REMODELACION PARQUE LA VIRGEN EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI

FORMULACION DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL



RAFAEL EDUARDO DURAN GUTIERREZ
M.P 68202- 328752 STD

SAN VICENTE DE CHUCURI
2026

1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo consagrado en los artículos 286, 287 y 311 de la Constitución Política de Colombia, el Municipio de SAN VICENTE DE CHUCURI, SANTANDER es una entidad territorial descentralizada con autonomía presupuestal y administrativa, a la cual como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el asignen la Constitución y las leyes.

Igualmente la Ley 136 de 1993, en el artículo 3 numeral 2, señala que corresponde a los Municipios ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal y en el numeral 5 le establece que debe solucionar las necesidades insatisfechas de salud, infraestructura vial, educación, deporte y recreación, obras de infraestructura, etc.

La metodología para la formulación DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL incluye la recopilación de información sobre 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 que podrían causar dichas actividades, y finalmente formular las medidas de manejo.

Este documento es presentado para el municipio de San Vicente de Chucuri - Santander; contiene el Plan de Manejo Ambiental y busca lograr un desarrollo integral y armónico entre la obra a construir y el ecosistema, del proyecto “REMODELACION PARQUE LA VIRGEN EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI " Ubicado en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Santander – CAS, en el municipio de San Vicente de Chucuri.

El presente PLAN DE MANEJO AMBIENTAL representa el método para aplicar las estrategias necesarias con el fin de prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos que se puedan generar en la obra a construir sobre el componente físico, biótico y socioeconómico propio o cercano, siguiendo de esta manera con una práctica ambiental incluyente, donde el desarrollo sostenible es la principal función a cumplir.

2 OBJETIVOS Y ALCANCE

2.1 OBJETIVO DEL PROYECTO

Establecer los lineamientos necesarios para orientar la gestión ambiental y social, en procura de un desarrollo humano creciente para la región y la contribución al logro del desarrollo sostenible a partir de un trabajo concertado y participativo, para la generación de una cultura de manejo adecuado del ambiente y los recursos naturales para el desarrollo del proyecto "**REMODELACION PARQUE LA VIRGEN EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI**".

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Los objetivos específicos que se quieren alcanzar con el presente documento se pueden resumir en los siguientes ítems:

- Establecer los principios necesarios de gestión ambiental en busca de generar elementos participativos, para garantizar el desarrollo coordinado de la obra a construir en el barrio la Buenos Aires donde se realizara el proyecto **REMODELACION PARQUE LA VIRGEN EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI**, en equilibrio con el ecosistema de la región y de los recursos naturales.

- Constituir los programas de ejecución de manera que permitan mitigar los posibles impactos generados, y desarrollar las actividades propias del proyecto con principios preventivos y en procura de mantener la sostenibilidad sobre el ambiente.

- Prevenir y controlar los factores de deterioro de la calidad ambiental originados por las actividades de optimización del proyecto.

- Presentar El Plan de Manejo Ambiental que consiste en ubicar, dimensionar y diseñar las medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación de los impactos negativos generados para garantizar la óptima gestión ambiental del proyecto.

- Recopilar la información necesaria sobre los recursos naturales y sociales que van a ser usados, aprovechados o afectados por la ejecución del proyecto.

2.3 ALCANCES DEL ESTUDIO

El Documento Ambiental para el sector, se elaboró bajo la lógica de optimizar y racionalizar el uso de los recursos naturales, sociales y culturales, desarrollando las medidas necesarias y eficaces para prevenir, mitigar, controlar y/o compensar los impactos negativos que se pueden ocasionar en el proyecto **REMODELACION PARQUE LA VIRGEN EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI.**

3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

3.1 LOCALIZACIÓN GENERAL

El municipio de San Vicente de Chucurí, está enmarcado entre las coordenadas planas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC - con origen Bogotá NORTE: 1´226.000 a 1´283.000 y ESTE: 1´036.000 a 1´083.000 (Ver Figura I-1). Ubicado en la provincia de Mares, al centro occidente del departamento de Santander, a una distancia de 98 Km. de la ciudad de Bucaramanga, capital departamental, posee un área rural de 1195,51 Km2 (119.514,41 Has) Conformada por 37 veredas y 5.394 predios. El área urbana posee una superficie de 185,41 Has (1, 18541 Km2), cuenta con 30 Barrios y 3.647 predios (3.345 viviendas.)

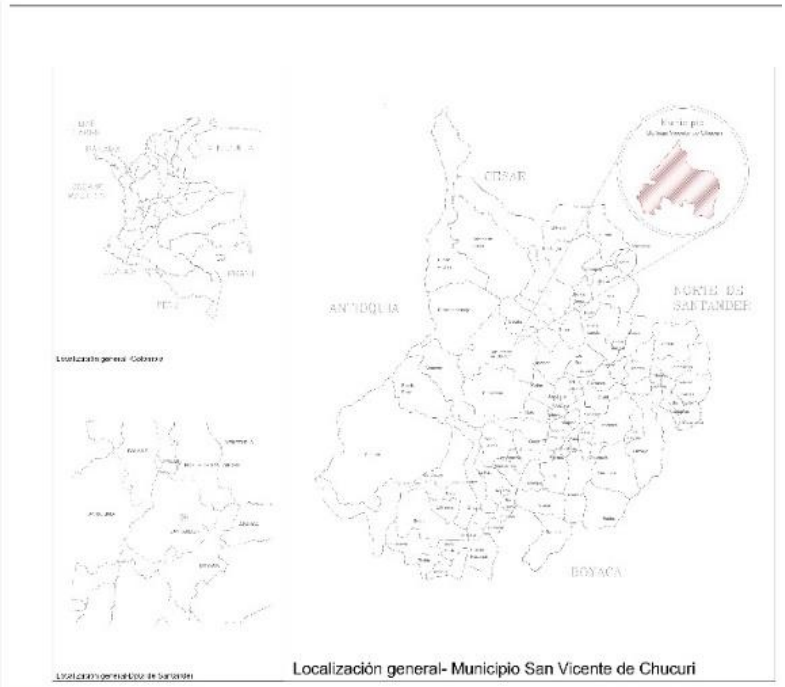


Figura 1. Localización de San Vicente de Chucuri en Santander.

3.2 LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA

El proyecto de encuentra en la cabecera del municipio de San Vicente de Chucuri en el barrio Buenos Aires, en la Calle 15 No. 17 – 38 Cedula Catastral 68689010000000070000300000000.

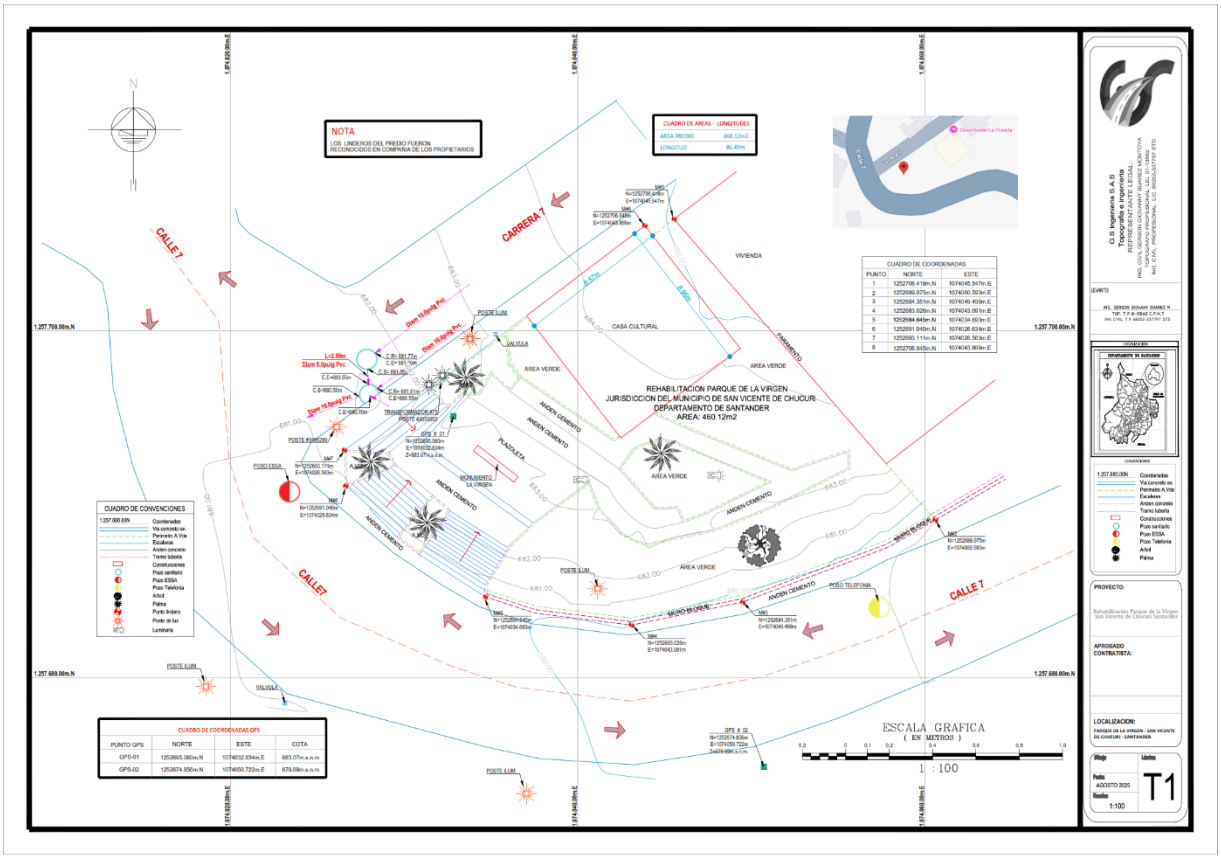


Figura 2. Ubicación Detallada del proyecto

4 MARCO LEGAL

NORMA	DEFINICIÓN
Constitución Política de 1991, Artículo 339.	"Habrá un Plan Nacional de Desarrollo conformado por una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional. En la parte general se señalarán los propósitos y objetivos nacionales de largo plazo, las metas y prioridades de la acción estatal a mediano plazo y las estrategias y orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el gobierno…";
Constitución Política de 1991, artículo 79.	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.
Ley 152 de 1994, artículo 26	"Planes de acción. Con base en el Plan Nacional de Desarrollo aprobado, cada uno de los organismos públicos de todo orden a los que se aplica esta Ley preparará su correspondiente plan de acción".

Ley 152 de 1994 en el artículo 3.	Preceptúa el "principio de autonomía, el cual señala que la Nación y las Entidades Territoriales ejercerán libremente sus funciones en materia de planificación en estricta sujeción a las atribuciones que a cada una de ellas se les haya específicamente asignado en la Constitución y la Ley".
La Ley 1753 de 2015.	Mediante la cual se expide el Plan nacional de Desarrollo 2014 – 2018: Todos por un nuevo País.
Ley 99 de 1993, artículo 1, en los numerales 11, 12 y 14.	Se establecen los Principios Ambientales conforme a la Constitución Nacional.
Ley 99 de 1993, artículo 5, los numerales 1 y 4.	Establece como Función del MAVDT (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), dirigir y coordinar el proceso de planificación.
La ley 99 de 1993, artículo 31, numerales 1 y 2.	Establece que las Corporaciones Autónomas Regionales son la Máxima Autoridad en su jurisdicción por lo que están encargadas de ejecutar, las políticas, planes y programas en materia ambiental.
Decreto 1768 de 1994, artículo 7.	Definió la planificación ambiental
Decreto 1865 de 1994, en los artículos 1 y 2.	Reguló los planes ambientales regionales PGAR de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, para periodos de 5 años.
Decreto 1076 de 26 mayo de 2015, artículo 2.2.2.5.1.1.	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Capítulo 5, Subsección 1, A. MODO
Resolución 541 de 1994, articulo 2.	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.
Decreto 4741 de 2005.	"Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral."
Resolución 472 de 2017	Se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y Demolición (RCD), normativa que derogo expresamente el Decreto 541 de 1994, y en su lugar, contemplo la nueva regulación sobre el tema
Constitución Política de 1991, artículo 339.	"Habrá un Plan Nacional de Desarrollo conformado por una parte general y un plan de inversiones de las entidades públicas del orden nacional. En la parte general se señalarán los propósitos y objetivos nacionales de largo plazo, las metas y prioridades de la acción estatal a mediano plazo y las estrategias

	y orientaciones generales de la política económica, social y ambiental que serán adoptadas por el gobierno…”;
Constitución Política de 1991, artículo 79.	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.

5 ANTECEDENTES

Históricamente, el desarrollo en obras de infraestructura se evidencia principalmente en las ciudades capitales, centros poblados o Municipios denominados ciudades intermedias. El crecimiento de las ciudades capitales o intermedias ha sido un proceso que año tras año se ve acelerado, generando de esta forma un aumento en la población, en todas las regiones del país, donde cada día la disponibilidad de contar con parque públicos en buen estado se ve limitado, es por esto, que el desarrollo del proyecto “**REMODELACION PARQUE LA VIRGEN EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI**” y su posterior ejecución brindara mejorar la prestación del servicios, generando un impacto de gran importancia al turismo y al desarrollo social de los habitantes del barrio la Pola y del municipio de San Vicente de Chucuri.

6 RESEÑA DEL MUNICIPIO

Fue fundado el 7 de septiembre de 1876 por el Señor Sacramento Tristancho. Inicialmente fue llamado la Angostura como corregimiento de Zapatoca. Es erigida en aldea el 6 de octubre de 1881 por la Ley 34 y en municipio el 30 de septiembre de 1887, confirmado por la Ordenanza 16 del 5 de agosto de 1890. En la finca Chimitá de propiedad del fundador se construyó la primera Capilla u Oratorio en el año 1878, donde se ofició la primera misa, el primer cura párroco fue el Dr. Gil Antonio Serrano y el primer alcalde juez Sacramento Tristancho nombrado por la jefatura departamental. En 1908 llegó el Telégrafo y en 1916 el Teléfono; en 1925 se construye el acueducto y planta eléctrica; la carretera hacia Barrancabermeja fue terminada en 1932 y en 1985 el corregimiento del Carmen se conforma como municipio siendo autorizado mediante la ordenanza número 28 y el decreto 075 de 1985 en la administración de José Agustín Sedano González.

6.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ

6.1.1 LOCALIZACIÓN Y DIVISIÓN POLÍTICA

El municipio de San Vicente de Chucurí, tiene una extensión de 1185,26 Km2, localizado a 6º 52’ 57” latitud norte y 73º 24’ 46” longitud oeste, en el centro occidente del Departamento de Santander en el Valle medio del río Magdalena. Limita al occidente con Barrancabermeja y Simacota, al norte con Barrancabermeja y Betulia, al oriente con Zapatoca y Galán y al sur con El Carmen de Chucurí.

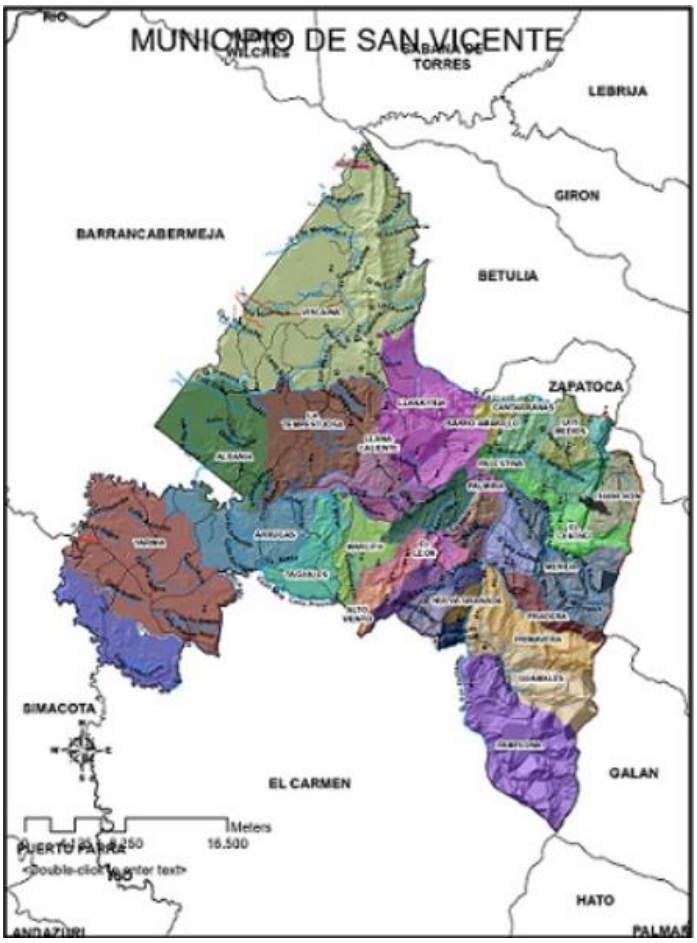


Figura 3. División Política y límites del municipio de San Vicente de Chucurí - Santander.

6.1.2 GEOGRAFÍA

El municipio de San Vicente de Chucurí está enmarcado entre las coordenadas planas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), al Norte: 1´226.000 a 1´283.000 y Este: 1´036.000 a 1´083.000. Se ubica en la provincia de Yariguíes, al centro occidente del Departamento de Santander, subregión de mares, a una distancia de 85 kilómetros de la ciudad de Bucaramanga, capital departamental. Posee un área total de 1.195,4 Km², de los cuales 1.183,4 Km² corresponden al área rural, conformado por 6 centros poblados, 37 veredas y 5.406 predios. Mientras que en el área urbana posee una superficie de 11,966 Km² y cuenta con 31 barrios. El porcentaje del área del municipio, sobre el área departamental es de 3.6%, la densidad poblacional de personas por Km², es de 31.38 y la categoría municipal a 2015 es sexta.

En materia político-administrativa es importante mencionar que mediante Decreto 270 de 1991 el municipio de San Vicente de Chucurí determinó la jurisdicción de los corregimientos de Albania, Yarima, Puente Murcia, Guacamaya, Llana Fría, Llana Caliente y Pozo Nutrias, este decreto fue dictado al amparo del Decreto 1.333 de 1.986 en función de las inspecciones de

policía existentes para la fecha, división que el PBOT reconoce como una organización que no es acorde con la funcionalidad del momento.

Veredas del Municipio de San Vicente de Chucurí				
Agua Blanca	Albania	Alto Viento	Barro Amarilo	Cantarranas
Canchón	El Ceibal	El Centro	El Naranjito	El León
El Pertrecho	El Guadual	Guamales	Campo Hermoso	La Esmeralda
La Colorada	La Granada	La Esperanza	Llana Caliente	Llana Fría
Llana Caliente	Las Arrugas	Los Medios	Nuevo Mundo	Mérida
Palestina	Palmira	Pamplona	Pozo Nutria	Pradera
Primavera	Puente Murcia	Santa Rosa	Santa Inés	Tempestuosa
Táguales	Vizcaína			

Tabla 2. División Política administrativa del municipio de San Vicente de Chucurí – Santander

6.1.3 CLIMA

La información secundaria para el análisis de los elementos del clima del municipio se tomó la de referencia consignada en el proyecto: "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA ADECUACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ". Dicho estudio para caracterizar los parámetros de precipitación, temperatura, humedad relativa, se utilizaron datos del IDEAM, valores de promedio multimensuales de un periodo de 40 años (1958-1996), correspondiendo a datos de la estación ubicada en el municipio. Las temperaturas que oscilan entre 12ºC en las partes más altas y 28ºC en las partes más bajas del municipio, manejándose un gradiente térmico aproximado de 0,59ºC por cada 100 metros de diferencia de altura, es decir, por cada 100 metros de ascenso o de descenso la temperatura disminuye o aumenta en 0, 59º C.

6.1.4 TOPOGRAFÍA

Predominio de líneas escarpadas, con altitudes entre los 500 y 2500 m.s.n.m.

6.1.5 HIDROGRAFÍA

El municipio se halla dividido en dos cuencas: cuenca del río Sogamoso y cuenca del río Opón. A su vez la cuenca del río Sogamoso se divide en las subcuencas Cienega de San Silvestre, quebrada la Putana y la subcuenca del río Chucurí, a esta última pertenece la microcuenca de

la quebrada Las Cruces cuya importancia radica en que abastece de agua al casco urbano. La cuenca del río Opón se divide en las subcuencas del río Oponcito y el río Cascajales.

Para el caso del presente proyecto, la fuente hídrica con incidencia directa por el mismo es el río Chucurí, el cual es el cuerpo de agua principal de la subcuenca que lleva su nombre.

6.1.6 LIMITES DEL MUNICIPIO

San Vicente de Chucurí es un municipio del Departamento de Santander, que limita por el Norte con Betulia, por el Sur con el Carmen de Chucurí, al Oriente con Zapatoca y Galán y al Occidente con Barrancabermeja.

Extensión total: 1.195,41 Km² (Fuente: Gaceta de Santander, 2340 del 18 agosto de 1890. Plan Básico de Ordenamiento Territorial) Km².
Extensión área urbana: 11,96 Km² (1% de extensión total).
Extensión área rural: 1.183,45 Km²
Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 692 m
Temperatura media: 13 - 27 º C
Distancia de referencia: 94.7 Km.

6.2 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

El proyecto "**REMODELACION PARQUE LA VIRGEN EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI**" Se encuentra localizado en el casco urbano del Municipio.

6.2.1 CLIMATOLOGÍA

Según la metodología del Triángulo de Holdridge, el clima está establecido por la zona de vida Bosque Húmedo (bh-ST), con una precipitación promedio anual de 2500 mm/año, la zona de interés para el desarrollo del proyecto está ubicada a entre alturas de 780 y 1200 msnm 300, con una temperatura promedio de 17 °C y 24° C.

Zonas de vida cuyos límites climáticos son: temperatura media anual (tma) entre 12 y 28 ºC, precipitación media anual (pma) entre 1000 a 2500 mm y se ubican entre 250 y 2800 msnm. Los bosques subandinos que se encuentran en el Valle de la Serranía de los Yariguíes de la cordillera Oriental colombiana, entre los 500 y 3000 msnm son bosques húmedos subtropicales, pertenecientes a los Pisos Altitudinales de Montano Bajo (bh – MB) y Premontano (bh – PM).

