación / Dirección: Calle 100A # 80A-50 Localidad 10 Engativá UPZ.72 Bolivia. | | | | |
| Nombre del proyecto: | PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIORITARIA EN SALUD USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | Ejecutor / contratista: | | | | | |
| Convenio / contrato | | | | | | | | Responsable de Validación: | | | | | |
| Responsable diligenciamiento: | Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para Proyectos de Obra Construcción, Adecuación, Remodelación y Mantenimiento de Infraestructura | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE PROYECTO | ACTIVIDAD | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | APLICA | NO APLICA | VALORACION DEL IMPACTO | | | | | | CONTROL OPERATIVO | |
| | | | | | | C | M | I | F | E | Imp | MARCO NORMATIVO GENERAL | GESTION DEL IMPACTO |
| | | Generación de vertimientos | Contaminación hídrica (redes de alcantarillado) | X | | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -2 | LEY 09 DE 1979- Se establecen medidas sanitarias. Decreto 1541 de 1978- Reglamenta las aguas no marítimas, su regulación y usos. LEY 09 DE 1979: se establecen medidas sanitarias. DECRETO 3075 DE 1997- Se establecen las medidas de vigilancia y control sanitarias | para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | Control de plagas | Generación de residuos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -2 | DECRETO 775 DE 1990- MINISTERIO DE SALUD- Se establecen las medidas de control y vigilancia para el uso y manejo de plaguicidas. EL DECRETO 1843 DE 1991- Ministerio de Salud Pública- Se reglamenta el control y vigilancia epidemiológica en el uso y manejo de plaguicidas | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | | | | | | | | | | | Afectación a fauna local | |
| | Reparaciones locativas del campamento | Generación de residuos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 2 | 1 | 3 | 1 | -4 | Decreto 1713 de 2002- Gestión Integral de Residuos Sólidos Resolución 627 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental. | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Generación de ruido | Contaminación auditiva | X | | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | -3 | | |
| | | Generación de residuos líquidos | Contaminación hídrica (cuerpos de agua o redes de alcantarillado) | X | | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -2 | | |
| | Pintura | Generación de residuos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 2 | 1 | 3 | 1 | -4 | Decreto 1713 de 2002- Gestión Integral de Residuos Sólidos | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | Ferretería | Generación de residuos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 2 | 1 | 3 | 1 | -4 | Decreto 1713 de 2002- Gestión Integral de Residuos Sólidos | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | Iluminación | Generación de residuos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 2 | 1 | 3 | 1 | -4 | Decreto 1713 de 2002- Gestión Integral de Residuos Sólidos Decreto 4741 de 2005 - Por la cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral (luminarias) | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra |
| Afectación a fauna local | | Ahuyentamiento, pérdida de refugios, afectación a crías o/o posturas. | X | | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -2 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera presentes en territorio nacional. | | |

| GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|--------|-----------|------------------------|---|----------------------------|---|----|--|---|---|
| Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para proyectos de Obra y construcción de Infraestructura en etapa de diseños arquitectónicos y estudios técnicos. USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha: | 09 | 8 | 2019 | | | | | | Ubicación / Dirección: Calle 100A # 80A-50 Localidad 10 Engativá UPZ 72 Bolívar. | | | | |
| Nombre del proyecto: | PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIORITARIA EN SALUD USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | Ejecutor / contratista: | | | | | |
| Convenio / contrato | | | | | | | | Responsable de Validación: | | | | | |
| Responsable diligenciamiento: | Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para Proyectos de Obra Construcción, Adecuación, Remodelación y Mantenimiento de Infraestructura | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE PROYECTO | ACTIVIDAD | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | APLICA | NO APLICA | VALORACION DEL IMPACTO | | | | | | CONTROL OPERATIVO | |
| | | | | | | C | M | I | F | E | Imp | MARCO NORMATIVO GENERAL | GESTION DEL IMPACTO |
| Dimensión socioeconómica y cultural | | Cambio en la dinámica de empleo | Incremento en la empleabilidad de local por empleo directo e indirecto. | X | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| | | Cambio en los ingresos de la población | Incremento en los ingresos de parte de la población local. | X | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | | |
| | | Cambio en las actividades económicas | Diversificación de las actividades económicas del sector | X | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | | |
| | | Generación de expectativas sociales | Mayor interés de la comunidad en estar informada y aportar | X | | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 4 | | |
| | | Cambios en la seguridad pública | Incremento en el valor de venta de predios. | X | | -1 | 3 | 1 | 2 | 1 | -3 | | |
| | | Cambio en la prestación de servicios públicos y/o sociales | Cortes temporales de servicios públicos | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | | |
| | | Cambio en el acceso y movilidad | Incremento en el tráfico y embotellamientos por tránsito de vehículos y maquinaria al sitio de obra | X | | -1 | 3 | 1 | 3 | 1 | -4 | | |
| Afectación a la salud pública | Mayor incidencia de enfermedades respiratorias. | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | | | | |
| Terminación o Abandono | Mantenimiento de Equipos y Máquinas | Generación de ruido | Contaminación auditiva | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | Decreto 4741 de 2005 - Por la cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra. |
| | | Generación de residuos líquidos | Contaminación hídrica (cuerpos de agua o redes de alcantarillado) | X | | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -2 | | |
| | | Generación de residuos | Contaminación del suelo | X | | -1 | 1 | 1 | 2 | 2 | -4 | | |
| | Afectación a fauna local | Ahuyentamiento, pérdida de refugios, afectación a crías o/o posturas. | X | | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -2 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera presentes en territorio nacional. | | |
| | Desmantelamiento de instalaciones y locales | Generación de residuos líquidos | Contaminación hídrica (cuerpos de agua o redes de alcantarillado) | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | -3 | Ley 373 de 1197- Se establece el programa de uso eficiente y ahorro del agua. Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico-RAS 2000 | Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra. |
| Generación de residuos | | Contaminación del suelo | X | | -1 | 3 | 1 | 3 | 1 | -4 | Resolución 541 de 1994 del Ministerio del Medio Ambiente por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación. | | |

| GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----------|------------------------|----|---|---|----|-----|---|---------------------|----|
| Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para proyectos de Obra y construcción de Infraestructura en etapa de diseños arquitectónicos y estudios técnicos. USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha: | 09 | 8 | 2019 | | | | | | Ubicación / Dirección: Calle 100A # 80A-50 Localidad 10 Engativá UPZ 72 Bolivia. | | | | | |
| Nombre del proyecto: | PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIORITARIA EN SALUD USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | | Ejecutor / contratista: | | | | | |
| Convenio / contrato | | | | | | | | | Responsable de Validación: | | | | | |
| Responsable diligenciamiento: | Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para Proyectos de Obra Construcción, Adecuación, Remodelación y Mantenimiento de Infraestructura | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE PROYECTO | ACTIVIDAD | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | APLICA | NO APLICA | VALORACION DEL IMPACTO | | | | | | CONTROL OPERATIVO | | |
| | | | | | | C | M | I | F | E | Imp | MARCO NORMATIVO GENERAL | GESTION DEL IMPACTO | |
| | | Remoción de capa vegetal | Perdida de cobertura vegetal | X | | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -2 | Decreto 2811 de 1974-Artículo 304: "En realización de las obras, las personas o entidades urbanizadoras, públicas y privadas procurarán mantener la armonía con la estructura general del paisaje". | | |
| | | Revegetalización | Generación de cobertura vegetal vía paisajismo- | X | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | | | |
| | | Afectación a fauna local | Ahuyentamiento, pérdida de refugios, afectación a crías o/y/o posturas. | X | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | Resolución 1912 de 2017, determinación de la lista de especies amenazadas de la diversidad biológica continental y marino costera presentes en territorio nacional. | | |
| | Dimensión socioeconómica y cultural | | Cambio en la dinámica de empleo | Reducción en la tasa de empleabilidad y pérdida de empleos indirectos por oferta de servicios a personal de obra. | X | | -1 | 3 | 1 | 1 | 1 | | | -2 |
| | | | Cambio en los ingresos de la población | Reducción de ingresos por cambio en la dinámica del empleo | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | | | -3 |
| | | | Cambio en las actividades económicas | Reajuste de la diversidad de actividades económicas por baja en la demanda de servicios por parte del personal de obra. | X | | -1 | 2 | 1 | 2 | 1 | | | -3 |
| | | | Generación de expectativas sociales | Incremento en el interés de las comunidades y de hacer uso de los nuevos servicios de salud | X | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | | | 4 |
| | | | Cambio en la capacidad de gestión y participación de la comunidad | Incremento en la capacidad de gestión y participación de la comunidad | X | | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | | | 4 |
| | | | Cambios en la seguridad pública | Incremento de la sensación de seguridad en la comunidad | X | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | | | 4 |
| | | | Cambio en la prestación de servicios públicos y/o sociales | Mejoramiento en la oferta de servicios básicos. | X | | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | | | 4 |
| | Cambio en el acceso y movilidad | Incremento del tráfico y embotellamiento por la dinámica del centro de salud. | X | | -1 | 2 | 1 | 3 | 1 | -4 | | | | |

Plan de acción Ambiental definido en la etapa de diseño, como marco inicial para la formulación del PMA de obra, y el Plan de Manejo Ambiental de Obra.

| GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------------|---|--------|-----------|------------------------|---|----------------------------|---|---|-----|-------------------------|---------------------|
| Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para proyectos de Obra y construcción de Infraestructura en etapa de diseños arquitectónicos y estudios técnicos. USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | | | | | | | |
| Fecha: | 09 | 8 | 2019 | | | | | | Ubicación / Dirección: Calle 100A # 80A-50 Localidad 10 Engativá UPZ 72 Bolívar. | | | | |
| Nombre del proyecto: | PARA LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL CENTRO DE ATENCIÓN PRIORITARIA EN SALUD USS CALLE 80, HOSPITAL ENGATIVA. | | | | | | | Ejecutor / contratista: | | | | | |
| Convenio / contrato | | | | | | | | Responsable de Validación: | | | | | |
| Responsable diligenciamiento: | Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para Proyectos de Obra Construcción, Adecuación, Remodelación y Mantenimiento de Infraestructura | | | | | | | | | | | | |
| TIPO DE PROYECTO | ACTIVIDAD | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL | APLICA | NO APLICA | VALORACION DEL IMPACTO | | | | | | CONTROL OPERATIVO | |
| | | | | | | C | M | I | F | E | Imp | MARCO NORMATIVO GENERAL | GESTION DEL IMPACTO |
| | | Afectación a la salud pública | Mejoramiento en la atención a enfermedades de la comunidad. | X | | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 4 | | |