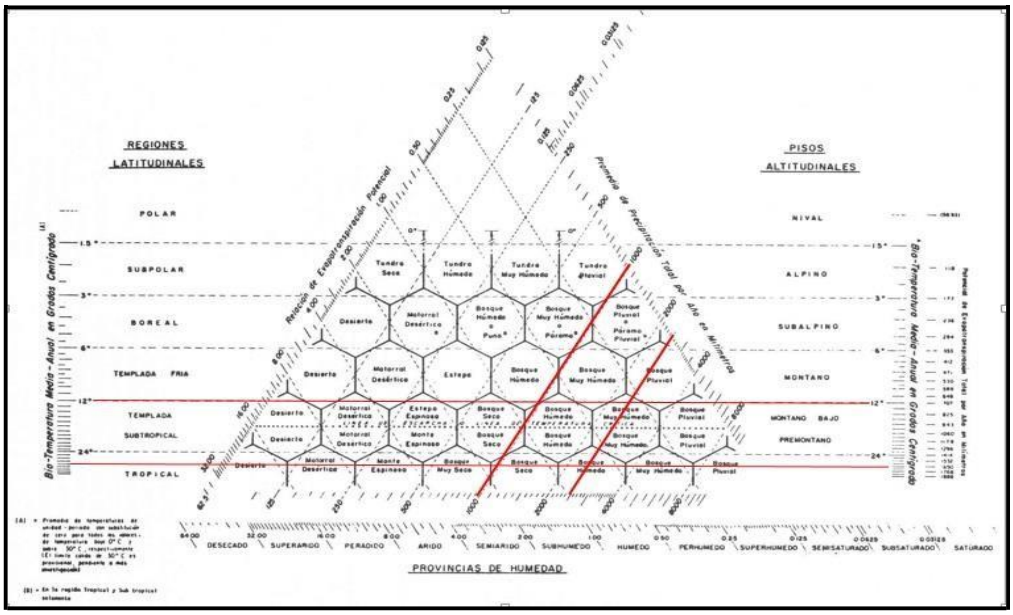


Figura 4 Zonas de vida del área de interés.

6.2.2 PLUVIOSIDAD

El clima de la región andina de Colombia está determinado no sólo por su posición intertropical, sino también por las variaciones en altura que ocurren en esta región de montañas. Es así como el régimen de temperaturas de la región andina se caracteriza por la presencia de pisos térmicos, que consisten en la disminución de la temperatura medida que aumenta la altura sobre el nivel del mar. En promedio la temperatura disminuye 0.625 ºC cada 100 metros de altura (Pabón, et al. 1998).

Para el caso específico del municipio de San Vicente de Chucurí, el parámetro de la precipitación presenta un valor medio multimensual de 1796.7 mm, este valor corroborado con el mapa de Isoyetas, la precipitación anual esta por el orden de los 2000 mm. Las temperaturas que oscilan entre 12 ºC en las partes más altas y 28 ºC en las partes más bajas del municipio, manejándose un gradiente térmico aproximado de 0,59 ºC por cada 100 metros de diferencia de altura, es decir, por cada 100 metros de ascenso o de descenso la temperatura disminuye o aumenta en 0,59 ºC. Esta disminución ocasiona cambios en las condiciones ambientales a medida que se asciende o desciende, y por consiguiente cambios en los ecosistemas y las formas de vida. La precipitación también está influenciada por la situación geográfica y el relieve.

El principal factor determinante de las lluvias es la Zona de Interconvergencia Intertropical (ZCIT), que es la franja donde chocan los vientos alisios del noreste y del sudeste. Estos vientos son cálidos y vienen cargados de humedad. La zona de influencia del ZCIT en un momento dado del año determina la zona donde está lloviendo en el territorio.

El segundo factor que determina las lluvias es la orografía, es decir el relieve. La precipitación aumenta paulatinamente a medida que aumenta la altitud, hasta un máximo aproximado a los 1.800 ± 2.000 metros y posteriormente desciende. Los meses más lluviosos son septiembre, octubre y noviembre y los más secos diciembre, enero y febrero. En algunos sitios puede existir un régimen bimodal con una segunda época lluviosa entre abril y mayo, y una segunda época seca entre julio y agosto.

A continuación, se presentan las tablas con los valores de precipitaciones anuales obtenidos de las estaciones de control y seguimiento meteorológica de Zapatoca, Llano Grande, El Centro y la estación Apto Yariguíes.

VALORES DE PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL (mm)												
ESTACIÓN	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
ZAPATOCA	30.78	42.94	72.48	133.29	165.77	106.68	102.06	116.78	154.13	177.03	114.92	50.99
LLANO GRANDE	39.72	72.16	104.08	99.28	99.06	79.11	74.6	74.52	89.98	124.3	87.49	26.26
EL CENTRO	52.01	97.12	153.48	269.19	340.8	261.49	198.58	256.85	316.53	407.05	313.4	115.26
APTO YARIGUÍES	52.01	97.12	153.48	269.19	340.8	261.49	198.58	256.85	316.53	407.02	313.4	115.26

Tabla 3 Valores de Precipitación media mensual (mm). Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM

A continuación, se muestra de forma gráfica el régimen de precipitación para el Municipio de San Vicente de Chucurí, el cual se caracteriza por presentarse de manera bimodal, con dos periodos de lluvias intensas y dos periodos de baja precipitación. En base a la información suministrada por las estaciones meteorológicas, las temporadas de lluvias se presentan en los meses de marzo a mayo y en los meses de septiembre a noviembre, pero los valores de altas precipitaciones se presentan en los meses de mayo y octubre, así mismo, los valores con bajas precipitaciones se presentan entre los meses de enero y febrero.

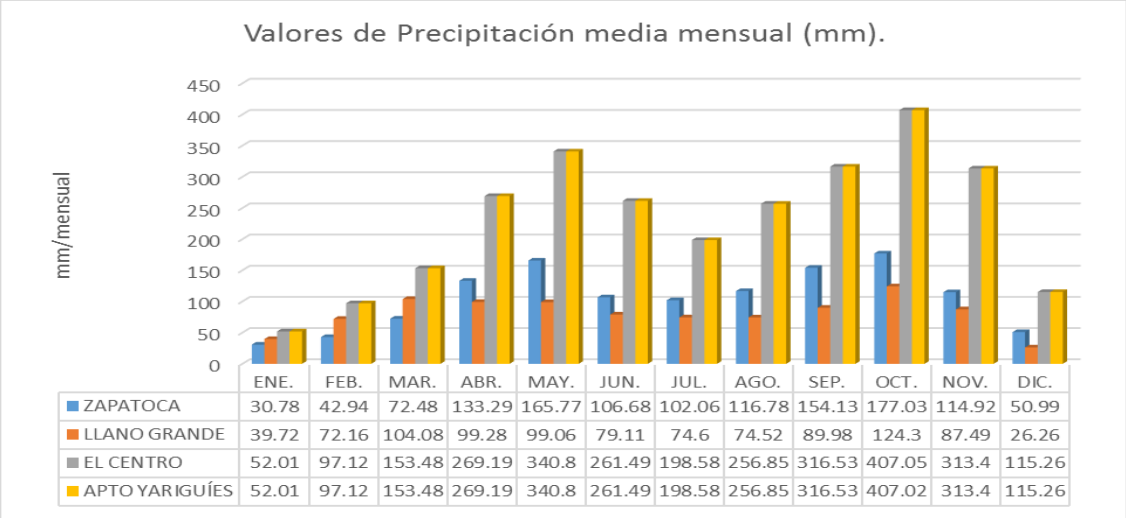


Figura 5 Valores Mensuales de Precipitación de los últimos 10 registros.

De los valores obtenidos de las diferentes estaciones hidrometeorológicas más cercanas al Municipio de San Vicente de Chucurí, se estimó la precipitación total anual oscila entre 1350 y 2900 mm al año, con los valores más altos hacia el Occidente del municipio. Sin embargo, la zona más lluviosa, se encuentra hacia el Oriente del área de estudio. De acuerdo con esto, la precipitación desciende de Oriente a Occidente. A continuación, se grafican las condiciones de precipitación total anual (mm/año), registradas en las estaciones ubicadas cerca de la zona de influencia del proyecto.

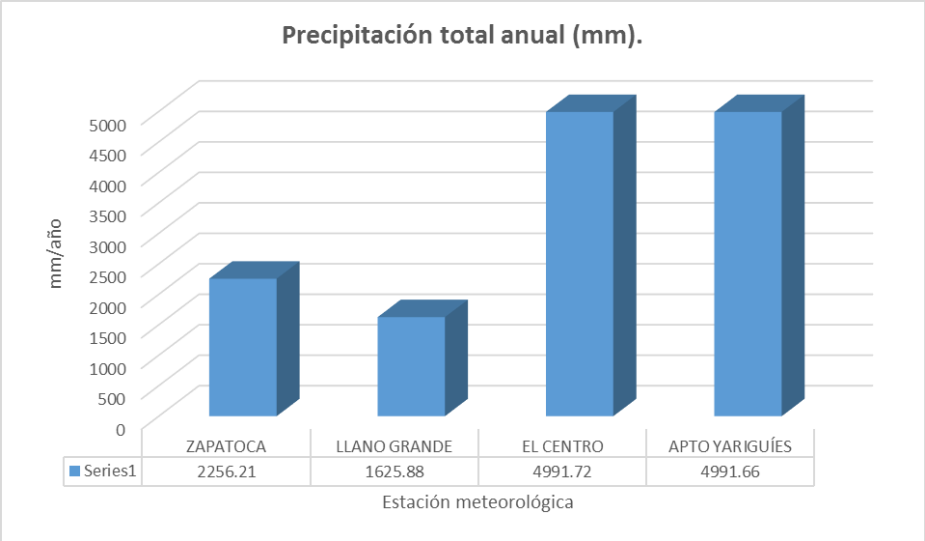


Figura 6 Valores Totales Anuales de Precipitación (mm-año).

En el anterior grafico anterior, se puede evidenciar tres (3) picos de lluvias por encima de los 2000 mm/año de precipitaciones, siendo esto los registrados en las estaciones de Zapatoca, El Centro y Apto Yariguíes, en su orden ascendente de valores totales de precipitación anual.

6.2.3 TEMPERATURA.

En cuanto a la temperatura correspondiente al Municipio de San Vicente de Chucurí, se tomaron los datos de las estaciones hidrometeorológicas cercanas al municipio (estación Zapatoca, estación Llano Grande, estación El Centro y estación Yariguíes), de donde se tomará la información para estimar la temperatura media del Municipio de San Vicente de Chucurí.
La temperatura promedio mensual en la zona de estudio tiende a presentar un comportamiento bastante uniforme a lo largo del año, con datos cercanos a los valores promedio anual en cada una de las estaciones. En la estación Zapatoca, se presentan variaciones de temperatura a nivel mensual están entre 18.27 y 18.88 ºC a lo largo del año, siendo estos los valores más bajo y alto de los meses de diciembre y abril respectivamente. La estación Llano Grande, muestra que la temperatura varía entre 24.91 y 25.45 ºC. Los valores más altos se presentan en el mes de marzo, en tanto que los más bajos se presentan en el mes de noviembre. En la estación El Centro estos valores varían entre 27.03 y 27.84 °C, con el valor

más bajo en el mes de octubre, y el más alto en el mes de febrero. En general, las lluvias más altas coinciden con las temperaturas más bajas en la zona que se presenten en los meses de mitad del año. Así mismo, las temperaturas más altas coinciden con los meses de bajas precipitaciones a principios del año.

6.2.4 HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa media mensual multianual en las estaciones analizadas, presentan valores entre 72% y 90%. En la estación Zapatoca, los meses más húmedos son noviembre y mayo, con valores de humedad relativa de 89% y 87.6%. En la estación El Centro, los meses más húmedos son octubre y noviembre con valores de 84.8 y 84.7%, y los meses menos húmedos son enero y febrero con una humedad relativa cercana al 80%. En promedio, en la zona de estudio, la humedad relativa es del 81%. A continuación, se muestra la tabla de datos del IDEAM correspondiente a la Humedad Media Relativa.

HUMEDAD RELATIVA MENSUAL (%)												
ESTACIÓN	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
ZAPATOCA	86.1	85.21	86	87.19	87.65	87.27	86.03	86.72	86.69	88.31	89.09	87.76
LLANO GRANDE	75.57	74.3	75.6	77.52	78.43	78.33	77.11	76.4	76.4	77.82	78.04	76.89
EL CENTRO	80.49	79.89	81.81	83.71	83.9	83.65	82.03	82.03	82.03	84.88	84.73	83.05
APTO YARIGUÍES	72.74	72.25	74.65	77.97	78.95	78.53	76.05	76.57	76.57	80.44	80.34	77.41

Tabla 4 Valores Medios Mensuales de Humedad Relativa (%) Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

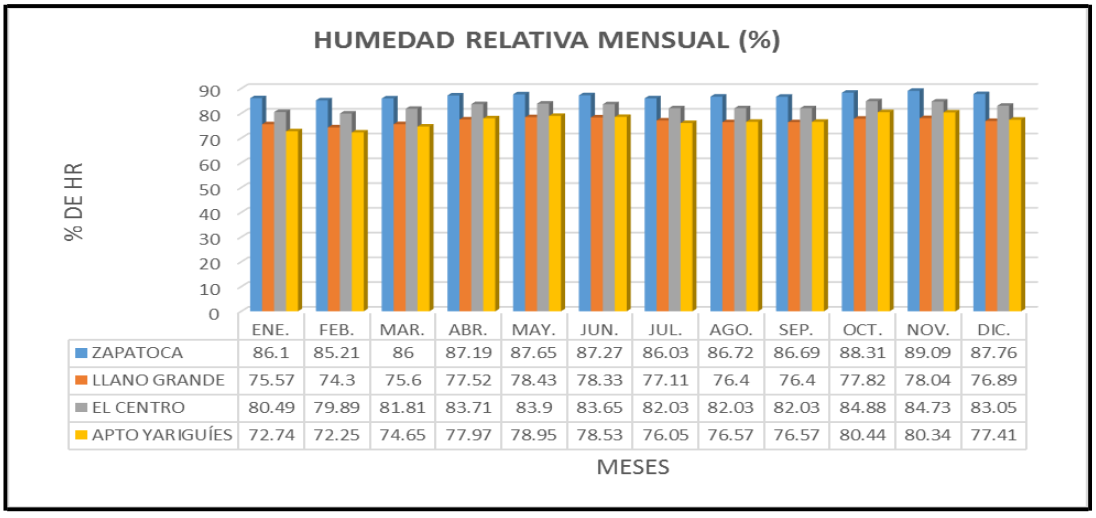


Figura 6 Humedad Relativa (%). Fuente: Propia del autor.

6.2.5 EVAPORACIÓN

Para la estación Zapatoca, a nivel mensual, el valor más alto, se presenta en el mes de agosto (102.31 mm), y el menor en el mes de noviembre (79.64 mm). En la estación Apto Yariguíes, los valores más altos y bajos son de 141.81 y 104.62 mm/año, en los meses de julio y noviembre respectivamente.

A nivel mensual la evaporación no presenta cambios significativos, generalmente presenta una tendencia a ser constante a lo largo del año. Los meses de mayor evaporación son por lo general enero, marzo, julio, agosto y septiembre, y los de menor son abril, mayo, junio y noviembre. La siguiente figura presenta la distribución espacial de la evaporación media anual para la zona analizada.

EVAPORACIÓN MEDIA MENSUAL (mm)												
ESTACIÓN	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.
ZAPATOCA	93.56	92.32	99.32	89.83	97.48	91.49	101.05	102.31	99.56	88.39	79.64	84.75
APTO YARIGUÍES	139.08	134.69	138.08	121.78	122.49	123.43	141.17	141.81	126.78	113.32	104.62	119.89

Tabla 5 Valores Totales Mensuales de Evaporación (mm) Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM.

En la anterior tabla, se puede evidenciar que la mayor concentración de evaporación se presenta durante los meses registrados anteriormente con presencia de precipitaciones registradas para los meses de enero, febrero y marzo; julio, agosto y septiembre.

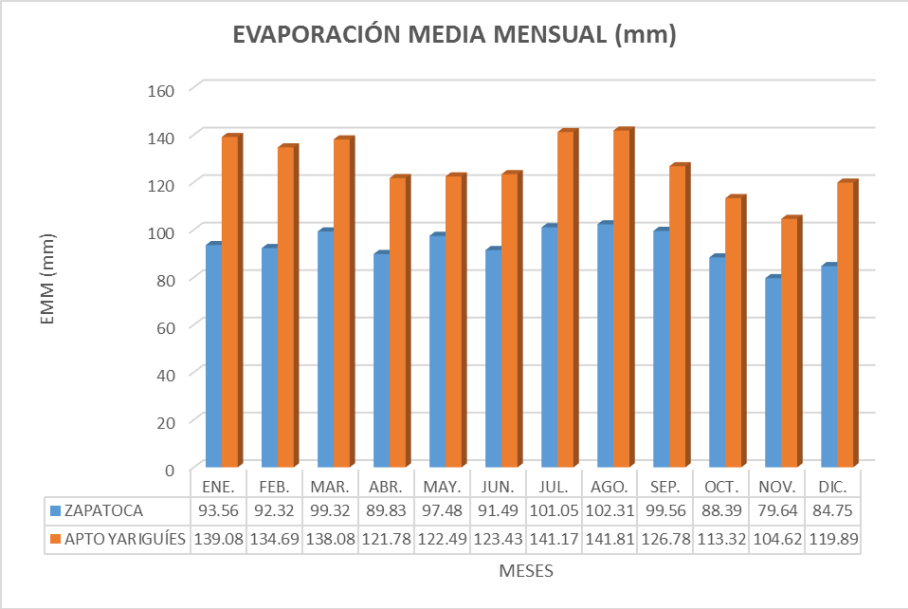


Figura 7. Valores totales mensuales de Evaporación (mm).

6.2.6 SUELOS

El municipio de San Vicente de Chucurí, presenta suelos medianamente evolucionados en la parte media y alta del municipio, mientras que en la parte colinada se han formado suelos de formas aluviales en las partes topográficamente más bajas, a manera de relleno, y como producto del depósito directo de sedimentos transportados tanto por el río Magdalena, como por los ríos Sogamoso, Opón, Chucurí y Carare, en la medida que pierden capacidad de carga y energía. El uso actual del suelo de San Vicente de Chucurí en general está distribuido entre los bosques, los sistemas agroforestales y la agricultura y ganadería, actividades éstas de gran impacto en el medio físico especialmente en la parte baja del municipio.

La cobertura vegetal está determinada climáticamente dentro de las siguientes zonas de vida: Bosque pluvial montano (bp-M), Bosque pluvial pre montano (bp- PM); Bosque pluvial montano Bajo (bp-MB); Bosque muy húmedo Montano (bmh-M), bosque muy húmedo montano bajo (bmh-MB), Bosque húmedo pre montano (bh-PM), Bosque muy húmedo pre montano (bmh-PM), Bosque húmedo tropical (bhT), por lo que la vegetación potencial posee una alta biodiversidad, desde selva, hasta casi sub-páramo con variaciones locales determinadas por el drenaje del suelo y (hacia las tierras bajas al occidente) el régimen de inundaciones, y los abrigos rocosos. Igualmente, la presencia de 8 zonas de vida genera un alto número de especies de gran importancia y de hecho deben existir especies endémicas en muchos sectores, tanto de flora como de fauna.

En la parte baja la cubierta original ha sido alterada casi en su totalidad, por lo que la mayor parte del territorio se halla cubierto actualmente por pastizales y, en segundo lugar, por rastrojos (en diferentes etapas sucesionales), conservándose mínimos parches remanentes del bosque original, en todo caso alterado por años de entresaca y otras perturbaciones antrópicas. Las unidades de vegetación representan el estado de alteración, regeneración y fragmentación de la cobertura original.

Los estudios reflejan un estado generalizado de secundarización de la cubierta vegetal en esta parte baja, pero también muestra importante relictos de bosques con continuidad en el municipio de Barrancabermeja, generando importantes cordones de bosques que tratan de comunicar la parte alta montañosa aledaña a la serranía de los Yariguíes, con los sistemas de humedales y ciénagas del Magdalena Medio, esta condición favorece la creación de sistemas de áreas protegidas locales, principal recarga de acuíferos y regulador del régimen hídrico de estas ciénagas, ya que su recarga y simbiosis que presentan con la parte alta son notorios, las relaciones ecológicas de los organismos de la parte alta con la parte baja son de vital importancia para la regulación de las cadenas tróficas y la supervivencia desde insectos hasta grandes mamíferos.

En el Municipio se encuentran varios tipos de vegetación, que van desde unidades puras hasta consociaciones, asociaciones y complejos; entre estos tenemos: Bosque natural, Bosque

primario intervenido, Bosque secundario, Potreros y rastrojos, Vegetación de vega baja y orillares (Bosques de galería, vegetación riparia), Sistemas agroforestales (Cacao y café con sombrío, y frutales), Cultivos densos, Cultivos limpios y Semi-limpios.

6.2.7 Suelo Rural

Se establece como suelo rural los terrenos no aptos para el uso urbano por razones de oportunidad o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, mineros y de explotación de recursos naturales. Los usos del suelo representan las actividades que se realizan en el campo. El Modelo Territorial fortalece la apropiación sana del suelo para el desarrollo de actividades que conduzcan a crear un medio ambiente rural rico y variado dentro del marco de la libertad para crear condiciones de base económica sostenible.

El sector rural corresponde al suelo destinado a actividades agropecuarias, de extracción y de protección ubicadas por fuera del perímetro urbano. Está conformado por 37 veredas y 2 centros poblados Yarima y Albania. La vereda con mayor extensión es la Vizcaína con 23.059 Has. Localizada en la parte norte del municipio; le sigue Yarima con 11.356 Has. La vereda de menor tamaño es la Colorada con 416 Has., ubicada en la parte sur del municipio.

6.2.8 Categorías de clasificación

- **Área de Protección Ambiental**

Corresponden a las áreas rurales que, por sus características físicas y ambientales, deben ser objeto de especial protección ambiental de acuerdo a la legislación vigente. Son el conjunto de áreas que tienen restricción de uso y no entran dentro de las porciones de territorio destinadas a usos productivos o al establecimiento de asentamientos urbanos y rurales. En esta categoría se pueden definir las siguientes zonas de manejo ambiental

- **Estructura ecológica principal**

Constituye el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables. En esta categoría se encuentran las áreas protegidas Nacionales del Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguies y la Reserva Forestal del Río Magdalena, áreas protegidas de orden regionales que corresponden al DMI Serranía de los Yariguies y DMI Humedal San Silvestre, las áreas de especial importancia eco- sistemática (Ecosistemas estratégicos) de Bosque Protector, microcuencas y áreas abastecedoras de acueducto, áreas periféricas a nacimientos de agua y forestales protectoras de cursos de agua.

- **Áreas nacionales**

- Parque Nacional Natural Serranía de los Yariguies (PNN SY)

En el Municipio de San Vicente de Chucuri el área del PNN SY se encuentra ubicado al Este del municipio, abarca un área total de 11341,58 ha.

- Reserva forestal del Río Magdalena

Corresponde al área declarada por la Ley 2 de 1959 con una superficie de 510.159 Has, en jurisdicción del departamento de Santander, de la zona segregada de la Reserva Forestal del Río Magdalena del Carare – Opón, de propiedad pública y/o privada, destinada como zona forestal protectora y bosques de interés general; sin embargo, no constituyen áreas de preservación absoluta o conservación estricta, pero si a zonas protectoras y zonas productoras.

- **Áreas protegidas regionales**

DMI Serranía de los Yariguíes (DMI SY)

El DMI SY se encuentra localizado alrededor del Parque Natural Serranía de los Yariguíes, en el Municipio de San Vicente de Chucurí se encuentra abarcando la totalidad de su área. El DMI se divide en:

- Zonas de Preservación

Son parte del suelo de protección y corresponde a las zonas de conservación “in situ” de los ecosistemas y los hábitats naturales, y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural y, en el caso de especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas, la conservación “in situ” hace referencia a la preservación, restauración y uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad, las cuales se encuentran en la Vereda Belmonte y Mata de cacao.

- Zona de recuperación para la preservación

Se encuentra en las veredas Mata de Guadua, Villaluz, Venceremos y parte de la Vereda La Plazuela, presenta un área de ha; y Zona de producción que abarca el resto del municipio.

DMI Humedal San Silvestre
Se localiza en la región centro occidental del Departamento de Santander, en jurisdicción de los municipios de Barrancabermeja y San Vicente de Chucuri; comprende la cuenca abastecedora de la Ciénaga de San Silvestre, con una superficie de 70.477,5 Has., aproximadamente.

- Ecosistemas estratégicos

- Bosque protector

Corresponde a áreas de bosque natural y ecosistemas compuestos por árboles y arbustos con predominio de especies autóctonas, en el Municipio de San Vicente de Chucurí estas zonas se encuentran al Oeste en las veredas Piedras Blancas, San Javier y Bella Vista.

- Microcuencas y áreas abastecedoras de acueductos

Corresponde a las zonas proveedoras de agua para el abastecimiento de acueductos, para el Municipio de San Vicente de Chucurí estas zonas de encuentran en las veredas Piedras Blancas y San Javier.

- **Áreas periféricas a nacimientos de agua y áreas forestales protectoras de cursos de agua.**

Son franjas de suelo que en las áreas de nacimientos de fuentes de agua corresponden a una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, y una franja de 30 metros de ancho paralela a la línea máxima de cota de inundación, para las áreas forestales protectoras de curso de agua y ronda hídrica. En el Municipio de San Vicente de Chucurí se extienden por toda su área, destacándose quebradas y demás afluentes del área que comprende la subcuencas de los ríos Magdalena, Sogamoso, Chucurí, Oponcito, y Cascajales. Entre estas se destacan las quebradas, La Putana, El medio, La verde, Las Cruces, La Ramera, La Paramera, San Guillermo, La India, La Llana y Vizcaína.

- **Áreas de Patrimonio cultural**

Se constituye por el conjunto de bienes y manifestaciones culturales materiales e inmateriales que se encuentran en permanente evolución transformando el vivir de las comunidades. Estos se dividen en: patrimonio cultural inmutable y patrimonio arqueológico.

- **Patrimonio arqueológico**

Comprende aquellos vestigios producto de la actividad humana y aquellos restos orgánicos e inorgánicos que, mediante los métodos y técnicas propios de la arqueología y otras ciencias afines, permiten reconstruir y dar a conocer los orígenes y las trayectorias socioculturales pasadas y garantizan su conservación y restauración. A ellos se suman las huellas materiales de la vida de poblaciones indígenas, afro descendientes y mestizas del período colonial y republicano, visibles en las ruinas de antiguos lugares de asentamiento urbano o rural, sitios de explotación minera, producción agrícola e industrial, así como en extensas redes de caminos, cementerios, lugares rituales, pictografías y petroglifos (arte rupestre).

Por su valor cultural, histórico y científico, el Patrimonio Arqueológico está consagrado por la Constitución Nacional como un bien de carácter inembargable, imprescriptible e inalienable y es objeto de un sólido marco legal de protección y conservación.

- **Áreas de Producción**

Las áreas de producción son terrenos que deben ser mantenidos y preservados por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales o de explotación de los recursos naturales. De acuerdo a las características de los suelos, el grado de limitación respecto a los diferentes parámetros que definen la capacidad productiva de los suelos y la clasificación agrologica.

- **Áreas de desarrollo agropecuario**

Comprende áreas destinadas a la agricultura o ganadería. Se clasifica en tres clases:

- **Agropecuario intensiva o mecanizada**

Comprende los suelos de alta capacidad agrologica caracterizados por relieves planos y ligeramente inclinados con pendientes menores del 7% sin erosión, en el Municipio de San Vicente de Chucurí no posee áreas en esta zonificación debido a su tipografía y clima desfavorable

- Agropecuario semi-intensivo

Son aquellas áreas con suelo de mediana capacidad agrologica caracterizada por un relieve plano o moderadamente ondulado, con pendientes inferiores al 12%.}

- Agropecuario con restricciones

Son aquellas áreas con pendientes inferiores a 25% con relieves ligeramente planos a moderadamente quebrados. Las restricciones de los suelos se pueden presentar por pedregosidad, erosión moderada, poca profundidad efectiva, entre otras. En el Municipio de San Vicente de Chucurí se encuentra principalmente al oeste del municipio.

- **Áreas para Sistemas Agroforestales**

Son sistemas combinados donde se mezclan las actividades agrícolas, ganaderas y forestales mediante una correcta distribución de las tierras con restricciones para un uso permanente. Estos se clasifican en:

- **Áreas para sistemas silvoagricolas**

Corresponde a suelos con pendientes entre 12 y 30% con erosión moderada. Donde se combina la agricultura y los bosques permitiendo la siembra, la labranza y recolección de la cosecha junto con la remoción frecuente y continua del suelo. En San Vicente de Chucurí se ubican en gran parte del área productiva del municipio (16.43%), principalmente al este.

- **Áreas para sistemas silvopastoriles**

Son los que combinan el pastoreo y la silvicultura, en el Municipio de San Vicente de Chucurí se ubican principalmente al este del municipio, se presenta un área de 3728 ha.

- **Áreas para sistemas agrosilvopastoriles**

Son los que combinan la agricultura, los bosques y el pastoreo, permitiendo la siembra, la labranza y la recolección de cosechas. En el Municipio de San Vicente de Chucurí, se encuentran ubicados al sur

- **Áreas de Desarrollo Forestal Productor**

  - Áreas para sistemas forestales protector-productor

Corresponde con relieves desde ligeramente quebrados a escarpados y pendientes hasta del 75%. En el Municipio de San Vicente de Chucurí se encuentran ubicados en la Serrania de la Paz y Yariguies.

Áreas de Desarrollo Restringido

Las áreas de desarrollo restringido son los suelos rurales que reúnen condiciones para el desarrollo de núcleos de población rural como infraestructura vial y de servicios, la localización de actividades económicas y la dotación de equipamientos comunitarios y que no forman parte de los suelos de protección.

Áreas de Amenaza Natural

Son aquellas áreas que se ven afectadas directa o indirectamente por factores naturales o antrópicos que ponen en riesgo la estabilidad socio –económica y la salud humana; haciendo necesaria su reglamentación para ejercer un control y uso adecuado sobre estas.

Para la elaboración de este ítem, se utilizaron insumos tales como los mapas de pendientes, geológico, geomorfológico y el mapa de uso actual del suelo, así como información secundaria de INGEOMINAS, consignada en el documento de “Lineamientos y directrices de Ordenamiento territorial en Santander”, y con las respectivas salidas de campo.

En el municipio de San Vicente de Chucurí se determinaron Amenazas a nivel de susceptibilidad por fenómenos de remoción e Inundaciones y de actividad sísmica.

Áreas de actividad sísmica.

En el territorio de San Vicente de Chucurí se presentan estructuras representativas tales como la Falla Salinas y las Arrugas, pero en campo o estudios consultados no se encontró evidencia de actividad, por lo tanto, la sismicidad del municipio se deja como Moderada, según lo estipulado por INGEOMINAS.

- **Fenómenos de remoción en masa y erosión**

Debido a su localización geográfica, Colombia está influenciada por los climas de tipo ecuatorial y tropical, razón por la cual los procesos de meteorización y erosión son fenómenos que continuamente afectan las diferentes rocas y formaciones que modelan el relieve del país. El sistema montañoso que atraviesa el territorio colombiano, Los Andes, de origen reciente, está caracterizado por una topografía abrupta e irregular, con profundos cañones y ríos torrentosos. Estos factores, sumados a las épocas variables de lluvias, tratan con el transcurso del tiempo de equilibrar el sistema, horadando y transportando grandes cantidades de material hacia los sitios más bajos de los valles de los grandes ríos. A continuación, se presenta una clasificación de acuerdo a susceptibilidades.

- **Zonas De Susceptibilidad Alta (190,43 Km2)**

A esta categoría pertenecen aquellas zonas donde formaciones retaceas y terciarias con predominio de rocas duras (areniscas y calizas) fueron intensamente plegadas y fracturadas, dejando pendientes fuertes e inestables en muchos casos formadas por planos estructurales. Las fracturas, el relieve y el clima han facilitado la acción destructiva de la meteorización química y la gravedad ayudada por los movimientos sísmicos. Estos factores han producido o pueden producir movimientos de remoción en masa (deslizamientos planares, rotacionales o avalanchas), que se pueden ver magnificados por la presencia de largas vertientes con pendientes muy inclinadas susceptibles a ser represadas y a generar graves desastres que involucran pérdidas de vidas humanas y bienes materiales.

- **Zonas De Susceptibilidad Media (504,96 Km2)**

Son aquellas zonas donde los deslizamientos no son frecuentes y se observan superficies con reptación. Los movimientos de remoción en masa generalmente están relacionados con actividades antrópicas, como la construcción de vías, uso de los suelos, talas, quemas y sobrepastoreo en zonas de ladera.

Estructuralmente estas zonas están ligadas a estratos plegados, fracturados y fallados. Desde el punto de vista geomorfológico y fisiográfico corresponden a zonas de montaña, ladera y piedemonte donde son comunes los frentes estructurales, vertientes largas, pendientes inclinadas y cimas agudas.

Litológicamente se relacionan con rocas blandas y duras pertenecientes a formaciones jurasicas (Formación Girón), cretáceas y terciarias. En las rocas duras el factor más influyente en los movimientos de remoción en masa es el tectónico y en las rocas blandas (lodolitas) además del factor tectónico interviene el agua de escorrentía, que ante la poca permeabilidad de roca aumenta su peso o sobrepasa el límite de plasticidad, facilitando su movimiento o deformación bajo presión externa.

- **Zona de Susceptibilidad Baja (412,47m2)**

Comprende zonas donde predominan los procesos erosivos intensos y los movimientos de remoción en masa de baja densidad como terracetas, flujo terroso y solifluxión plástica. Geomorfológicamente se relacionan con valles, planicies y colinas; litológicamente involucra sedimentos cuaternarios, cuaternarios no muy bien consolidados y formaciones terciarias predominantemente arcillosas. El relieve varía de plano a ondulado y el clima de cálido semihúmedo a cálido húmedo. En las zonas colinosas predomina la erosión laminar, la erosión pata de vaca y las terracetas originadas por el sobrepastoreo. En las planicies se observa erosión en forma de cárcavas, surcos, encharcamientos y sufusión. En los valles la erosión es de tipo laminar y cárcavas.

- **Fenómenos hidroclimaticos (inundaciones) (77, 40 km2)**

Este fenómeno sucede periódicamente, producido por las lluvias que constituyen los dos períodos invernales típicos de la región andina colombiana.

La parte baja de los ríos que recorren el área, se caracteriza por poseer una gran extensión de ciénagas, que actúan como amortiguadores naturales de los ríos en épocas de aguas altas.

Cuando se presentan incrementos en los caudales, originados por el aumento en la intensidad, duración y frecuencia de las lluvias y se supera la cota de desborde, se presentan las inundaciones, afectando la parte económica y social de las áreas que estas corrientes recorren. Las zonas susceptibles a sufrir inundaciones se localizan en la parte media y baja de acuerdo a la topografía asociada a los grandes ríos y quebradas del municipio.

El río Chucurí al norte del municipio presenta una zona de inundación que no supera los 200 metros de ancho, debido a que su cauce discurre por un valle que presenta entallamiento producido por pendientes moderadas. El caudal del río puede aumentar considerable y

rápidamente como consecuencia del represamiento de alguna de las quebradas afluentes, principalmente de las que vienen de la parte oriental como es el caso de la quebrada las cruces.

Para la construcción de obras civiles es necesario tener en cuenta el nivel alcanzado por las aguas de este río durante el último represamiento producido por la quebrada Las Cruces.

Al sur del municipio el río Oponcito y su afluente la quebrada la India presentan zonas de inundación que alcanzan los 400 metros de ancho, especialmente en el área de confluencia, después de esta área, el río ha profundizado su cauce sobre sedimentos anteriormente depositados por el mismo, haciendo que su zona de inundación se reduzca notoriamente. Un poco más al norte se encuentra la quebrada la Llana que al entrar en la zona de afectación de la falla La Salina amplía su área e inundación hasta unos 100 metros de ancho.

La parte oriental del municipio no presenta grandes zonas de inundación, el riesgo se presenta por rocas que fueron sometidas a un fuerte plegamiento que las fracturó y las hizo susceptibles a deslizamientos. Teniendo en cuenta que en este sector predominan los valles en V, es muy factible que se presenten esporádicos represamientos, en especial de las pequeñas quebradas.

En la zona plana del municipio, en la parte sur-occidental el río Cascajales tiene un área de inundación que en algunos sitios presenta un ancho de 500 metros.

Al norte la quebrada Las Margaritas y los caños afluentes Marrano y Seis presentan áreas de inundación que no superan los 150 metros, con excepción del área de inundación que forma el caño Seis al occidente del Diamante, que alcanza los 300 metros de ancho.
La quebrada La Vizcaína y todos los caños afluentes forman una gran zona de inundación que en límites con el municipio de Barrancabermeja alcanza el kilómetro de ancho.

Se puede clasificar el municipio en susceptibilidad baja, exceptuando a nivel urbano en un tramo de la quebrada la Cruces que se debe considerar como alto, debido a que su cauce antes de entrar al casco urbano, está limitado por capas de roca medianamente fracturadas susceptible a generar grandes deslizamientos que pueden represar la quebrada y producir una avalancha. Además de avalanchas, la quebrada en sus continuas crecidas produce un constante socavamiento del talud derecho (aguas abajo) que ya ha destruido algunas casas muy cerca del edificio de la Alcaldía municipal.

6.2.9 Clasificación (aptitud) general de los usos del suelo

Se determinó existencia de conflictos cuando el uso actual del suelo no está de acorde con el Uso potencial, para la elaboración de dicha clasificación, se superpusieron los mapas de Uso actual y potencial y se definieron tres categorías:

Adecuado
Inadecuado
Muy inadecuado

Uso Adecuado: Aquellas áreas donde el uso actual corresponde al uso potencial; es decir no hay deterioro en las tierras o si se presenta no es significativo.

Uso Inadecuado: Aquellas áreas en las cuales el uso actual o demanda de recursos supera el uso potencial. Son suelos sometidas a actividades intensivas las cuales exceden su capacidad de uso, ocasionando deterioros progresivos a acelerados en el territorio.
Uso Muy Inadecuado: Aquellas áreas o ecosistemas estratégicos en las cuales el uso actual es significativamente mayor que el uso potencial que puede soportar.

6.2.10 Definiciones de los Tipos de Uso del Suelo Rural

Es la determinación de la categoría de uso más intensivo que puede soportar una unidad de tierra en forma sostenible, es decir, sin su deterioro, condición que incluye a los demás recursos.
Para la elaboración del mapa del Uso potencial se tuvieron en cuenta las siguientes variables:

Clasificación agrológica del suelo
Mapa de pendientes
Suelos de Producción

Silvoagrícola: Combinación árboles con cultivos
Silvopastoril: Combinación de árboles con pasto natural
Cultivos permanentes, cultivos semipermanentes
Ganadería extensiva

Suelos de Protección

Protección absoluta por su especial importancia ecológica
Bosque Protector- Productor

6.2.11 Normativa general para las zonas de conservación y restauración ambiental de las rondas hídricas

RONDAS HIDRICAS – SUELO RURAL		
TIPO	**AISLAMIENTO MÍNIMO**	**OBSERVACIONES**
Ríos principales (drenajes superficiales)	30.00 m	A ambos lados del cauce, medidos por la horizontal y contados a partir de la cota máxima de inundación.
Afluentes	30.00 m	A ambos lados del cauce, medidos por la horizontal y contados a partir de la cota máxima de inundación.
Nacimientos	100.00 m	Radio mínimo medido a partir del centro del nacimiento.*

Lagunas	30.00 m	Alrededor de la laguna a partir de la cota máxima
Represas	30.00 m	Alrededor de la laguna a partir de la cota máxima
*La Zona de afectación de ronda en nacimientos de los ríos y quebradas hasta de 100 metros de diámetro, son tomados desde la cota más alta de inundación.		

*La Zona de afectación de ronda en nacimientos de los ríos y quebradas hasta de 100 metros de diámetro, son tomados desde la cota más alta de inundación.
Tabla 5 Aislamientos de las Rondas Hídricas para suelo rural.

7 REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER

PATRIMONIO HÍDRICO

De acuerdo con el IDEAM, el municipio se localiza en el área hidrográfica 2-Magdalena Cauca, en las zonas hidrográficas 23-Magdalena medio y 24-Sogamoso, y a las subzonas hidrográficas 2405-Sogamoso y 2314-Opón. En el siguiente Cuadro se presentan las principales cuencas del municipio, de acuerdo con la cartografía base a escala 1:25.000 del IGAC.

MICRO REGIÓN	CUENCA	SUB CUENCA	MICRO CUENCA	ÁREA (HA) INFLUENCIA	CONSUMO		ESTADO ACTUAL		CONTAMINACIÓN	
					HUM	AGRI	FORES	DEFOREST	AGUAS N	BASURAS
MR1	SOGAMOSO	San Silvestre	Caño 18	3114		X		X	X	X
			Margaritas	10730	X			X	X	
			Vizcaína	16626		X		X	X	
MR2		Río Chucurí	Aguablanca	1476	X		X		X	
			Los Medios	3626	X		X		X	
			Las Cruces	5534	X			X	X	X
MR2			La Llana	1293	X			X	X	X
			Paramera	4187	X		X		X	
			San Guillermo	3962	X		X			X
			San Cayetano	1613		X	X			X
			Área drenaje	15151		X		X	X	X
MR1		La Putana	La Putana	8478	X				X	X
MR1	RÍO OPÓN	Río Colorado	Colorado	2574		X		X	X	X
		Cascajales	Cascajales	5528	X			X		X
		Río Oponcito	Aguablanca	2209	X			X	X	X
			Las Arrugas	6202		X	X			X
MR2			La India	4969		X		X	X	X
			La Llana	5987		X		X	X	X
			Caño Negra	3232		X		X	X	
			Área drenaje	12035		X		X	X	X
TOTAL				118526						

Fuente: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM.

8 FAUNA

La fauna se define como el conjunto de animales que viven en una región determinada. En este caso se analiza la fauna reportada en el municipio de San Vicente de Chucurí la cual fue clasificada anteriormente en tres grupos diferentes de acuerdo a su condición de mamífero, ave o reptil.

Según datos oficiales de la "lista de especies colombianas en vía de extinción" de la Unión Mundial Para la Naturaleza (UICN), la Convención Internacional sobre especies en peligro (CITES) y PROCAM-INDERENA, de las listas presentadas anteriormente solo se presentan los monos y los tigrillos como especies vulnerables a la extinción. Hay que tener en cuenta que estos datos son para Colombia, pero también hay que anotar dada la relación tan estrecha que existe entre vegetación y fauna, y teniendo en cuenta el grado de intervención de los ecosistemas boscosos, posiblemente ese rango de especies vulnerables a la extinción en el municipio sea mucho más elevado y donde estarían especies como el tinajo, el ñeque, armadillo, zorros, guaches, pavos, pericos, chigüiros y venados etc.; es decir, entre más cercana sea la relación de la especie con el bosque, mayor será su dependencia de él.

Se concluye que la biodiversidad del Departamento, es muy rica, no obstante, no ha sido caracterizada quedando por explorar varios ecosistemas que no han sido abordados en los trabajos de campo y que seguramente contribuirán a aumentar la riqueza, presenta un resumen del estado del conocimiento de los vertebrados del departamento, resaltando algunos aspectos de interés general.

8.1 Aves

NOMBRE VULGAR	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
Azulejos	ICTERIDAE	Thraupis episcopus
Búho	STRIGIDAE	Rhinoptynx clamator
Canario	FRINGILIDAE	Sicalis flaveda
Cardenal	ICTERIDAE	Piranga sp
Carpintero	PICIDAE	Celeus loricatus
Chulos	CATHAETIDAE	Coragyps atratus
Colibrí	TROCHILIDAE	Lepidopyga sp
Cucarachero	TROGLODYTIDAE	Troglodytes aedon
Gallineta	JACANIDAE	Jacana sp
Garrapatero	PSITTACIDAE	Crothopaga ani
Garzas	ARDEIDAE	Casmerodius albus
Gavilán	ACCIPITRIDAE	Leucopternis semiplimbea
Guacharacas	CRACIDAE	Ortalis sp
Guañuz	CUCULIDAE	Crothopaga ani

Lechuza	TYTONIDAE	Tyto Alba
Mirla	TURDIDAE	Tordus luscater
Paloma rabiblanca	COLUMBIDAE	Leptotila sp
Paloma sabanera	COLUMBIDAE	Leptotila sp
Palomas	COLUMBIDAE	Columba sp
Pavos	GRACIDAE	Penélope sp
Perdiz	TINAMIDAE	Cryptorellus sp
Perico	PSITTACIDAE	Brotogeris sp
Toche	ICTERIDAE	Icterus mesomelas
Tortolitas	COLUMBIDAE	Columba sp
Tulcán	PICIDAE	Picomnus olivaceus
Turpial	ICTERIDAE	Icterus chrysater

Fuente: PBOT

8.2 Reptil

NOMBRE VULGAR	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
Camaleón	IGUANIDAE	Polychrus sp
Iguana	IGUANIDAE	Iguana
Lagartija	GEKKONIDAE	Proctoporus sp
Salamanquesa	GEKKONIDAE	Hemidactylus sp
Serpiente cascabel	VIPERIDAE	Crotalus sp

Fuente: PBOT

8.3 Mastozoofauna

NOMBRE VULGAR	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO
Ardilla	CRICETIDAE	Sciurus sp
Armadillo	DASYPODIDAE	Dasypus novencitus
Chiguiro		Hydrochaeris
Comadreja	MUSTELIDAE	Mustela frenata
Conejo de monte	LEPORIDAE	Salvilayus floridianus
Cuerpo espín		Coendu prehensilis
Fara	DIDELPHIDAE	Didelphis marsupialis
Guaches	CANIDAE	Nasua Sp
Monos	CEBIDAE	Cebus sp
Oso hormiguero	MYRMECOPHAGIDAE	Tamandua tatradactyla
Perezoso	BRADYPODIDAE	Bradypus variegatus
Picur	DASYPROCTIDAE	Dasyprocta fuliyinosa
Tigrillo, ocelote	FELIDAE	Felis pardalis
Tinajo	AGOUTIDAE	Agouti paca
Venado	CERVIDAE	Mazama americana

Zorro gatuno	CANIDAE	Cerdocyon sp
Zorro perruno	CANIDAE	Urocyon sp

Fuente: PBOT

9 FLORA

La vegetación es el conjunto resultante de la disposición espacial de los diferentes tipos de vegetales presentes en un área o en una porción cualquiera del territorio.

Para nuestro proyecto hablaremos de la vegetación existente en el área o territorio de San Vicente de Chucurí, de donde anteriormente se hizo una caracterización de las diferentes zonas de vida, existentes divididas así por factores bioclimáticos, como la temperatura, la precipitación, la humedad relativa y el brillo solar. Teniendo en cuenta esta caracterización podemos deducir que en el área de estudio se presenta una diversidad aún amplia de especies vegetales, de las cuales muchas tienen gran valor en el mercado, donde son apreciadas por la calidad de su madera; lógicamente por esta condición es que se ha disminuido el área correspondiente a bosques primarios reduciéndolos a manchas pequeñas que sobresalen por encima de las praderas donde pasta el ganado bovino.

Algunos aspectos positivos de considerar, tienen que ver con el hecho de la capacidad regenerativa del bosque, cuando este ha sido talado y con los cultivos silvoagrícolas que en la actualidad se desarrollan en gran parte del municipio. Los primeros se dan gracias a las condiciones de humedad que hacen que las especies pioneras se desarrollen cuando las áreas con bosques primarios son intervenidas y posteriormente abandonadas, dando paso a la etapa sucesional posterior en la dinámica evolutiva del ecosistema. Los segundos aspectos se presentan por la necesidad de dar mayor rendimiento productivo por área cultivada de cacao y café donde las condiciones de sombrío que brindan algunas especies forestales hacen a la vez que el impacto del cultivo sobre el suelo y los demás elementos interactuantes no se degraden a la misma velocidad que ocurriera en el caso de cultivos netamente limpios.

10 COMPONENTE SOCIAL

El modelo territorial del Municipio de San Vicente de Chucurí establece los elementos que permitan alcanzar el desarrollo y la sostenibilidad ambiental, constituidos éstos, por las políticas, costumbres, acciones y las normas que orientan y garantizan la adecuada interpelación entre la población rural, con la cabecera municipal y otros municipios.
Localización. Fuente (Autor)

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER

Procesos Demográficos

Se hace referencia a la evidencia del censo realizado en el año 2005 a nivel nacional, mostrando a continuación los resultados para el municipio de San Vicente de Chucuri.

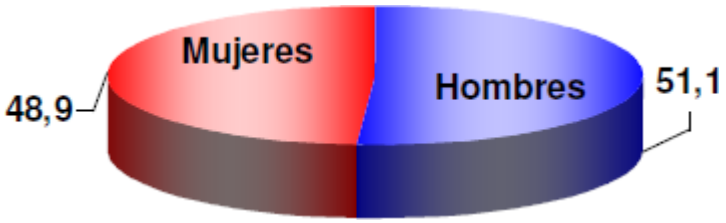
Censo municipio de San Vicente de Chucuri año 2005.

Viviendas, Hogares y Personas

Área	Viviendas Censo	Hogares General	Personas 2005	Proyección Población 2010
Cabecera	3.023	3.330	12.553	13.269
Resto	3.701	3.595	15.531	20.697
Total	6.724	6.925	28.084	33.966

Fuente www.dane.gov.co

De este dato se toma la clasificación por género, así:



Fuente www.dane.gov.co

En el municipio de San Vicente de Chucuri para el censo de 2005, el 48,9% de la población total censada son mujeres para un total de 14351, y el 51,1% de la población es hombres para un total de 13733.
La estructura de la población por género y grupos de edades se distribuye de la siguiente manera:

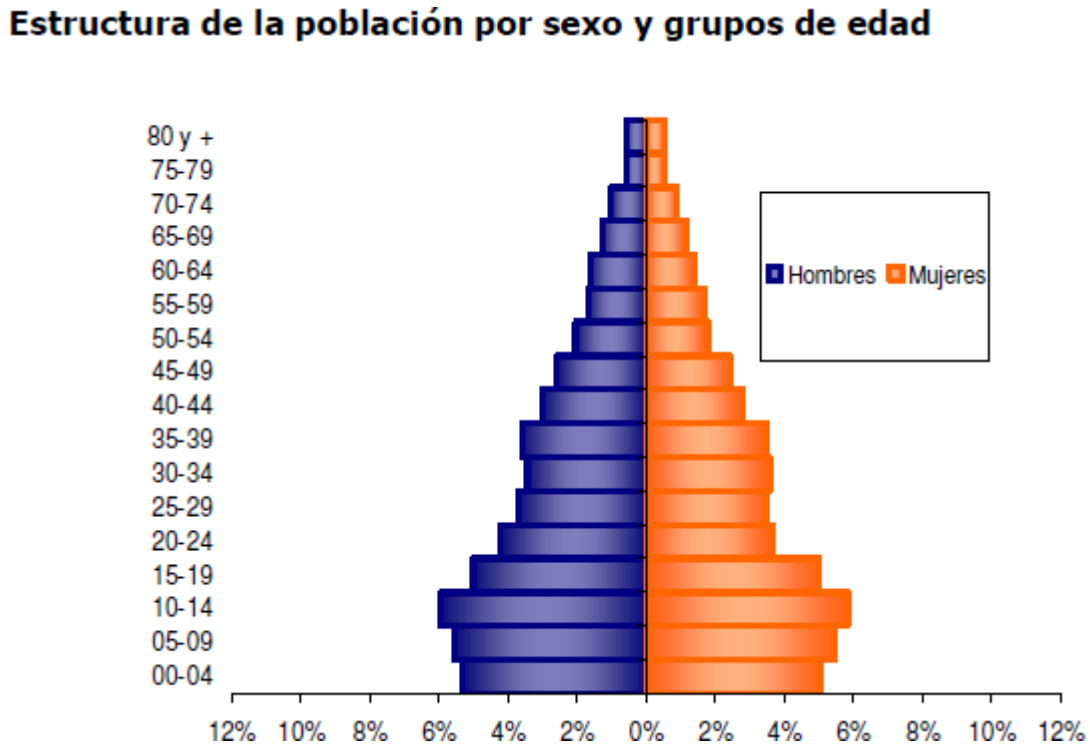


Figura 10 Distribución de población por género y rangos de edad en el municipio de San Vicente de Chucurí año 2005. Fuente www.dane.gov.co

La información anteriormente descrita, está basada en el censo nacional realizado durante el año 2005, presentando para el municipio de San Vicente de Chucuri, un total de población de 28084 para ese año, la población proyectada y presentada por el DANE para el Municipio en el año 2010 era de 33966 habitantes, y para este informe se realizó

la proyección actualizada al presente año (2017), con el fin de establecer un valor promedio.

Se realizó la proyección por el Método Aritmético establecido en Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS – 2000, y de esta manera nos arroja un dato de proyección poblacional para el 2017 para el municipio de San Vicente de Chucurí es de 54553.

11 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

"**REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER**." La alternativa seleccionada para resolver la problemática identificada consiste en la ejecución de obras civiles, urbanísticas y de dotación para la rehabilitación integral del parque infantil del Barrio Buenos Aires, en el municipio de San Vicente de Chucurí, Santander. La intervención física se proyecta sobre un predio de propiedad pública con para la localización y replanteo topográfico del terreno,

registrando un costo total estimado de inversión de $748.687.065 COP. Este valor se desglosa en un costo directo de obra de $669.498.090 COP, un componente de A.I.U. de $182.142.863 COP —calculado con base en un 31.5% de administración, 0.5% de imprevistos y 5% de utilidad—, un Plan de Manejo Ambiental por $10.500.300 COP y el rubro correspondiente a la interventoría técnica, administrativa y financiera valorado en $68.688.675 COP.

El desarrollo de la alternativa contempla una fase inicial de preliminares orientada a mitigar los factores de riesgo mecánico y adecuar el terreno para las nuevas estructuras. En esta etapa se realizará el desmonte de de cerramiento en malla, el retiro de trece juegos infantiles obsoletos, el desmonte de cinco bancas deterioradas, la demolición manual de pisos rígidos fracturados, la poda de un árbol existente y el desmonte de cubierta. Posteriormente, se procederá con el movimiento de tierras mediante el descapote manual de capa vegetal, la ejecución de excavación mecánica en material común y la conformación y compactación de base con material granular, garantizando el cargue y disposición final de material sobrante y escombros. El soporte estructural civil se consolidará mediante el vaciado de de concreto ciclópeo, la construcción de estructuras en concreto de 3.000 psi y el suministro y figurado de de acero de refuerzo corrugado de 420 Mpa.

Con el fin de garantizar la accesibilidad universal y la seguridad humana bajo parámetros normativos nacionales como las normas NTC 6047, 4201, 4279 y el Título K de la NSR-10, el componente de urbanismo implementará senderos peatonales claros y libres de barreras físicas. Para ello, se construirán 140.1 m de bordillo de confinamiento en concreto y una superficie de piso de 10 cm en concreto reforzado de 3.000 psi. La estética y la funcionalidad del espacio peatonal se complementarán con el suministro e instalación de bloque de cemento abuzardado, de piso tipo Deck fundido en sitio intercalado con prado japonés, de loseta guía, de loseta amarilla de alerta para personas con discapacidad visual y de adocreto en adocésped, junto con un bordillo elevado, de piso en mortero impermeabilizado 1:3 y de alfajía en concreto.

La dotación de espacios exteriores y zonas recreativas inclusivas se enfocará en el suministro de equipamiento lúdico moderno de alta resistencia, protegido perimetralmente con el montaje de perfiles en acero estructural. La zona lúdica infantil estará compuesta por un circuito de parque de cuerdas (M-1), un parque infantil múltiple diseñado para niños de 3 a 7 años (M-2), una rueda recreativa (M-3) y cuatro unidades de juegos tipo Motoboing (M-4). Para asegurar la amortiguación ante caídas e impactos de los menores, toda el área recreativa se recubrirá con el suministro e instalación de grama sintética de color verde. El mobiliario urbano para la estancia familiar se completará con la disposición de cuatro bancas de concreto y cinco canecas en acero inoxidable para la recolección y manejo de residuos.

Finalmente, las obras complementarias incorporarán un enfoque de fitotectura y manejo ambiental mediante el suministro, siembra y riego de césped verde natural y quince árboles ornamentales para mejorar las condiciones bioclimáticas del entorno. Para optimizar los

recursos públicos, se ejecutará el mantenimiento correctivo de diez juegos existentes en estructura metálica que son viables de recuperar y se aplicarán de recubrimiento general con pintura acrílica. El manejo integral de la escorrentía pluvial y el saneamiento hidráulico se solucionará mediante la construcción de 25 m de canal prefabricado perimetral en concreto con tapa en rejilla, complementado con la instalación de un punto hidráulico que incluye acometida, tubería de presión de PVC de 1/2", medidor de agua potable, caja y válvulas para garantizar su correcta entrega y funcionalidad del servicio en el parque.

12 ACTIVIDADES A DESARROLLAR DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO "REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER".

12.1 Actividades preliminares y obras de construcción

Para la ejecución del presente proyecto, se debe tener en cuenta las actividades que estarán clasificadas de la siguiente manera:

12.2 Divulgación del Proyecto a la Comunidad.

De acuerdo a la magnitud de la obra, el constructor socializará a terceros dentro del área de influencia directa e indirecta, sobre la realización del proyecto y sus características constructivas, sobre la duración de las obras, y las posibles afectaciones y soluciones, con el propósito de generar confianza y canales de comunicación y colaboración desde y hacia la obra.
El proceso de divulgación no generará mayor impacto, debido a que solo se manejaría equipos de cómputo, proyección y sonido para la presentación del proyecto a la comunidad.

12.3 Contratación del Personal, alquiler de maquinaria y adquisición de materiales.

Esta actividad está definida como la vinculación de todas las personas requeridas por el constructor para la ejecución de los trabajos en las condiciones previstas por él, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano, el constructor debe asumir la responsabilidad de la ejecución de la obra ante el Municipio, para quienes regirán, además todas las disposiciones del pliego de condiciones, las especificaciones del contrato en relación con asuntos laborales, de salud y seguridad, ambientales, de control y de calidad.
Se debe contar con certificado de existencia de canteras u otra fuente de materiales para el proyecto, indicando lo siguiente: nombre de la cantera, productos que ofrece y disponibilidad, localización, permisos mineros y ambientales.

12.4 Actividades durante el desarrollo del proyecto (construcción)

El proyecto inicia con el capítulo de preliminares, donde se establece un área de seiscientos setenta y ocho coma cuarenta y cinco metros cuadrados destinados a las labores de localización de obras y replanteo topográfico del terreno. Con el fin de despejar el polígono de intervención, se ejecutarán el desmonte de ciento tres coma ochenta y cuatro metros cuadrados de cerramiento en malla degradado, el desmonte y retiro de trece unidades de juegos infantiles existentes, y el desmonte y retiro de cinco unidades de bancas deterioradas.

Las adecuaciones iniciales se completan con la demolición manual de treinta y dos coma sesenta y ocho metros cuadrados de pisos rígidos fracturados, la poda técnica de una unidad de árbol existente y el desmonte y retiro de veintiséis coma noventa y dos metros cuadrados de estructura de cubierta. Para el acondicionamiento del terreno y la excavación civil, el movimiento de tierras contempla el descapote manual y la limpieza de seiscientos cuarenta y cinco coma setenta y seis metros cuadrados de capa vegetal.

Posteriormente, se realizará la excavación mecánica de ciento trece coma ochenta y siete metros cúbicos en material común, seguida por el suministro, conformación y compactación de treinta y cinco coma setenta y dos metros cúbicos de material granular para base. Todo el volumen residual del proceso será evacuado mediante las actividades de cargue, retiro y disposición final de doscientos once coma trece metros cúbicos de material sobrante y escombros. La consolidación estructural del espacio público requiere el vaciado de cuatro coma sesenta y ocho metros cúbicos de concreto ciclópeo, compuesto por un sesenta por ciento de concreto simple con una resistencia de doscientos diez kilogramos por centímetro cuadrado y piedra rajón.

Asimismo, se presupuesta la construcción de cinco coma veintidós metros cúbicos de estructuras en concreto convencional de tres mil libras de presión por pulgada cuadrada, las cuales serán reforzadas mediante el suministro, figurado y armado de mil ciento ocho coma sesenta y seis kilogramos de barras en acero de refuerzo corrugado de cuatrocientos veinte megapascales. El componente de urbanismo y pavimentos peatonales inclusivos abarca la instalación de ciento cuarenta coma un metros de bordillo de confinamiento en concreto con secciones de diez por veinte centímetros, junto con la fundición de trescientos cuarenta y cuatro coma cinco metros cuadrados de piso de diez centímetros de espesor en concreto reforzado de tres mil libras de presión por pulgada cuadrada.

Las superficies decorativas y táctiles se componen de setenta y cinco coma veinticuatro metros cuadrados de bloque de cemento abuzardado, treinta y tres coma setenta y cinco metros cuadrados de piso en deck fundido en sitio intercalado con prado japonés, cuatro coma noventa y siete metros cuadrados de loseta guía de veinte por veinte centímetros y cuatro coma noventa y siete metros cuadrados de loseta amarilla de alerta de veinte por cuarenta centímetros. El área peatonal se complementa con ciento catorce coma ocho metros

cuadrados de adocreto en adocésped de ocho centímetros de espesor, doce coma cuarenta y cuatro metros cúbicos de bordillo elevado de veinte por cincuenta centímetros en concreto de tres mil libras de presión, ciento setenta y ocho coma cinco metros cuadrados de piso en mortero impermeabilizado con dosificación uno a tres y setenta y seis coma ochenta y ocho metros de alfajía en concreto de tres mil libras de presión que incluye su acero de refuerzo. La dotación de espacios exteriores y seguridad del parque infantil incluye el suministro, montaje, anclaje y pintura de mil setecientos nueve coma setenta y seis kilogramos de perfiles en acero estructural, acompañados por la instalación de cinco unidades de canecas de basura fabricadas en acero inoxidable.

La zona lúdica infantil estará dotada con una unidad de parque de cuerdas correspondiente al módulo uno, una unidad de parque infantil múltiple diseñado para un rango de edad de tres a siete años bajo la denominación de módulo dos, una unidad de rueda recreativa giratoria identificada como módulo tres, y cuatro unidades de atracciones tipo motoboing bajo el módulo cuatro. Toda el área de seguridad ante caídas contará con el suministro e instalación de doscientos noventa y nueve coma cinco metros cuadrados de grama sintética de color verde, complementándose el mobiliario con cuatro unidades de bancas de concreto.

Finalmente, las obras complementarias y de manejo ambiental integran el suministro, siembra y riego de doscientos seis coma veinticinas metros cuadrados de césped verde natural para parque y quince unidades de árboles ornamentales. En materia de optimización de infraestructura preexistente, se realizará el mantenimiento correctivo de diez unidades de juegos en estructura metálica y el recubrimiento con pintura acrílica de doscientos diecinueve coma dos metros cuadrados de superficies comunes. El sistema de drenaje pluvial y saneamiento del recinto se soluciona mediante la construcción de veinticinco metros de canal prefabricado perimetral en concreto de veinticinco por veinticinco centímetros con tapa en rejilla, concluyendo con la instalación de una unidad de punto hidráulico completo que abarca la tubería de presión de PVC de media pulgada, la acometida de acueducto de media pulgada, un medidor de agua potable de media pulgada, caja de protección y válvulas de conexión.

12.5 ANÁLISIS AMBIENTAL DEL PROYECTO

Culminada la caracterización ambiental del proyecto, se procede a realizar la identificación y evaluación de impactos que afectan a los diferentes componentes ambientales, estos están en directa correlación con las diferentes actividades a ejecutar y con las características ambientales en sus componentes bióticos, físicos y sociales.

Dadas las características del proyecto se generarán impactos no relevantes sobre el componente biótico y físico, en el recurso hídrico por la mínima posibilidad de sedimentos a las quebradas como consecuencia de movimiento de tierras y finalmente en el componente social, se generarán impactos positivos por la contratación de trabajadores de la zona, lo que

ocasionará una demanda de servicios, generación de empleo directo e indirecto, efectos en la economía local y otros.

Con el fin de realizar esta evaluación se procedió así, en primer lugar a identificar las acciones del proyecto susceptibles de alterar el ambiente considerando las diferentes actividades de construcción y determinando los elementos del medio ambiente

modificables, con lo cual se identifican y determinan los impactos que causaran modificaciones del medio ambiente susceptible por el proyecto.

12.6 Impactos ambientales

En el proceso de ejecución del proyecto se producirán impactos sobre el medio, los cuales están en directa relación con las actividades de construcción y las características del entorno. En el proceso de la caracterización ambiental previamente realizada, se efectúo la descripción de las actividades a realizar con los procedimientos, de igual manera se instauró la oferta ambiental y las condiciones sociales del Área de Influencia.
En el proceso de identificación según los lineamientos de la guía ambiental, se determinan las acciones del proyecto que en la construcción modifican elementos del ambiente ya sea temporal o permanentemente, lo cual permite agrupar acciones que afectan de manera similar el entorno y seleccionar los indicadores del impacto.
En cada uno de los procesos constructivos se enuncian las acciones a ejecutar con sus respectivos aspectos ambientales o causas de modificación del medio, direccionando así los impactos que se causan. Se menciona el indicador ambiental del mismo, el cual es medible e indica el cambio de la calidad del medio.

12.7 Componente físico

Elemento agua

Cambios en la calidad del agua superficial: La construcción del proyecto y el funcionamiento de las instalaciones temporales (Bodega), requiere el consumo de agua, del cual se derivan los residuos líquidos. Para un manejo adecuado de los vertimientos líquidos domésticos e industriales que producirá el proyecto en su etapa de construcción, en cumplimiento de las

normas ambientales y las políticas de desarrollo sostenible, se deben diseñar medidas de tratamiento, que se implementarán en los frentes de obra y estructuras permanentes de

operación. Estas medidas obedecen a las condiciones del sitio. Así mismo, para las actividades constructivas del proyecto, se requiere del recurso agua que pueden generar impactos a la calidad y disponibilidad de las fuentes de agua; alteraciones a las condiciones hidráulicas de sus cauces y a la población que se abastece de estas fuentes.

Elemento atmosférico

Cambios en la calidad del aire: La calidad del aire viene determinada por la presencia en la atmósfera de sustancias contaminantes, que pueden ser gases o partículas y aerosoles. Durante la fase de construcción del proyecto se afectará la calidad del aire por actividades de Movilización de maquinaria, equipos mecánicos, materiales de construcción y personal vinculado al proyecto. Operación de maquinaria y equipos, Excavaciones, proceso constructivo del concreto.
Cambios en los niveles de ruido: Se puede presentar alteración en los niveles de ruido por la operación de equipos mecánicos, operación de maquinaria y equipos y movilización de maquinaria de equipos.

Elemento suelo

Cambios en la calidad de los suelos: la calidad del suelo se puede ver afectada por la inadecuada disposición de los sitios de acopio de material. Igualmente la calidad del suelo se puede ver afectada por la disposición del material sobrante de las excavaciones, y por derrames de combustibles de la maquinaria y de los vehículos que transportan el personal de obra y los materiales.

Elemento paisaje

Alteración de la calidad visual: durante la fase constructiva del proyecto se presentará alteración de la calidad visual por los sitios de acopio de material, instalación de campamentos temporales, movilización de maquinaria, equipos, materiales, y personal.

12.8 COMPONENTE BIÓTICO

Elemento biótico

Afectación de la cobertura vegetal: La adecuación de los sitios de depósito debe estrictamente considerar las características evaluadas para la zona, dado que su adecuación y/o conformación puede ocasionar afectación a la cobertura vegetal una vez se lleve a cabo el desmonte de la obra.

Incremento de la demanda de recursos naturales: Se requerirá el consumo de recursos naturales para la ejecución del proyecto, para actividades propias del proceso constructivo y consumo de recursos naturales por el personal de obra.

12.9 COMPONENTE SOCIAL

Elemento social

Afectación en la movilidad peatonal y vehicular: Debido al transporte de maquinaria y equipos, materiales se incrementará el flujo vehicular en el área a intervenir. Igualmente durante el proceso constructivo de la obra sectores de los accesos serán cerrados.

Generación de accidentes: Teniendo en cuenta el transporte de maquinaria y equipos, materiales se pueden presentar accidentes. Igualmente en la fase constructiva del proyecto se pueden presentar accidentes durante las actividades propias del proyecto.

Generación de empleo: En el desarrollo de las actividades demandará mano de obra calificada y no calificada, sin embargo el nivel de demanda está de acuerdo con las actividades a ejecutar, lo que da lugar a establecer el número de trabajadores a contratar, de acuerdo al cronograma de actividades propuesto por el contratista de obra y avalado por el interventor y supervisor.

Generación de conflictos con la comunidad: El área del proyecto, es en el casco urbano, aspecto de gran trascendencia a la hora de evaluar la dinámica y percepción que en relación al proyecto tienen sus pobladores, por tal motivo se requiere que este cuente con un manejo adecuado en temas como el empleo frente a la comunidad, con el fin de no generar falsas expectativas y por lo tanto conflictos con la misma.

12.10 METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS

Para la dimensión del proyecto y la poca intervención directa al AID, se tomaron los fundamentos y criterios estipulados por la metodología de las Empresas Públicas de Medellín (E.P.M) 2006, con sus rangos, valoraciones y criterios de evaluación ligada como estrategia de planificación basada en la norma ISO 14001, versión 2004, para la identificación y evaluación ambiental aplicable al proyecto.
Para la evaluación de impactos se adoptó la expresión de Calificación Ambiental (CA), que surge de combinar los cinco criterios o factores característicos seleccionados de cada impacto (Clase, Presencia o Probabilidad, Duración, Evolución y Magnitud), los cuales se explican a continuación.

- Clase (C): Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada

acción del proyecto. Puede ser positiva o negativa dependiendo si se mejora o degrada el ambiente actual o futuro.

- Presencia (P): Como no se tiene certeza absoluta de que todos los impactos se presenten, la presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda darse, se expresa entonces como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.

- Duración: (D): Evalúa el período de existencia activa del impacto y sus consecuencias, se expresa en función del tiempo que permanece el impacto (muy larga, larga, corta, etc.).

- Evolución (E): Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias, se expresa en unidades relacionadas con la velocidad con la que se presenta el impacto.

- Magnitud (M): Califica la dimensión o tamaño del cambio ambiental producido por la actividad o proceso constructivo u operativo. Los valores de magnitud absoluta, cuantificados o referidos se transforman en términos de magnitud relativa, que es una expresión mucho más real del nivel de afectación del impacto.

De acuerdo con esta metodología la Calificación Ambiental es la expresión de la interacción o acción conjugada de los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales y está definida por la siguiente ecuación:

$$Ca = C(P\,(aEM + bD))$$

Dónde:

Ca: Calificación Ambiental (varía entre 0.1 y 10).
C: Clase expresado por el signo + ó – de acuerdo al tipo de impacto.
P: Presencia (varia entre 0,0 y 1,0)
E: Evolución (Varía entre 0,0 y 1,0)
M: Magnitud (varía entre 0,0 y 1,0)
D: Duración (Varía entre 0,0 y 1,0)
a y b: Constantes de ponderación cuya suma debe ser igual a 10.

De acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto Ca será mayor que cero y menor o igual que diez. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja) asignándole unos rangos.
En la Tabla 18 se observan los rangos establecidos para la Calificación Ambiental de cada impacto y en la Tabla 19 los criterios de evaluación.

CRITERIO	RANGO	VALOR
CALIFICACIÓN AMBIENTAL	MUY ALTA	8.0 – 10
	ALTA	6.0 – 8.0
	MEDIA	4.0 – 6.0
	BAJA	2.0 – 4.0
	MUY BAJA	0.0 – 2.0

Fuente: Metodología para evaluación de Impactos EPM 2006.

Tabla 9 Rangos y jerarquización de la Evaluación Ambiental.

Se presenta a continuación los criterios de evaluación del impacto, con el fin de darle una calificación final según los valores dados por cada uno de los criterios a evaluar.

CRITERIO	RANGO	VALOR (1)
CLASE	Positivo (+) Negativo (-)	
PRESENCIA	Cierta Muy probable Probable Poco probable No probable	1,0 0,7<0,99 0,3<0,69 0,1<0,29 0,0<0,09
DURACIÓN	Muy larga o permanente: Si es > de 10 años Larga: Si es > de 7años Media: Si es > de 4 años Corta: Si es > de 1 año Muy corta: Si es < de 1 año	1,0 0,7<0,99 0,4<0,69 0,1<0,39 0,0<0,09
EVOLUCIÓN	Muy rápida: Si es < de 1 mes Rápida: Si es < de 12 meses Media: Si es < de 18 meses Lenta: Si es < de 24 meses Muy lenta: Si es > de 24 meses	0,8≤1,0 0,6<0,79 0,4<0,59 0,2<0,39 0,0<0,19
MAGNITUD	Muy alta: Si Mr (2) > del 80 % Alta: Si Mr varía entre 60 y 80 % Media: Si Mr varía entre 40 y 60 % Baja: Si Mr varía entre 20 y 40 % Muy baja: Sí Mr < del 20 %	0,8≤1,0 0,6<0,79 0,4<0,59 0,2<0,39 0,0<0,19

Tabla 10 Criterios para la Evaluación de Impactos Ambientales

CRITERIO	RANGO	VALOR (1)
IMPORTANCIA AMBIENTAL	Muy alta: Si Ca varía entre 8,0≤10,0 Alta: Si Ca varía entre 6,0<7,9 Media: Si Ca varía entre 4,0<5,9 Baja: Si Ca varía entre 2,0<3,9 Muy baja: Si Ca varía entre 0,0<1,9	
CONSTANTES DE PONDERACIÓN		**a=7,0** **b=3,0**

(1) Valores que se utilizan para calificar cada uno de los criterios en la ecuación

(2) Magnitud relativa

Fuente: Metodología para evaluación de Impactos EPM 2006.

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente se aplica la metodología con base en las actividades desarrolladas para los proyectos de este tipo.

En la siguiente tabla se presenta la evaluación de impactos ambientales en la cual se determina la importancia ambiental de los impactos identificados previamente

MATRIZ AMBIENTAL

		MATRIZ AMBIENTAL							
COMPONENTE	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	C	P	D	E	M	CA	IMPORTANCIA AMBIENTAL
Actividades etapa pre-construcción	Formulación del proyecto	Consumo recursos renovables	N	1	0,04	0,2	0,2	0,4	MUY BAJA
		Consumo de recursos energéticos	N	1	0,04	0,2	0,2	0,4	MUY BAJA
	Socialización del proyecto	Consumo de recursos energéticos	N	1	0,04	0,2	0,2	0,4	MUY BAJA
		Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
		Consumo de recursos renovables	N	1	0,04	0,2	0,2	0,4	MUY BAJA
	Contratación de personal	Generación de empleo	P	1	0,09	0,6	1	4,47	MEDIDA
		Pago de salarios	P	1	0,09	0,6	1	4,47	MEDIA
		Aumento costo de vida	N	0,9	0,05	0,6	0,4	1,67	MUY BAJA
		Conflictos comunales	N	0,9	0,05	0,6	0,6	2,4	BAJA
		Cambio estilo de vida	N	0,9	0,05	0,6	0,4	1,65	MUY BAJA
Actividades de construcción	Adquisición de materiales	Generación de Raspel	N	1	0,8	0,8	0,8	6,88	ALTA
		Emisión de partículas y gases a la atmosfera	N	1	0,09	0,7	0,8	4,19	MEDIA
		Almacenamiento Incompatible	N	1	0,06	0,7	0,4	2,14	MUY BAJA
		Derrames de químicos	N	1	0,06	0,6	0,8	3,54	MEDIA
		Erosión superficial	N	0,8	0,06	0,6	0,5	1,82	BAJA
		Generación de escombros	N	1	0,06	0,6	0,4	1,86	MUY BAJA
		Activación del comercio de la construcción	P	1	0,09	0,8	1	5,87	MEDIA
	Preliminares	Generación de escombros	N	1	0,06	0,6	0,4	1,86	MUY BAJA
	Movimientos de tierra	Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
		Emisión de partículas y gases a la atmosfera	N	1	0,09	0,7	0,8	4,19	MEDIA
		Derrames de químicos	N	1	0,06	0,6	0,8	3,54	MEDIA
		Generación de escombros	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
		Erosión superficial	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA

		Vibración por compactación	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA
		generación de ruido	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA
	Estructura en concreto..	Generación de Raspel	N	1	0,09	0,8	0,8	4,75	MEDIA
		Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
		Emisión de partículas y gases a la atmosfera	N	1	0,09	0,7	0,8	4,19	MEDIA
		Derrames de químicos	N	1	0,06	0,6	0,8	3,54	MEDIA
		generación de escombros	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
		generación de ruidos	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA
	Señalización	Generación de raspel	N	1	0,09	0,8	0,8	4,75	MEDIA
		Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
		Derrames de químicos	N	1	0,09	0,6	0,8	3,54	MEDIA
		Generación de escombros	N	1	0,09	0,6	0,8	2,79	BAJA
		Alteración paisajística	N	1	0,09	0,6	0,4	1,95	MUY BAJA
	Desmontaje y entrega de obra	Generación de Raspel	N	1	0,8	0,8	0,8	6,88	ALTA
		Generación de ruidos	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA
		Emisión de partículas y gases a la atmosfera	N	1	0,06	0,6	0,6	2,7	BAJA
		Conflictos comunales	N	0,8	0,06	0,6	0,6	2,1	BAJA

Fuente: propia del autor.

Posteriormente, se realiza la jerarquización de impactos de acuerdo con los rangos definidos anteriormente. Según el valor obtenido en la Importancia Ambiental del Impacto Ambiental calificado, se realizará el Plan de Manejo Ambiental, el cual contiene los programas, actividades y/o labores de mejora y/o corrección para la reducción del impacto causado o que se pueda causar.

Se debe tener en cuenta, que no siempre todos los impactos ambientales, sociales y económicos son calificados o valorados como negativos. En los proyectos de obras civiles, y en este proyecto en particular, se encontrarán impactos positivos que favorecen a la

comunidad en general, como lo son las vacantes de trabajo que son cubiertas por personal calificada y no calificada de la región, la activación de comercio en la zona de trabajo, con establecimientos de venta de comida, la prestación de servicios que vienen atadas con un proyecto de infraestructura como son el hospedaje, alquiler de locales y la alimentación para el personal que viene de afuera a supervisar la ejecución del proyecto.

GERARQUIZACIÓN DE LOS IMPACTOS							
IMPACTO AMBIENTAL	C	P	D	E	M	CA	IMPORTANCIA AMBIENTAL
Cambio estilo de vida	P	1	1	1	1	10	MUY ALTA
Cambio paisajístico	P	1	1	1	1	10	MUY ALTA
Generación de Raspel	N	1	0,8	0,8	0,8	6,88	ALTA
Generación de Raspel	N	1	0,8	0,8	0,8	6,88	ALTA
Activación del comercio de la construcción	N	1	0,09	0,8	1	5,87	MEDIA
Activación del comercio de la construcción	P	1	0,09	0,8	1	5,87	MEDIA
Generación de Raspel	N	1	0,09	0,8	0,8	4,75	MEDIA
Generación de Raspel	N	1	0,09	0,8	0,8	4,75	MEDIA
Generación de Raspel	N	1	0,09	0,8	0,8	4,75	MEDIA
Generación Empleo	p	1	0,09	0,6	1	4,47	MEDIA
Pago Salario	p	1	0,09	0,6	1	4,47	MEDIA
Emisión de partículas y gases a la atmosfera	N	1	0,09	0,7	0,8	4,19	MEDIA
Emisión de partículas y gases a la atmosfera	N	1	0,09	0,7	0,8	4,19	MEDIA
Emisión de partículas y gases a la atmosfera	N	1	0,09	0,7	0,8	4,19	MEDIA
Emisión de partículas y gases a la atmosfera	N	1	0,09	0,7	0,8	4,19	MEDIA
Derrames de químicos	N	1	0,06	0,6	0,8	3,54	MEDIA
Derrames de químicos	N	1	0,06	0,6	0,8	3,54	MEDIA
Derrames de químicos	N	1	0,06	0,6	0,8	3,54	MEDIA
Derrames de químicos	N	1	0,06	0,6	0,8	3,54	MEDIA
Derrames de químicos	N	1	0,06	0,6	0,8	3,54	MEDIA
Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
Generación de escombros	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
Generación de escombros	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
Consumo de recursos no renovables	N	1	0,09	0,6	0,8	3,63	BAJA
Generación escombro	N	1	0,09	0,6	0,8	2,79	BAJA
Generación escombro	N	1	0,09	0,6	0,8	2,79	BAJA

Generación escombro	N	1	0,09	0,6	0,8	2,79	BAJA
Emisión de partículas y gases a la atmosfera	N	1	0,09	0,6	0,6	2,7	BAJA
Conflictos comunales	N	0,9	0,05	0,6	0,6	2,4	BAJA
Erosión superficial	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA
Vibración por compactación	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA
Generación de ruidos	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA
Generación de ruidos	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA
Generación de ruidos	N	1	0,09	0,6	0,5	2,37	BAJA
Generación de ruidos	N	1	0,06	0,6	0,5	2,37	BAJA
Conflictos comunales	N	0,8	0,06	0,6	0,6	2,1	BAJA
Almacenamiento incompatible	N	1	0,06	0,7	0,4	2,14	BAJA
Erosión superficial	N	0,8	0,06	0,6	0,5	1,82	BAJA
Alteración paisajística	N	1	0,09	0,6	0,4	1,95	MUY BAJA
Generación de escombros	N	1	0,06	0,6	0,4	1,86	MUY BAJA
Generación de escombros	N	1	0,06	0,6	0,4	1,86	MUY BAJA
Aumento costo de vida	N	0,9	0,05	0,6	0,4	1,67	MUY BAJA
Cambio estilo de vida	N	0,9	0,05	0,6	0,4	1,65	MUY BAJA
Consumo recursos renovables	N	1	0,04	0,2	0,2	0,4	MUY BAJA
Consumo recursos renovables	N	1	0,04	0,2	0,2	0,4	MUY BAJA
Consumo recurso energético	N	1	0,04	0,2	0,2	0,4	MUY BAJA
Consumo recurso energético	N	1	0,04	0,2	0,2	0,4	MUY BAJA

Fuente: propia del autor

13 PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

13.1 OBJETIVOS

Garantizar mediante la aplicación del programa de salud ocupacional ambientes de trabajo saludables y seguros para los trabajadores, la comunidad, los equipos, las máquinas y la propiedad.

Identificar los factores de riesgo presentes en el desarrollo de las actividades constructivas que puedan llegar a afectar trabajadores, medio ambiente, comunidad o que puedan causar daños a la propiedad, con el fin de tomar acciones preventivas que minimicen y controlen en forma significativa dichos riesgos, conviviendo con un ambiente de obra seguro.

Mejorar los procesos, normas y procedimientos existentes y complementarlos con los nuevos, que conlleven a optimizar un sistema de seguridad integral y salud ocupacional tendiente al desarrollo de actividades en forma segura.

13.2 MARCO NORMATIVO

A continuación, se presenta la legislación nacional vigente para la protección de la vida y la salud que el contratista deberá cumplir durante todo el desarrollo de las obras.

- Codigo sustantivo del trabajo
- 1951 Regulacón de relaciones laborales
- Resolución 1401 de 2007 por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
- Resolución 2346 de 2007 por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales.
- Resolución 0319 por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. SG-SST.
- Decreto Ley 1295 de 1994 por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
- Ley 1562 de 2012, Por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- Decreto 1443 de 2014, Por el cual se dictan disposiciones para la Implementación del s sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

- Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo

13.3 AFILIACIÓN AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL

Antes de iniciar actividades de obra todos los trabajadores que participen en las mismas estarán afiliados al Sistema de Seguridad Social y registrar la información en el siguiente formato

- Administradora de Riesgos Laborales. ARL
- Entidad Promotora de Salud. EPS
- Administradora de Fondo de Pensiones. AFP

Se destinarán los recursos humanos, financieros y físicos indispensables para el desarrollo y cabal cumplimiento del Programa de Salud Ocupacional en la empresa y lugares de trabajo.

13.4 Reporte de accidentes de trabajo

a. Informar inmediatamente al supervisor sobre el evento ocurrido dentro de las 48 horas hábiles siguientes al evento.
b. Reportar el evento inmediatamente a la línea de accidentes de la ARL contratada.
c. El personal encargado SISO, deberá diligenciar el FURAT

d. Trasladar a la persona accidentada al centro médico autorizado por la ARL en el menor tiempo posible.
e. El trabajador deberá remitir copia de la incapacidad al residente de obra en el menor tiempo posible.
f. Iniciar la investigación del accidente de trabajo con el fin de establecer los mecanismos de prevención y acciones correctivas.
g. El contratista deberá divulgar las causas, consecuencias y plan de acción del evento con todo el personal de obra, para evitar su ocurrencia

13.5 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Se organizara y dispondrá de:

- Recursos. los recursos físicos, financieros y materiales que asignara para el cumplimiento del programa de salud ocupacional y seguridad integral y el programa de inversión, así como presentación en el informe mensual la relación de su cumplimiento.

- Responsabilidades. Establecimiento de las responsabilidades en salud ocupacional de la gerencia, directores, residentes, asistentes, inspectores y trabajadores.

- Organización. Se tendrá el organigrama de la obra en donde se destaque la ubicación del área de Seguridad y Salud en el Trabajo con los nombres respectivos de las personas responsables.

13.6 Panorama de factores de riesgo

- Identificar los factores de riesgo presentes en los diferentes procesos y ambientes laborales.

- Relacionar los factores de riesgo, con los riesgos propios en relación con la gravedad de sus efectos y el número de trabajadores expuestos.

- Ubicar geográficamente en forma clara y definida, los diferentes factores de riesgo.

- De acuerdo con el número de trabajadores expuestos y a la gravedad fijar bases para priorizar soluciones.

- Tener bases definidas para las evaluaciones periódicas y así poder comparar, evaluar, hacer seguimiento, análisis y comprobaciones de las labores realizadas y sus beneficios.

El contratista entregará a la interventoría la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles que se puedan presentar en la ejecución de las actividades del proyecto.

Esta matriz deberá contener los peligros, riesgos y controles mínimos a implementar por parte del contratista durante la ejecución del proyecto. En este documento, el contratista deberá incluir otras actividades no misionales o subcontratadas que no estén consideradas en la matriz inicial, como por ejemplo, transporte de personal, equipos e insumos, limpieza de baños, entre otras.

Los riesgos se identifican por el puesto, sección, área de trabajo u oficio, los factores de riesgo presentes, su fuente, el número de trabajadores expuestos directa e indirectamente, el tiempo de exposición y las medidas de control existentes dando un concepto sobre lo adecuado de estas.

Se programarán actividades tendientes a prevenir, mitigar y controlar los riesgos identificados. En todo caso, la actividad del presente proyecto es tipo A, la cual presenta

riesgos controlables no se hace necesario actualizar el panorama de factores de riesgos una vez que se sigan estrictamente las Medidas de Prevención y/o Mitigación propuestas.

13.7 EXAMENES MEDICOS

- El contratista deberá realizar los exámenes de ingreso, periódicos y de egreso a su personal sin importar la duración del contrato; Los exámenes deberán ser realizados por un médico Especialista en Medicina del Trabajo o en Salud Ocupacional, con licencia de salud ocupacional vigente. La periodicidad de los exámenes se definirá en el SGSST de la empresa contratista.
- Los certificados de aptitud médica deberán ser entregados a la interventoría y deberán indicar el cargo y/o los riesgos específicos para los cuales es apto el trabajador, adicionalmente, deberán estar firmados por el médico especialista con su respectiva licencia y por el trabajador.
- El contratista deberá dejar constancia firmada por el trabajador del ofrecimiento para realizar el examen médico de egreso.

13.8 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Antes del inicio de ejecución de las actividades, los contratistas deberán remitir a la interventoría, la matriz de elementos de protección personal del proyecto; esta matriz debe cumplir cómo mínimo con las Normas Técnicas Colombinas (NTC).

El uso de elementos de protección personal - EPP es un método de control que no elimina el riesgo pero si mitiga sus efectos. Se proporcionará a cada trabajador, sin costo para éste, 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 su entrega y su uso.

Se entregará a cada trabajador la dotación correspondiente. Esta dotación será reemplazada cada que se requiera, lo indique la interventoría y mínimo una vez cada 4 meses.

Se garantizará que durante el desarrollo de la obra todo el personal porte los elementos de protección personal.

Los trabajadores están en la obligación de usar y mantener adecuadamente el equipo de protección personal.

13.9 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

El contratista debe establecer un programa de capacitación y entrenamiento para todo el personal que labora en la obra. El programa de capacitación debe incluir por lo menos los siguientes temas:

- Presentación del panorama de riesgos General.
- Notificación de riesgos por puesto de trabajo a través de una ficha que incluya: los riesgos, EPP y normas generales de seguridad.
- Qué hacer en caso de accidente.
- Responsabilidades del empleador.
- Responsabilidades del trabajador.
- Plan de emergencias (puntos de encuentro, identificación de brigadistas, que hacer en caso de emergencia).
- Presentación del reglamento de higiene y seguridad industrial.
- ARP – EPS cuales son y que cubren, en qué casos utilizar cada una.
- Los demás obtenidos del panorama de factores de riesgo.
- Evaluación del curso de inducción y dejar registro.

Para llevar un control de las inducciones, capacitaciones o entrenamientos realizados se deberá diligenciar mensualmente.

13.10 PROGRAMAS DE MANEJO EN SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INTEGRAL

Manejo de maquinaria, equipos y vehículos

Identificación de riesgos y de impactos

Los principales efectos que se originan por esta actividad son:

Generación de ruido.
Emisión de gases y partículas a la atmósfera.
Derrame de grasas y aceites.
Alteración de la transitabilidad (peatonal y vehicular).
Incremento del riesgo de accidentalidad.
Contaminación de fuentes superficiales y/o suelos por derrames de aceites y combustibles.
Vibración en viviendas aledañas generadas por la operación de maquinaria pesada, equipos de construcción y vehículos.

Medidas de Manejo

A. Manejo de Maquinaria y Equipos

1. Para la realización de actividades o la ejecución de proyectos y trabajos generadores de ruido, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Cuando se opere con maquinaria que se crea produzca ruido por encima de los límites permisibles (según contratista, interventoría o la comunidad), se realizarán mediciones del nivel de ruido de la obra, y comparar los resultados con los índices permisibles, garantizando que se solo se trabajen en el día el número de horas exigidas en el mismo.

Toda la maquinaria, equipos de construcción y vehículos deben contar con alarma de reversa de tipo automático.

2. Se garantizará la realización de inspecciones pre operacional diario a todas la maquinaria y equipos que laboran en el proyecto, verificando principalmente los siguientes aspectos:

- El Funcionamiento de los equipos de control ubicados en los tableros (manómetros, tacómetros, velocímetro, horómetros, voltímetros, etc).
- Inspección visual alrededor de la máquina y equipos para observar las posible fugas y las piezas o conducciones en mal estado, así como la existencia de escape de agua, aire, combustibles, lubricantes, líquido de frenos, hidráulico, etc.
- Comprobar el estado de los neumáticos, en cuanto a presión y cortes de los mismos.
- Limpieza de parabrisas, espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina y quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.
- Que el compartimiento del motor se encuentre libre de toda clase de elementos ajenos al mismo.
- Niveles de aceite, agua y combustibles.
- Verificar el funcionamiento de las luces y del pito de reversa.

- Comprobar que las máquinas posean extintor multipropósito de 10 Lbs de capacidad, como mínimo, debidamente cargado y que el mismo se encuentre vigente.
- Que el suelo de la cabina de conducción se encuentre libre de objetos tales como herramientas, trapos, etc. Utilizar para ello caja de herramientas.
- Inspección previa del lugar de trabajo y de las actividades a realizar.
- Definición de las zonas de circulación de la maquinaria y del personal dentro del frente de trabajo y darlos a conocer a todo el personal antes de inicio de cada jornada laboral.
- Se comprobará periódicamente el buen funcionamiento de las máquinas y realizar pruebas adicionales en los casos de transformaciones de la máquina, accidentes o falta prolongada de uso.
- La maquinaria y/o Equipo estarán provistos de dispositivos que permita su parada total en condiciones de emergencias que permitan detenerla en condiciones de seguridad. Estos dispositivos deben ser visibles, de fácil acceso. Cualquier orden de parada tendrá prioridad sobre las órdenes de puesta en marcha.
- Si la iluminación del recinto de trabajo no es suficiente, habrá iluminación localizada en las zonas peligrosas de las máquinas.
- No se podrán subir pasajeros a la máquina y no podrán permanecer vehículos o personas en los alrededores de la zona de trabajo de ésta.
- No se utilizará los baldes, palas, ganchos o cucharas de la maquinaria como andamio o apoyo para subir personas.
- No se colocará los baldes, palas, ganchos o cucharas de la máquinas encima de la cabina de vehículos o maquinaria.
- Toda parte de una máquina que presente peligro de atrapamiento, corte, abrasión o proyección irá equipada con resguardos o dispositivos de protección.
- Nunca se anulará o cualquier dispositivo de seguridad de que disponga la máquina o equipo, como tampoco retirar las protecciones o resguardos.

- Cuando se trabaje cerca de líneas eléctricas, se tendrá en cuenta la operación de la maquinaria, equipos o vehículos, asegurando las distancias mínimas de acuerdo a la tabla descrita en el procedimiento de izaje de cargas.
- Cuando se suspenda actividades de una maquina así sea de forma temporal, se apoyará el equipo completamente en el suelo, parar el motor y colocar el freno.
- Cuando se tenga que trabajar en espacios muy reducidos se señalizará y aislará ésta zona de trabajo, de tal forma que se evite el paso de personal y se advierta al mismo de los peligros que se tienen.
- Realizar constantemente mantenimiento y limpieza a las zonas de circulación de la maquinaria, así como a las orugas o llantas.
- Verificación del correcto funcionamiento del sistema de frenos y de seguridad de la maquinaria o equipo.

4. Para el manejo y operación de diferentes tipos de maquinaria y equipos, el operador tendrá en cuenta los siguientes requerimientos:

- Verificar la regulación del asiento antes de ponerla en marcha.
- Recibirá la formación e información, comprensible y específica, sobre los riesgos que implica su trabajo debido a las condiciones de utilización de la máquina y las situaciones peligrosas que puedan presentarse.
- No podrá llevar ropa holgada, el pelo suelto, bufanda, cadenas ni ningún otro elemento que lo pueda llevar a resultar atrapado por la máquina o equipo.
- Seguirá las instrucciones del manual del constructor de la máquina y en particular:
- Colocar todos los mandos en punto muerto.
- Sentarse antes de poner en marcha el motor.
- Permanecer sentado mientras esté encendida la máquina.
- Verificar que las indicaciones de los controles son normales.
- No arrancar en locales cerrados.
- Verificar la presencia de personal en la zona de trabajo de la maquinaria o equipo.
- En un lugar despejado y seguro deberá verificar el buen funcionamiento de todos los sistemas de la maquina o equipo y, en especial, los frenos principales y emergencia, hacer girar el volante en los dos sentidos a pequeña velocidad, maniobrar las palancas y controles y colocar las diferentes marchas.

5. Cuando se trabaje en terrenos inclinados, la maquinaria se tendrá en cuenta las siguientes medidas:

- No bajar de lado.
- Orientar al brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo.
- Para la extracción de materiales se debe trabajar de cara a la pendiente.
- Al parar, orientar al equipo hacia la parte alta de la pendiente y apoyar sus sistemas de estabilización en el suelo.
- Las pendientes se deben bajar con la misma velocidad con que se suben.
- No se podrá bajar nunca una pendiente con el motor apagado, además se deberá bajar con una marcha puesta y nunca en punto muerto.
- Además de lo anterior, toda maquinaria o equipo que deba trabajar en zonas con pendientes, deberá cumplir lo establecido por el fabricante en el Manual de Operación, teniendo especial atención en las limitaciones de capacidad y operación.

6. Para realizar mantenimientos preventivos a la maquinaria y equipos que se encuentran en el proyecto, se cumplirán los siguientes requerimientos:

Se llevará el control de la ejecución del mantenimiento diario y semanal.
Realizar inspecciones periódicas recomendadas en los manuales de mantenimiento de los fabricantes de los equipos con finalidad preventiva, incluyendo programación del tiempo de las paradas para el cambio de determinadas piezas y elementos.

Cambios periódicos de los aceites lubricantes, grasas y filtros.
Verificación de la presión de aceites del motor, de los hidráulicos, de las bombas y de la transmisión.
Verificación de la compresión de los cilindros del motor.
Verificación del funcionamiento de los sistemas de frenos de marcha y de parada de emergencia.
Verificación del estado y funcionamiento de los sistemas de control.
Verificación del estado y funcionamiento del tren de rodamiento.
Verificación del estado de ajuste de elementos que requieren ser probados o tensionados.
Verificación del estado y funcionamiento de las baterías.
Verificación del estado de lubricación y engrase.
Los camiones industriales levanta cargas deben ser mantenidos en una condición limpia, libres de suciedad, exceso de aceite, y grasa.

7. Para la realización de mantenimientos a la maquinaria dentro del proyecto se tendrá en cuenta las siguientes medidas:

- Toda operación de ajuste, limpieza, engrase y reparación deberá realizarse con la máquina o equipo parado y desconectado de la fuente de alimentación de energía. Antes de iniciar las reparaciones, quitar la llave de encendido.
- Deben existir dispositivos de bloqueo que impidan la puesta en marcha de las máquinas durante estas operaciones y colocar letreros indicando que se encuentra en reparación.
- Se debe limpiar y aislar la zona donde se realizarán las reparaciones necesarias.
- Se deben colocar plásticos sobre el suelo de un calibre que garantice que no se producirá contaminación del mismo.
- Solamente personal autorizado debe efectuar reparaciones a la maquinaria pesada o equipo de construcción. Si varios mecánicos trabajan en la misma máquina, sus trabajos deberán ser coordinados y conocidos entre ellos.
- Ninguna reparación debe ser efectuada en locaciones inflamables o de combustibles.
- Las reparaciones a los sistemas de combustible e ignición que involucren peligro de incendio, deben ser efectuadas únicamente en áreas designadas para dichas reparaciones.
- Se deberá dejar enfriar el motor antes de quitar el tapón del radiador.
- No fumar.
- Bajar la presión del circuito hidráulico antes de quitar el tapón de vaciado, así mismo cuando se realice el vaciado del aceite, vigilar que no esté quemando y que se almacene y maneje de acuerdo a las exigencias del componente D.
- Antes de arrancar el motor, comprobar que no se haya dejado ninguna herramienta encima del mismo.
- Agentes no combustibles deben ser utilizados para limpiar las reparaciones.
- Los sistemas de la maquinaria o equipo no deben ser alterados o eliminados, a no ser que el fabricante proporcione una aprobación por escrito.

- Toda parte que requiera reemplazo debe ser cambiada solamente por partes equivalentes en cuanto a la seguridad de aquellas utilizadas en el diseño original.

B. Manejo de Vehículos

Para la operación, mantenimiento y manejo defensivo de los vehículos que transiten dentro y fuera de los frentes del proyecto, se tendrán en cuenta los siguientes requerimientos, los cuales deberá aplicar a todos los vehículos de contratistas o proveedores, para garantizar el normal desarrollo de la actividad de suministro de materiales e insumos, además del retiro de escombros:

1. El mantenimiento preventivo de los vehículos será registrado de acuerdo a la realización de éstas actividades. Se considerarán los siguientes aspectos:

- La perfecta combustión de los motores que cumpla con las regulaciones ambientales con respecto a la emisión de gases por tratarse de fuentes móviles.
- El ajuste de los componentes mecánicos, la correcta operación de los sistemas hidráulicos, mecánicos y eléctricos.
- El balanceo y la calibración de las llantas.
- En los vehículos Diesel el tubo de escape debe evacuar a una altura mínima de 3 m.

- No se efectuarán labores de mantenimiento a los vehículos, a menos que la interventoría constate que es mantenimiento por fuerza mayor y que es de obligatoria ejecución. Además, se debe cumplir el programa de rutinas de verificación e inspección de vehículos que garanticen su funcionamiento integral.

2. Todo vehículo que deba ingresar al proyecto cumplirá los siguientes aspectos:

- Dentro del proyecto es obligatorio el uso del pito de reversa sonoro cuyo funcionamiento será de manera automática y permanente.
- Se recomienda emplear en la construcción de Proyectos, vehículos de modelos recientes, cuyo año de fabricación no supere los veinte (20) años de servicio, contados a partir de la firma del Contrato.
- Se podrán utilizar vehículos repotenciados siempre y cuando el año de repotenciación esté dentro del límite del modelo solicitado, y la cantidad de estos vehículos no superará el 20% del total del parque automotor según listado del contratista. Estos vehículos cumplirán la normatividad existente al respecto.

- Se solicitarán certificaciones de emisiones atmosféricas de los vehículos utilizados en el proyecto con vigencia de expedición inferior a un (1) año para vehículos de transporte público y de 2 años para vehículos privados según las exigencias de la normatividad nacional.

- No se permitirá el ingreso de vehículos que no mantengan, en todo momento, la limpieza general y el orden en los vehículos de transporte, así como el perfecto estado de mantenimiento de elementos como carrocería, cabina, espejos, sistema de iluminación y contenedores.
- El vehículo de transporte mantendrá en todo momento los equipos de seguridad reglamentados en el Código Nacional de Tránsito1 como son: Herramienta, llanta de repuesto, botiquín de primeros auxilios, extintor multipropósito contra incendios. Sin estos equipos el vehículo no podrá ingresar al proyecto.
- No se permitirá el lavado de ningún vehículo ni de sus equipos auxiliares dentro del proyecto, espacio público o vía pública, según lo ordenado por la Ley 769 de Agosto 6 de 2002 del Ministerio de Transporte.

4. Respecto al personal destinado al manejo de vehículos de carga, se tendrán en cuenta los siguientes requerimientos:

- Realizar pruebas prácticas de conducción, operación y manejo, además de constatar el conocimiento en la revisión básica diaria que se les debe efectuar. De estas pruebas quedará registro y, de ser posible, contar con la certificación o el registro del entrenamiento al que ha aplicado el operador o conductor.
- Contar con el personal idóneo y con la experiencia específica que le permita realizar operaciones seguras, tanto en la movilización como en el cargue y descargue de materiales.

3. A continuación se presentan los lineamientos para la identificación de los vehículos destinados al transporte de materiales, insumos y escombros de trabajo permanente en el proyecto:

- Todo conductor, y sus acompañantes si es el caso, deberá hacer uso de manera obligatoria de elementos de protección personal. Sin estos elementos no se permitirá su ingreso al proyecto.

5. Si debido a los avances del proyecto es necesario ubicar una zona temporal para actividades de carga y descarga de materiales, insumos y escombros, esta tendrá las siguientes condiciones:

- Será autorizada por la Interventoría como zona provisional y exclusiva para estas actividades. Allí se extremarán las medidas de seguridad y protección ambiental. Tendrá, además cerramiento mediante delineadores tubulares y cinta de seguridad para aislarla del proyecto y permanecerán en perfecto estado de limpieza.
- El terreno estará protegido mediante aislamiento impermeable además de material absorbente – arena, aserrín –a fin de mitigar contaminaciones del suelo.
- No se emplearán zonas de espacio público ni zonas verdes como zona provisional exclusiva para el cargue y descargue de materiales e insumos.

6. Requerimientos que el contratista tendrá en cuenta con respecto a la carga transportada:

- No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis, y esta no excederá el peso bruto vehicular establecido en el Certificado Nacional de carga.
- El Contenedor o platón en donde se transportan los materiales debe estar completamente limpio en su parte externa antes de salir a la vía, especialmente aquellos que tienen faldones en su estructura, los cuales no tendrán residuos de la carga transportada, al igual que las llantas para evitar contaminación por emisiones.
- Los vehículos de carga solo podrán transitar por las vías y en los horarios establecidos según la normatividad existente.
- En caso de presentarse derrames de material en la vía pública durante el traslado de la carga, este será recogido de manera inmediata por el Contratista, dando la remediación ambiental a que hubiere lugar.
- El transportador contará con el equipo necesario para efectuar las actividades anteriores.
- Es obligatorio el cubrimiento de la carga transportada con el fin de evitar dispersión o emisiones fugitivas, cumpliendo lo reglamentado en la Resolución No. 541 del 14 de diciembre de 1994. Además, tendrá resguardos que protejan contra la caída del material.

- Se garantizará el óptimo aseguramiento de la carga.
- El transporte de material, cuando sea necesario, debe estar provisto de tolvas o equipos que garanticen su alimentación o descarga.

7. A continuación se presentan algunas aplicaciones de manejo defensivo que los conductores de los vehículos que ingresen a la obra tendrán en cuenta:

- Siempre circulará por su derecha y no efectuará adelantos a menos que sea necesario.
- Se mantendrá encendidas las luces en posición baja mientras se circula por el corredor de obra.
- La máxima velocidad dentro del proyecto podrá ser máximo de diez (10) kph, de manera que permita detener los vehículos de manera segura. Precauciones especiales deben ser tomadas cuando se maneja en superficies húmedas, resbalosas o con material suelto en su superficie.
- Cuando se hacen giros, la velocidad debe ser reducida a un nivel seguro girando la dirección con movimientos suaves.
- El conductor y sus acompañantes harán uso permanente del cinturón de seguridad.
- No se permite el transporte de personal en los contenedores de carga de los vehículos, a menos que estén diseñados para tal fin.

- Los estacionamientos de los vehículos se harán de manera que permita una salida rápida del proyecto en caso de emergencia.
- Solamente se permite estacionar en el proyecto en las zonas de parqueo destinadas para tal fin, según la aprobación e indicaciones de la interventoría. Los conductores deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
- El conductor debe mantener una visión despejada del camino de viaje y lentamente ascender o descender las pendientes.
- Cuando se asciende o desciende pendientes mayores al 10%, los vehículos de transporte deben ser conducidos con la carga hacia la pendiente.
- Los vehículos deben ser operados como si estuvieran cargados aun cuando se encuentran vacíos.
- En caso de ser necesario accesorios sujetar la carga, estos deben ser colocados tan abajo como sea posible en la carga que va a ser transportada.
- Todos los conductores estarán capacitados en las prácticas seguras de manejar y el uso apropiado de las características de seguridad en el vehículo. Para ser efectivo, el programa de entrenamiento debe estar centrado en las normas de seguridad integral del proyecto, las condiciones operacionales y el tipo de vehículo así como los procedimientos de mantenimiento.

13.11 PLAN DE CONTINGENCIA

13.11.1 GENERALIDADES

Las obras de infraestructura implican riesgos de tipo natural, físico y antrópico, que requieren de la adopción de una política de gestión del riesgo, para minimizar de forma general, la probabilidad de ocurrencia de situaciones que de no manejarse y/o controlarse, pueden originar adversas consecuencias humanas y/o ambientales.

Este capítulo actualiza el análisis de riesgos y amenazas de vías, aplicando nuevas metodologías que han ido surgiendo con la evolución de la normatividad ambiental, en seguridad industrial y en salud ocupacional vigentes y en general con los avances tecnológicos que la ciencia de hoy nos ofrece, interrelacionado dichas metodologías con la actualización de la caracterización ambiental de la zona del proyecto.

De igual forma y como respuesta al control y manejo de dichos riesgos y amenazas se establece el Plan de Contingencia para el proyecto, que se ha elaborado para afrontar los siniestros que podrían presentarse durante las etapas de construcción del proyecto, teniendo en cuenta las condiciones naturales y sociales de la zona donde se emplazarán las obras.

Este plan detalla las normas, criterios, procedimientos y acciones que deberán llevarse a cabo, durante emergencias o contingencias que pueden originar efectos adversos como pérdida de vidas humanas, ambientales, materiales, retrasos, y/o demás elementos que

afecten el normal desarrollo del proyecto y que pongan en riesgo la salud humana, y la calidad del ambiente.

Para la elaboración del plan de contingencia se requiere conocer las principales características de la zona del proyecto, el marco legal aplicable, la política de gestión del riesgo que soporta el presente plan y determinar de esta forma los objetivos y el alcance; para su implementación.

El presente plan de contingencias, establece las actividades más representativas posibles, las cuales en la práctica pueden llegar a tener ajustes conforme el desarrollo de las obras, procesos, gestiones e intervenciones en general. Por tanto, es un marco de referencia en materia socio-ambiental. En consecuencia, el cumplimiento de las obligaciones del Contratista en materia socio-ambiental, será medido en función de la ejecución y cumplimiento de las actividades, obras, acciones y procesos previstos en el presente documento.

Finalmente, la formulación del presente del Plan de Contingencia tiene como propósito identificar los escenarios y factores de riesgo que pueden presentarse, cuyas características y magnitudes se consideren perjudiciales para los medios biofísico y social, así como para la infraestructura propia del Proyecto.

Es necesario orientar el plan al establecimiento de acciones preventivas sobre las posibles eventualidades, determinar la metodología, los recursos físicos y humanos requeridos para responder oportuna y eficazmente ante las emergencias, de manera que se asegure la protección de vidas humanas, la reducción de impactos ambientales, la optimización de recursos y los retrasos en la construcción del Proyecto y finalmente buscar la recuperación de las condiciones normales.

13.11.2 OBJETIVOS

13.11.2.1 OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Contingencia del proyecto, que permita manejar y minimizar los riesgos identificados en la zona de influencia del Proyecto, para que las afectaciones sobre las vidas humanas, recursos naturales, bienes e infraestructura, puedan prevenirse, mitigarse y/o atenderse adecuada y oportunamente.

13.11.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar y evaluar los posibles riesgos naturales, antrópicos u operacionales, a presentarse en el área de influencia del proyecto y jerarquizarlos según su grado de afectación.

- Informar y capacitar a la población ubicada en el área de influencia del proyecto sobre los riesgos que pueden presentarse durante la construcción y operación de éste, así como las medidas que se deben considerar para prevenir y atender dichos riesgos.

13.11.3 ALCANCE

El Plan de Contingencia considera la identificación, valoración y análisis de los posibles eventos a presentarse durante la construcción del Proyecto "REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER." como consecuencia de las actividades inherentes al proyecto o por situaciones ajenas, que podrían alterar las condiciones normales de funcionamiento del proyecto.

Este Plan de Contingencia vincula las comunidades del área de influencia directa puntual, susceptibles de sufrir afectaciones y considera las pérdidas humanas, ambientales y materiales que se puedan presentar durante la construcción del proyecto.

13.11.4 MARCO LEGAL

Teniendo en cuenta lo dispuesto en la normativa ambiental, se hace una relación de las principales normas aplicables al Plan de Contingencias para el Proyecto, enmarcado dentro de los lineamientos ambientales consagrados en la Constitución Política Nacional de 1991, la Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974 y los Decretos reglamentarios vigentes hasta la fecha. La Constitución Política de Colombia en los artículos 79 y 80 establece que: "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines". "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados".

El Código Nacional de Recursos Naturales (Decreto 2811 de 1974) en su Título VIII, Artículo 31 establece que "En accidentes que causen deterioro ambiental o hechos ambientales que constituyen peligro colectivo, se tomarán las medidas de emergencia para contrarrestar el peligro". Como consecuencia de los desastres ocurridos en el territorio Colombiano, se crea en 1986 la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (OND).

Ley 99 de 1993 en su artículo 1 numeral 9 consagra "La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento".

Decreto ley 1523 de 2012, en este se recogen todas las disposiciones para la prevención y atención de desastres, que se refieren respectivamente a planeación y aspectos institucionales y disposiciones varias.
Ley 46 de 1988 por la cual se crea y organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), se otorga facultades extraordinarias al Presidente de la República y se dictan otras disposiciones. Forman parte del SNPAD los organismos públicos de orden nacional y territorial, las entidades descentralizadas y las personas privadas que en cumplimiento de sus funciones desarrollen actividades relacionada con la prevención y atención de desastres.
El Decreto 93 del 13 de enero de 1998, adopta el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.
Decreto 2820 de agosto de 2010, el cual establece la evaluación de riesgo como requisito para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y obtención de la licencia ambiental.

13.12 POLITICA DE GESTIÓN DEL RIESGO

Este plan de contingencia establece como política de Gestión del Riesgo, la prevención, reducción y control permanente de los factores de riesgo latente y que podrían presentarse durante la construcción del proyecto así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastres, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en seguridad humana y protección ambiental.

13.13 ANALISIS DE RIESGOS E IDENTIFICACIÓN DE LAS AMENAZAS

El análisis de riesgo se actualiza para minimizar la incertidumbre de ocurrencia de desastres, originados por las condiciones naturales presentes en la zona del proyecto o por situaciones antrópicas y/u operacionales. De la descripción del proyecto y de las características ambientales de la zona del proyecto, surge la identificación de los riesgos, partiendo del reconocimiento de las amenazas de tipo endógena y exógena que podrían presentarse en el proyecto. Según el origen o las causas que pueden ocasionar las amenazas, éstas se clasifican en exógenas, cuando provienen del exterior del sistema, proyecto, obra o actividad y pueden ser naturales (originados por fenómenos naturales) o antrópicas (provocadas por actos humanos) y endógenas, cuando se presentan al interior del proyecto y dependen de los procesos constructivos o de las técnicas empleadas. Para efectos de la identificación y análisis de las amenazas, se toman como origen de éstas, aquellos que representan los mayores riesgos y los que podrían magnificarse por la construcción del proyecto.

13.13.1 AMENAZAS EXOGENAS

MOVIMIENTOS SISMICOS

La amenaza sísmica en el Municipio de San Vicente de Chucuri es latente de fallas. Se tienen amenazas concatenadas que pueden agravar la situación en caso de sismo: altas pendientes que incluso sin necesidad de terremoto tienen movimientos en masa y deslizamientos, depósitos gravitacionales, alta pluviosidad que satura y lubrica los suelos y depósitos de vertiente que carecen de estructura. También se presentan vulnerabilidades como alta densidad de población, construcciones formales que no acatan los lineamientos de la microzonificación.
Es probable la ocurrencia de un movimiento telúrico de una dimensión suficiente como para afectar la continuidad de los trabajos de construcción o la normal operación del proyecto, una vez éste se encuentre en servicio. Aunque la amenaza está latente durante todas las fases del proyecto, su probabilidad de afectarlo es mayor en construcción, debido al carácter temporal de algunas estructuras y al estado de ejecución parcial de las obras.

Crecientes, avenidas torrenciales, Inundaciones

En el proyecto los riesgos por crecientes, avenidas torrenciales e inundaciones están asociadas con el muro proyectado.
Taludes: se consideran de RIESGO BAJO, por lo cual no es crítica esta situación para los taludes de excavación proyectados. Desprendimientos de bloques, deslizamientos, derrumbes y desestabilización de taludes Los eventuales deslizamientos y derrumbes están asociados tanto a los movimientos en masa como a los procesos erosivos.

13.13.2 AMENAZAS ENDOGENAS

Huelga

Puede presentarse por la inconformidad del personal que adelanta las labores durante construcción del Proyecto, ocasionando el cese de actividades y a su vez retrasos en los cronogramas, extra costos y bloqueo parcial o total del proyecto.

Movilizaciones en contra del proyecto

El área del proyecto, es en el área urbana del Municipio, aspecto de gran trascendencia a la hora de evaluar la dinámica y percepción que en relación al proyecto tienen sus pobladores, y encontramos organizaciones de juntas de acción comunal que le permiten a diferentes actores ejercer la ciudadanía y reivindicar un conjunto de valores en los cuales se conjugan aspiraciones de protección al medio ambiente, defensa de lo público y de derechos sociales, políticos y culturales, desde diferentes escenarios de participación ciudadana.

De ahí que ante la eventualidad de riesgos ambientales ocasionados por el proyecto y que puedan afectar y/o transformar la dinámica social, económica y cultural en el territorio estos grupos de interés se articulan funcionando como un sistema que en determinado momento es lo que les permite tomar decisiones consensuadas, aspecto fundamental ya que define la actitud de las comunidades en relación a los diferentes planes y modelos de intervención propuestos.

Por lo tanto, las comunidades grupos organizados, grupos ambientales y demás organismos existentes en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, pueden unirse y marchar en contra del proyecto antes y durante la construcción, afectando el normal desarrollo de las obras, segmentando la relación proyecto-comunidad.

Daños a terceros y al medio ambiente

Es probable que durante la construcción del proyecto se presenten daños a terceros y al medio ambiente, de lo cual se pueden derivar conflictos socio-económicos y que a su vez, afectarían el desarrollo del proyecto.

Los daños a terceros son hechos que involucran actores involuntarios que se ven perjudicados por las acciones de otros, dentro de los que se pueden contemplar, los problemas de movilidad por alteración en el tráfico vehicular de los vehículos que transportan los materiales de la obra, las victimas de daños ocasionados por actos de vandalismo que se presenten en medio de un disturbio, el atropellamiento de transeúntes y animales domésticos por parte de vehículos que participan en la construcción de la obra, cualquier persona que sin ser parte de una situación de orden público en la que participe personal de la obra resulte perjudicada. En los daños a terceros también se contempla la posibilidad de daños a la infraestructura pública o privada como viviendas, establecimientos comerciales, establecimientos institucionales, afectación a la infraestructura productiva y de transporte.

Accidentes operacionales

Estos se pueden presentar por:

- Deficientes prácticas laborales, negligencia y al hacer caso omiso de las normas de higiene y seguridad industrial.
- Aumento de tránsito de vehículos y maquinaria de construcción, ocasionando un aumento de accidentalidad en la zona de influencia del proyecto y en las vías de acceso al sitio de la obra.
- Falla de equipos. Fuera de los eventos accidentales que podrían afectar los equipos o la maquinaria, procesos como operación inadecuada, selección errónea del tipo de equipo necesario para una labor específica, desgaste, mantenimiento inadecuado, falta de suministros (para su operación, mantenimiento o reparación), entre otros, podrían generar su puesta en fuera de servicio. Sus posibles consecuencias serían: parálisis parcial o total del frente de obra afectado, daños en la obra ejecutada, pérdida del equipo, extracostos, heridos, muertes, etc.

Accidentes de trabajo

Durante la construcción del proyecto, el personal vinculado al mismo, está expuesto a riesgos al trabajar en espacios reducidos, con pisos mojados y resbaladizos, con luz artificial y por consiguiente vulnerable a accidentes por desprendimientos de rocas, inhalaciones de

aire impuro, gases tóxicos, polvos. Así mismo, se consideran los riesgos (biológicos) en especial durante la fase de construcción puede presentarse como resultado de la interacción con la fauna silvestre, mordeduras o piquetes por parte de animales como lo son: arañas, serpientes, abejas, avispas, hormigas, manzanillo y plantas urticantes.

Emergencias sanitarias

La migración de personal (MANO DE OBRA CALIFICADA) proveniente de diferentes lugares del departamento hacia la zona del proyecto, puede propiciar la proliferación de contagio del COVID 19. Así mismo, se puede presentar intoxicaciones masivas del personal del proyecto. Las zonas más expuestas o sensibles a ser afectadas por una emergencia sanitaria serán las receptoras del personal foráneo que llegará a la región en busca de trabajo y mejores oportunidades laborales.

14 PROGRAMAS PARA LA MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS

El presente Plan de Manejo Ambiental (PMA) busca garantizar la conservación del medio ambiente tanto a corto como a largo plazo, suministrando todo el ingenio y responsabilidad social para la ejecución de dichos proyectos, además de plantear actividades que generen bienestar y una gestión social que deben ir acompañadas para lograr una excelente planificación y así tomar cada una de las decisiones en las que se involucre la comunidad.

El plan de manejo ambiental establece cada una de las medidas requeridas para la mitigación y control contempladas: el tipo de medida de mitigación, actividades, momento de la ejecución, medidas, responsable. La mitigación es el diseño y ejecución de obras, actividades o medidas dirigidas a moderar, atenuar, minimizar, o disminuir los impactos negativos que un proyecto pueda generar sobre el entorno humano y natural. La mitigación puede reponer uno o más de los componentes o elementos del medio ambiente a una calidad similar o a la que tenía inicialmente con anterioridad al daño causado. Dada la imposibilidad de restablecerlas a las condiciones iníciales, al menos recuperar algunas de las propiedades básicas. El propósito de la mitigación es generar acciones destinadas a llevar a niveles aceptables los impactos ambientales de una actividad humana. Mientras que las medidas de compensación buscan producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a uno de carácter adverso y sólo se lleva a cabo en las áreas o lugares en que los impactos negativos significativos no pueden mitigarse.
Igualmente en el presente proyecto se estipulan los protocolos de bioseguridad establecidos en la resolución 666 de 2020, para la prevención de la transmisión del COVID-19, con el fin de

disminuir el riesgo de transmisión del virus de humano a humano durante el desarrollo de las actividades.

En el presente proyecto el impacto ambiental es bajo, ya que no es de consideración el deterioro o alteración a los recursos naturales, al ambiente o al paisaje. Teniendo en cuenta que el Municipio no cuenta con escombrera, el material sobrante de las excavaciones será transportado a sitios autorizados, y en la mayoría de los casos la comunidad solicita disponer este material para el mejoramiento de vías, sin embargo siempre se deberá contar con el visto bueno previo de la interventoría. Igualmente en los sitios que se requiera este material será utilizado como relleno en las secciones de las cunetas construidas. Para la compra del material pétreo utilizado en la obra se adquirirá en sitios donde se cuente con el permiso pertinente.

El Plan se diseñó con base en las medidas de mitigación identificadas en la evaluación ambiental teniendo en cuenta tanto las actividades generadoras de impactos como los elementos del ambiente evaluados en la línea base del estudio y que son afectados con impactos de importancia moderada y significativa.

Los programas ambientales abarcan medidas de prevención, control, mitigación y compensación para todos los componentes ambientales presentes en la zona de influencia directa, susceptibles de ser afectados por el desarrollo del proyecto.

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER
FICHA No. 1 **14.1** **MANEJO DE ESCOMBROS, MATERIAL REUTILIZABLE, MATERIAL DE RECICLAJE Y BASURAS**
Objetivos
– Garantizar la adecuada disposición de los materiales sobrantes durante las actividades de REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER Reducir los impactos posibles causados por el transporte de materiales: Desde las fuentes de materiales hasta los frentes de trabajo. De los frentes de trabajo a los botaderos. – Establecer los parámetros técnicos y ambientales que se deben tener en cuenta durante la ejecución del proyecto, en lo relacionado con el manejo y disposición final de los residuos sólidos ordinarios y especiales. – Prevenir el deterioro en la salud tanto de las personas que laboran en el proyecto como de las que habitan en el área de influencia local del mismo, al darle un adecuado manejo a los residuos. – Evitar perjuicios sobre la salud tanto de los trabajadores como de la comunidad en general, que puede verse afectada por la proliferación de insectos y roedores. – Evitar malos olores.

- Prevenir la contaminación del suelo, de los cuerpos de agua y del aire.
- No deteriorar la calidad visual del paisaje, por la dispersión de los desechos.
- Dar cumplimiento a las disposiciones legales de la Ley 09 de 1979 y sus reglamentos, al Decreto 2811 de 1974 relacionado con la protección de los recursos naturales, y a la Ley 2104 de 1983 sobre las disposiciones sanitarias de los residuos sólidos.

Impacto a mitigar	Actividades generadoras de efectos ambientales
Emisiones atmosféricas Ruido Aporte de sólidos a fuentes superficiales de agua (quebradas, alcantarillas, etc.) Molestias a peatones o comunidad por construcción de obra Alteración de paisaje Reducción en la generación de malos olores	Excavaciones varias, transporte de material y depósito de los mismos, producción de basuras en campamentos y sitios de obras.

Efectos ambientales a controlar

- A través del ejercicio de las prácticas de uso y rehúso de algunos materiales manejados en el campamento, se puede lograr una disminución considerable de residuos sólidos.
- Disminución en la proliferación de ratas, moscas y otros vectores que pueden afectar la salud de las personas que laboran en los sectores a intervenir y de aquellas que habitan en las áreas de influencia local del mismo.
- Se evita la producción de malos olores y la contaminación ambiental en el área.
- Mantenimiento de la calidad visual y paisajística en el área de influencia local y puntal.

Medidas de Manejo

Clasificar y separar el material de excavación con el fin de identificar el material que se utilizará para rellenos y el sobrante para que sea retirado de inmediato y transportado a los sitios de vías cercanas que se utilizarán como material de mejoramiento de las vías.
Adecuar sitios de almacenamiento temporal de material reutilizable siempre y cuando estén delimitadas

Los materiales sobrantes almacenados temporalmente no deben interferir con el tráfico peatonal y/o vehicular. Deben estar delimitados y protegidos contra la acción erosiva del agua, aire para prevenir la contaminación. Los materiales deben estar protegidos con plásticos, lonas o mallas

- Los acopios de escombros, no superarán los 5m3, ni permanecerán más de 24 horas en el

frente de obra. La distancia entre acopios será como mínimo de 200 m. Los acopios no interferirán con el tráfico peatonal y/o vehicular y serán protegidos de manera permanente de la acción erosiva del agua, aire y su contaminación. Dicha protección se hará con elementos tales como plásticos. Adicionalmente los acopios estarán señalizados y confinados. Los acopios serán avalados por la interventoría.

Se prohíbe la utilización de zonas verdes o del derecho de vía para la disposición de materiales sobrantes, a excepción de los casos en que la zona esté destinada de acerado a los diseños. También está prohibido depositar escombros en zonas de rondas de ríos, quebradas y sus cauces y lechos

- Los vehículos destinados al transporte de escombros no serán llenados por encima de su capacidad (a ras con el borde superior más bajo del platón), la carga irá cubierta y deben movilizarse siguiendo las vías y horarios establecidos.
- No se modificará el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

- Cada vez que se requiera habrá que recoger desperdicios, basuras o elementos extraños presentes en la zona. La limpieza general debe realzarse diariamente al finalizar la jornada. Estos materiales se almacenarán temporalmente para que el día siguiente sean llevados al botadero oficial
- El contratista debe contar con una brigada de limpieza que cuente con el equipo necesario (señalización, cerramiento, equipo, etc.)

- Los trabajos se deben adelantar preferiblemente en jornada diurna y con las medidas de señalización

- Una vez finalizadas las obras se deberá recuperar y restaurar el espacio público afectado

Acciones a Desarrollar

Caracterización de los Residuos Sólidos Producidos en el Campamento

- Teniendo en cuenta el tipo de proyecto y la descripción del mismo, los residuos sólidos generados en el campamento se clasificaron en dos grupos:

Residuos sólidos ordinarios: Comúnmente denominados residuos domésticos, los cuales desde el punto de vista físico se clasifican en:

Desechos de alimentos Papel
y cartones Plásticos
Plásticos

Textiles Caucho
Madera
Metales

- La cantidad de residuos ordinarios producidos por una persona se estiman en 0.5 kg. /habitante-día; por lo tanto asumiendo que en un frente de obra típico existe en promedio una población de 10 personas, la cantidad de residuos sólidos ordinarios será de 5 kg./día.

Residuos especiales: Los residuos especiales generados en este tipo de proyecto son los recipientes de pegantes, pinturas, grasas, lubricantes, (semisólidos), filtros de combustibles y baterías de los vehículos empleados durante la ejecución de la obra.

Actividades que se deben realizar para la correcta disposición de los residuos sólidos

La correcta disposición de los residuos sólidos comprende la ejecución de las siguientes actividades:

- Almacenamiento: Esta actividad se debe realizar en cada uno de los sitios de producción de los residuos, en recipientes de plástico (punto ecológico), combinados con bolsas plásticas desechables (DIFERENTES COLORES PARA SU CLASIFICACIÓN), para facilitar la manipulación de los residuos.
- El tamaño del recipiente está en función de la cantidad de basura producida y de la frecuencia de disposición final de la misma. Sin embargo, se debe procurar que el peso de los residuos junto con el del recipiente no sobrepasen los 50 - 60 Kilos, para facilitar su manipulación.
- El recipiente debe presentar tapas con buen ajuste, que evite el acceso de animales

- (roedores y moscas), la emisión de olores y la entrada de agua. Por último, los recipientes deben ser lavados periódicamente.
- Los recipientes destinados para el almacenamiento de los residuos especiales, deben presentar alta resistencia a la corrosión y ser impermeables. (tanque metalico con tapa)
- Por ningún motivo se debe presentar mezcla de los residuos sólidos ordinarios con los residuos especiales
- Las áreas designadas para el almacenamiento de los residuos sólidos ordinarios y especiales, deben quedar ubicadas en lugares visibles e identificados por cada una de las personas relacionadas con el proyecto.
- El tiempo de almacenamiento debe ser tal que los residuos, ya sean ordinarios o especiales, no presenten ningún tipo de descomposición.

Presentación: Consiste en la operación de sacar los residuos sólidos del lugar donde se almacenan en el campamento y dejarlos en el sitio donde se deben recoger. El tiempo de presentación debe ser mínimo para evitar la proliferación de moscas y vectores, o que el viento y los animales los dispersen.

Recolección: Proceso por medio del cual la basura pasa del productor a las personas que se encargan de su transporte y disposición final, para este caso se debe establecer la frecuencia con que se deben realizar estas actividades y debe depender del volumen de residuos

producidos. Se debe tener presente las fechas de recolección de la empresa prestadora de recolección en el Municipio teniendo en cuenta su clasificación, quien es la encargada de la recolección y disposición final.

Transporte: Consiste en el traslado de las basuras desde el sitio de producción hasta el lugar donde se dispondrán. Los vehículos empleados para el transporte de los residuos sólidos, deben cumplir con los requerimientos mínimos exigidos por el decreto 2104 de 1983.

Disposición final: Se refiere a los procedimientos por medio de los cuales las basuras son colocadas en forma definitiva, para lo cual se recomienda disponer del relleno sanitario o sitio de acopio de San Vicente de Chucurí, y por lo tanto acogerse a las disposiciones que el municipio considere pertinentes.

Recuperación: La recuperación de residuos sólidos tiene como fin minimizar el problema de la disposición final de los residuos sólidos. Entre las técnicas de recuperación

propuestas para ser utilizadas en el área de los campamentos están:

- Rehúso: Es la utilización de un elemento para lo que fue construido inicialmente.
- Ubicar en los diferentes sitios de disposición de residuos sólidos dentro del campamento, (punto ecológico) de diferentes colores que permitan la clasificación de los diferentes tipos de residuos.
-

  Color verde: para residuos orgánicos
  Color blanco: para residuos reutilizables y/o reciclables
  [redacted]: para residuos inorgánicos
  Color rojo: Para residuos rojos.
- Proveer un centro de acopio de los materiales recuperados para rehúso y se puede ubicar en un costado cercano a la entrada del campamento.
- Se debe dar prioridad a la compra de productos que vengan empacados en envases que se puedan rehusar.

Manejo de materiales de excavaciones y sobrantes de obra

- Todos los materiales de desecho que estén dentro de la categoría de estériles provenientes de procesos de construcción, excavaciones, producción de concretos, etc., deben ser llevados por el contratista a los sitios destinados como zonas de depósito.
- No se debe dejar que se acumulen a lo largo de vías, en plantas trituradoras o en excavaciones por tiempos mayores a 24 horas.
- Las actividades de cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de materiales y elementos, estarán sujetos al cumplimiento de algunas normas de regulación establecidas en la resolución 541 de diciembre 14 de 1994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente:

Transporte:

- Los vehículos destinados al transporte deberán tener carrocerías, contenedores o platones apropiados, a fin de que la carga quede contenida en su totalidad, en forma tal

que se evite el derrame o pérdida del material durante el transporte.

- El contenedor o platón no debe tener roturas, perforaciones, ranuras o espacios y debe estar en perfecto estado de mantenimiento. La carga deberá ser acomodada de tal manera que su volumen esté a ras de los bordes superiores del platón o contenedor; las puertas de descargue, deberán permanecer adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.

- El contratista no podrá modificar el diseño original de los contenedores o platones de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.
- Es obligatorio cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma o generarse emisiones fugitivas. El material que cubrirá la carga deberá ser resistente para evitar que se rompa o se rasgue, y deberá estar sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal, que sobrepase en treinta (30) cm. (por lo menos) el borde del contenedor o platón.
- Si además de cumplir con todas las medidas anteriores, hubiese escape, pérdida o derrame de algún material o elemento de los vehículos en áreas de espacio público, El contratista deberá recoger dicho material o elemento inmediatamente, para lo cual deberá contar con el equipo necesario.

Almacenamiento y disposición final

- Se prohíbe el almacenamiento temporal o permanente de los materiales y elementos en áreas de espacio público. Está prohibido mezclar los materiales y elementos con otro tipo de residuos líquidos o peligrosos y basuras, entre otros.

Manejo de botaderos

- El material será dispuesto sobre vías rurales con el fin de aprovecharse como material de mejoramiento para la vía.
- Se deberá colocar el material suelto de desecho, esparciéndolo por capas no mayores de 50 centímetro y se deberá extender.

Criterios para la selección de nuevos sitios de disposición final de sobrantes de mejoramiento vía.

- La topografía del terreno debe ser plana a ondulada.
- La distancia mínima de los cuerpos de agua debe ser de 50 metros.
- No deben haber viviendas o infraestructura de familias, mucho menos comunitaria en la zona a utilizar.
- Debe estar cercano al derecho de vía y tener facilidades de acceso desde los frentes de trabajo.

Cronograma
– Establecidos el sitio donde se instalará y operará el campamento, se debe coordinar con la empresa de aseo del municipio, para no presentar inconvenientes cuando se transporten los residuos sólidos generados en el campamento, al casco urbano del Municipio. – Paralelamente el Contratista, adelantará una campaña con el personal que labora en el proyecto, en el cual se les indicará los sitios donde estarán ubicados los recipientes que se emplearán para la recolección de las basuras, además de la importancia que tiene para la salud y el medio ambiente el correcto manejo de los residuos sólidos.
Lugar de Aplicación
Frente de trabajo, fuentes de material y sitios de disposición de sobrantes y campamento.
Personal Requerido
Equipo de trabajo personal y maquinaria adecuados para esta actividad
Medidas Participativas (socialización)
La comunidad debe ser partícipe en las actividades del proyecto en general, la mano de obra no calificada deberá ser de la zona de influencia. Se debe tener en cuenta el gremio de volqueteros de la zona para ser contratados en las actividades de acarreo de materiales y transporte de escombros.
Responsable de la Ejecución
El contratista es el responsable de la ejecución de las obras y la interventoría de hacer cumplir las disposiciones dadas.

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER

FICHA No. 2

14.2

MANEJO DE LA VEGETACION

Objetivos
– Especificar los procedimientos de manejo de vegetación (podas) durante la remoción de la cobertura vegetal en los sitios de localización de la obra. – Prevenir alteraciones mayores a las requeridas para la construcción de las obras. – Prevenir la contaminación de cuerpos de agua por una inadecuada disposición de materiales de desecho producto de los desmontes
Impactos a Mitigar
– Ruido por operación de maquinaria – Emisiones de gases y partículas – Alteración de flujo vehicular – Conflictos sociales – Accidentes de trabajo – Contaminación de suelo

– Alteración paisajística
Medidas de Manejo
– Podar los árboles de acuerdo a normas técnicas y de seguridad
Acciones a Desarrollar
Las siguientes actividades deben ser ejecutadas bajo la supervisión de una persona idónea o en su defecto del ingeniero ambiental y cumplidas estrictamente: *Marcación del Área a Podar*: Con el fin de evitar daños mayores a los necesarios se debe ubicar en forma exacta, mediante el empleo pintura de las especies a podar. Los árboles que no serán intervenidos pero que serán afectados su sistema radicular se debe proteger las raíces ante parásitos o enfermedades con una capa de aceite de carácter impermeabilizante y antiparásito. Para despejar las áreas de trabajo no se permitirá la quema de la vegetación. El descapote se realizará en forma planificada, esta labor se hará manualmente con herramientas. Los residuos vegetales producidos durante las podas no se depositarán en los cuerpos de agua (ríos, quebradas, arroyos), ni en áreas que interrumpan el flujo normal de la escorrentía superficial, tampoco pueden ser abandonados en caminos, vías, o en espacios de utilidad pública. .
El resto de material generado, como las ramas más delgadas y hojarasca se picará en trozas pequeñas, de tal forma que se facilite su disposición en sitios aledaños; estos residuos se distribuirán de manera uniforme sobre el terreno, integrando el material como biomasa vegetal en descomposición. En los sectores de rastrojos bajos el material vegetal retirado se picará y se integrará como materia orgánica en los sectores aledaños. En los sitios con pastos y gramas, se procurará la extracción de la cobertura en cespedones que serán almacenados temporalmente y usados en la revegetalización de taludes y recuperación de áreas alteradas. Los escombros vegetales generados en cada uno de los sitios a explotar materiales de construcción para el proyecto, serán transportados hacia las zonas de depósito cercanas o se colocarán junto con el suelo de descapote, materiales que serán reservados para la recuperación posterior de cada sitio.
Cronograma
Durante los meses que dura las actividades de poda.
Lugar de Aplicación
Parque recreativo la Pola.

Personal Requerido
Personas con conocimiento en podas.
Seguimiento y Monitoreo
Las variables o parámetros a monitores son: podas, para verificar el cumplimiento de los procedimientos indicados. La Interventoría producirá informes que contengan las observaciones y recomendaciones o ajustes que debe cumplir el constructor. La periodicidad y duración con que se debe realizar el monitoreo es de dos meses, contados desde el inicio de las actividades de poda con una periodicidad semanal.
Medidas Participativas (socialización)
Mediante charlas a la comunidad se debe explicar los alcances del plan de manejo ambiental, en cuanto a las podas a realizar, con el propósito de que la comunidad del sector se encargue de cuidar y velar por la cerca natural y demás arboles sembrados en su entorno, una vez se concluyan las obras.
Responsable de la Ejecución
El contratista en la ejecución del proyecto y la interventoría en hacer cumplir las disposiciones

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER

FICHA No. 3

14.3 MANEJO DE OBRAS DE CONCRETOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCION

Objetivos

- Disminuir la afectación al entorno de parte de las actividades del proyecto de pavimentación para las obras civiles.
- Identificar las actividades propias de las obras civiles que pueden ocasionar consecuencias negativas en los entornos físico-biótico y socioeconómico.
- Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales que se generan por los materiales de construcción.
- Disminuir la afectación, por parte de las obras hacia los cuerpos de agua y humedales.
- Evitar el represamiento a ambos lados de la vía de acceso al parque, que puede generar desestabilización en el talud.

Impacto a mitigar	Actividades generadoras de efectos ambientales
Emisiones atmosféricas. Ruido. Aporte de sólidos a fuentes superficiales de	Diferentes actividades para el proceso de suministro e instalación de estructura metálica para cubierta.

agua (quebradas, alcantarillas, etc.) Probabilidad de derrames de los concretos. Molestias a peatones o comunidad por construcción de obra.	

Efectos ambientales a controlar

- Que los sobrantes de los materiales de los diferentes procesos constructivos no generan deterioro en el ecosistema existente.
- A través del ejercicio de las prácticas de uso y rehúso de algunos materiales manejados en los procesos constructivos, se puede lograr una disminución considerable de residuos sólidos.
- Buenas prácticas de construcción que no afecten las fuentes hídricas existentes en la zona.
- Que los cuerpos de agua que son ecosistemas de alta y media sensibilidad, permanezcan o mejoren su actual estado de conservación, tanto a nivel de paisaje como de propiedades físico- bióticas.

Acciones a Desarrollar

La mezcla de concreto en el sitio de la obra, se realizará 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 recogerá y dispondrá de manera inmediata. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no quede evidencia del vertimiento presentado.

- Se prohibirá el lavado de mezcladoras de concreto en el frente de obra si no se cuenta con las estructuras y el sistema de tratamiento necesario para realizar ésta labor.
- Los prefabricados y las tuberías se almacenarán ordenadamente en los sitios destinados para tal fin (sitios previamente aprobados por la interventoría del contrato) y no se apilarán a alturas superiores a 1.5 m.

- Solo se mantendrán en el frente de obra los materiales de construcción necesarios para una jornada laboral (1 día o 2 como máximo), el resto de materiales se almacenarán en los

- patios de acopio.
- Los materiales de construcción ubicados dentro del frente de obra permanecerán perfectamente demarcados y cubiertos.

- Todo material de construcción depositado a cielo abierto en los frentes de obra y que no pueda ser utilizado durante la jornada laboral permanecerá debidamente demarcado, cubierto con plástico y señalizado.

- Los materiales o residuos de construcción no utilizados en la obra deben ser retirados del frente obra, el contratista debe darles el manejo más adecuado. La donación a la comunidad debe aprobarse previa verificación del uso final que no afecte ningún recurso natural.

- Con el objeto de garantizar el adecuado manejo de estos materiales, el contratista incluirá dentro de los programas de sensibilización ambiental capacitación sobre este tema.

- Cuando las condiciones climáticas lo exijan, el contratista, debe hacer riego permanente sobre las áreas desprovistas de acabados con el objeto de prevenir las emisiones de material particulado a la atmosfera, cuerpos de agua, y vegetación.

- El cemento en sacos debe ser almacenado en sitios secos y aislados del suelo estos acopios no deben superar los dos metros de altura. Si el cemento se suministra a granel, debe ser almacenado en sitios protegidos de humedad.

- Para el almacenamiento de materiales se ubicará un sitio de acopio, el cual debe ser cubierto con un plástico de alto calibre para prevenir que se dispersen partículas en el aire. Así mismo se contará, con un Sistema de contención, como una estructura de ladrillo para evitar que el material se disperse.

- El hierro se protegerá para evitar que las condiciones climáticas afecten su estructura.

- Todas las fuentes de materiales, de acuerdo con la normatividad vigente, requieren de concesión minera y de licencia ambiental para su explotación. Por tal motive el contratista debe adquirir los materiales a personas que cuenten con dichas autorizaciones u obtenerlos directamente para el Proyecto.

Cronograma

- Las actividades a desarrollar dentro de este proyecto inician en la etapa de diseño, cuando se hace un inventario y evaluación del estado del espacio donde se realizaran las obras de mitigación, y se lleva a cabo una proyección de la obra a construir.
- Posteriormente las labores se realizan en la etapa de construcción con el desarrollo de las obras de optimización para el predio donde se realizara el proyecto de la institución educativa La Colorada.

Lugar de Aplicación

En los sitios a ejecutar la obra

Personal Requerido

Personal calificado en construcción y mano de obra no calificada.

Seguimiento y Monitoreo

La interventoría del proyecto será la encargada de:

- Se debe hacer seguimiento diario al cumplimiento de las acciones de manejo

establecidas en este proyecto y presentar informes semanales sobre estos aspectos al interventor.
- Vigilar que durante la construcción y uso se disponga del mínimo de recursos naturales posibles.
- Verificar que se esté haciendo buen uso de los recursos y que la información con que cuentan los obreros, operarios y población circunvecina sea clara y suficiente para que actúen de forma correcta.
- Revisar que se realicen buenas prácticas de construcción que eviten generar impactos negativos en el ecosistema.
- Verificar la maquinaria y vehículos utilizados para el transporte de materiales y en su proceso constructivo evitando alteraciones en el ambiente.

Medidas Participativas (socialización)

La comunidad en general debe ser informada de la importancia de estas obras para el buen funcionamiento de la vía, y programas con el personal de obra con el fin de realizar buenas practicas constructivas.

Responsable de la Ejecución

El contratista es el único responsable de la ejecución y la interventoría de hacer cumplir las disposiciones consignadas en este documento.

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER

FICHA No. 4

14.4 MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

Objetivos

- Recomendar las alternativas viales más aptas para la movilización de la maquinaria, equipos y personal, con el fin de llevar acabo esta actividad de manera eficiente y sin deterioro de la calidad ambiental.
- Prevenir el deterioro de otras áreas que se encuentran por fuera del derecho de vía del proyecto como las vías de acceso a las fuentes de materiales.
- Cumplir con la resolución 541 del 14 de diciembre de 1994, expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, en lo referente al cargue, descargue, y transporte de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.

Impactos a Mitigar

- Ruido
- Emisión de gases y partículas
- Derrame de grasas y aceites
- Alteración del tránsito (peatonal y vehicular)

- Incremento del riesgo de accidentalidad
- Contaminación de fuentes superficiales
- Deterioro de cobertura vegetal
- Alteración a la comunidad

Medidas de Manejo

- Si las obras se realizan en cercanías a zonas pobladas habrá que instaurar ciclos de trabajo con el fin de evitar la contaminación acústica
- Los vehículos deben estar perfectamente sincronizados para evitar la contaminación
- Los vehículos de la obra deberán presentar certificado de gases
- Se deberá realizar mantenimiento de los equipos en centros autorizados
- Se deberán cumplir con los requerimientos sobre calidad de aire fijados en la normatividad ambiental vigente
- En caso de adelantar actividades en horas nocturnas se deberá hacer el menor ruido posible y adicionalmente informar a la comunidad. Si es necesario habrá que solicitar los permisos requeridos
- Disminución de la contaminación ambiental en áreas de influencia del sector (vía principal y vías secundarias de acceso a las fuentes de materiales).
- Deterioro mínimo de vías, al establecerse un itinerario de recorrido para maquinaria y camiones.
- Reducción de los índices de accidentalidad, debido a la adecuada señalización de las vías, así como al adecuado manejo de materiales movilizados.

Acciones a Desarrollar

Durante la operación de maquinaria y equipo, transportes y acarreos se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones incluidas en la resolución 541 de 1994, anteriormente mencionada:

- Los vehículos que sean destinados para realizar cualquiera de estas labores, deberán tener incorporados a su carrocería los contenedores o platones apropiados, con el fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, en forma tal que se evite el derrame, pérdida de material o escurrimiento de material húmedo durante su transporte.
- El contenedor o platón de estos vehículos, deberá estar constituido por una estructura continua que en su contorno no presente roturas, perforaciones, ranuras o espacios.
- La carga se debe acumular de tal forma que su volumen esté a ras con los bordes superiores más bajos del contenedor o platón.
- Las puertas de descargue de los vehículos deberán estar bien aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte de material, y aun estando vacías.

- Es obligatorio, cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma o emisiones fugitivas a la atmósfera. La cubierta se debe sujetar firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en tal forma que caiga sobre el mismo, por lo menos 30 cm. a partir del borde superior del contenedor o platón.
- Si eventualmente se presentara un escape, pérdidas o derrame de algún material o elemento de los vehículos, en áreas de espacio público, este debe ser recogido inmediatamente por el transportador, para lo cual deberá contar con el equipo necesario.
- Se debe hacer una evaluación de capacidad y estado de las vías que se utilizarán para la movilización de la maquinaria y vehículos pesados, mediante el trazado y reconocimiento de las posibles rutas del viaje, de acuerdo con los sitios por donde vayan a circular; estas vías se deben señalizar adecuadamente.

- El mantenimiento de la maquinaria, equipos y vehículos de transporte, representados en cambios de aceite, filtros y limpieza, se realizará al interior de los campamentos, con el fin de evitar la contaminación del suelo.
- Se debe garantizar la buena sincronización y carburación de los motores, así como la utilización, en lo posible, de silenciadores en los exhostos de los vehículos, maquinaria y equipos.
- Se debe prohibir el uso de cornetas o pitos que emitan altos niveles de ruido.

- Los horarios de operación de la maquinaria deben corresponder a los establecidos en la norma. a pesar de que la presencia es temporal, es recomendable trabajar en los períodos comprendidos entre las 7:00 a.m. y las 7 p.m.
- El aprovisionamiento de combustible y mantenimiento de maquinaria y equipo, incluyendo lavado, engrase y cambios de aceite, etc., deberá efectuarse sin contaminar las aguas o los suelos. Está prohibido el lavado de vehículos y maquinaria en cursos y depósitos de agua.
- En los sitios por donde circulen vehículos se deberán colocar señales aprobadas internacionalmente: clase de vehículos, velocidad máxima permitida, instalaciones, almacenamiento de combustibles y todo tipo de peligro que ocasionen riesgos.
- Los equipos pesados para el cargue y descargue deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de reverso. En las cabinas de operación de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de la seguridad industrial.
- En la operación de cargue y descargue, el medio de transporte deberá estar completamente detenido y puesto el freno de emergencia para evitar movimientos accidentales.
- Todo vehículo destinado a transportar trabajadores, estará equipado con asientos. Los pasajeros deberán permanecer sentados mientras el vehículo esté en movimiento. No se permitirán pasajeros de píe.

Otras acciones tendientes a la mejor utilización de los vehículos y maquinaria se refieren a continuación:

- Emplear vehículos que no excedan los límites permitidos de resistencia de los suelos.
- Revisar periódicamente los vehículos que se encuentren en operación para ver si tienen problema de fugas.
- Planificar el abastecimiento de combustible a los vehículos diariamente, para minimizar su desplazamiento, que debe realizarse con cuidado y sin derrames.
- Colocar bolsas de basura en los vehículos, y luego depositarlas en los lugares indicados.

Suspender trabajos después de las siete de la noche para no irrumpir los hábitos y rutina nocturna de la fauna (mamíferos especialmente).

Cronograma

Este programa se llevará a cabo en la etapa de construcción, e incluirá como eventos más importantes los siguientes:

Definido el frente de trabajo, los sitios de fuentes de materiales y los sitios de disposición de materiales para la obra, se deben analizar junto con la interventoría, las condiciones de estabilidad de las rutas que se van a utilizar (vía principal y las vías de acceso a las fuentes de materiales).

Al mismo tiempo, se debe hacer la revisión de equipos, maquinaria y vehículos utilizados para disminuir la contaminación por combustión de combustibles y ruido.

Continúa la operación de equipos, maquinaria y vehículos, haciendo inspecciones temporales para evaluar el estado de los mismos y de las vías.

Lugar de Aplicación

Frente de trabajo y demás sectores incluyendo sitios de acopio y acarreo necesarios para la actividad de rehabilitación caballeriza, anden peatonal.

Personal Requerido

Personal capacitado y experto en mantenimiento de equipos y maquinaria.

Seguimiento y Monitoreo

Vigilancia y control sobre conductores y mecánicos para que cumplan con las normas preventivas y de control establecidas.

Vigilancia y control de equipos y maquinaria realizado por un funcionario experto en la materia.

Se debe hacer un seguimiento diario de las acciones de manejo establecidas en este programa, y presentar informes quincenales sobre estos a la interventoría del proyecto.

Medidas Participativas (socialización)

A la comunidad y personal que participa en la obras se debe ilustrar y capacitar en el correcto manejo y entendimiento de las señales preventivas sobre presencia de equipos y maquinaria en la obra.

Responsable de la Ejecución

- El Contratista.
- Interventoría

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER

FICHA No. 5

14.5 MANEJO DE CAMPAMENTOS Y ALMACENES

Objetivos

- Aportar las alternativas más recomendables para la ubicación e instalación de campamento, y depósitos de combustibles.
- Delimitar las áreas correspondientes a los campamentos que se instalen, para las actividades del proyecto.
- Delimitar e identificar las áreas internas, teniendo en cuenta la distribución de los campamentos.

Impactos a Mitigar

- Remoción y afectación de la cobertura vegetal
- Cambios temporales en el uso del suelo
- Emisiones de gases y partículas
- Ruido
- Aporte de aguas residuales domésticas
- Aporte de sedimentos a aguas superficiales
- Residuos
- Alteración flujo vehicular
- Incomodidad a residentes

Medidas de Manejo

- El material temporalmente almacenado debe ser señalizado, cubierto y acordonado.
- Previa la construcción del campamento se deben identificar las rutas de acceso. Estas deberán ser señalizadas y comunicadas a la comunidad.
- Dotar al campamento con todos los equipos de control de incendios y material de primeros auxilios.

- Al terminar las obras se debe desmontar el campamento y recuperar la zona tal como se encontraba al inicio

Acciones a Desarrollar

El contratista deberá solicitar ante la comunidad, los permisos de localización de

campamento.
Alternativas para Ubicación e Instalación de Campamento

Se deben buscar espacios que no se requiera remover la vegetación presente.

Se deberán construir sistemas adecuados para la disposición de residuos sólidos de conformidad con lo establecido en los Decretos 1594 y 2104 del Ministerio de Salud. En el programa para manejo y disposición de residuos sólidos generados en el campamento.
Se dispondrán estratégicamente canecas para depósitos de basuras. (punto ecológico)

Color verde: para residuos orgánicos
Color blanco: para residuos reutilizables y/o reciclables
[redacted] para residuos inorgánicos
Color rojo: para residuos peligrosos.

Para la construcción y adecuación de campamentos se debe minimizar el uso de los recursos naturales.

- Área para el bodegaje de elementos de construcción y herramienta manual.
- Área para el almacenamiento de agregados sueltos.
- Área destinada para la disposición de los residuos sólidos ordinarios.
- Área para la disposición de residuos sólidos especiales.
- Área para el acopio de residuos sólidos recuperados para rehúso y reciclaje.
- Área para el parqueo de vehículos y maquinaria.
- Área destinada para el mantenimiento de maquinaria.
- Área para el almacenamiento de combustibles y lubricantes

Cronograma

La construcción o adecuación del campamento es la primera actividad que se desarrolla en la etapa de construcción, hasta que se hace su desmantelamiento.

Lugar de Aplicación

Vías casco urbano.

Personal Requerido

Mano de obra no calificada

Seguimiento y Monitoreo
A cargo de la interventoría, quien deberá: Verificar que en los campamentos se desarrollen las actividades teniendo en cuenta las normas de seguridad, higiene, tecnología y de preservación requeridas. Inspeccionar que no se intervengan áreas por fuera de los campamentos y que se esté haciendo buen uso de los recursos existentes en la zona. Vigilar que durante la construcción y uso de los campamentos se disponga del mínimo de recursos naturales posibles. Verificar que se esté haciendo buen uso de los recursos y que la información con que cuentan los obreros, operarios y población circunvecina sea clara y suficiente para que actúen de forma correcta.
Medidas Participativas (socialización)
La población directamente beneficiada es el personal que trabaja directamente en el proyecto, el resto de la población se beneficiará en menor grado.
Responsable de la Ejecución
El contratista es el único responsable

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER
FICHA No. 6 **14.6 CONTROL DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS Y RUIDO**
Objetivos
– Diseñar planes de manejo ambiental para el componente atmosférico, encaminados a prevenir y controlar la alteración de la calidad del aire que se ocasionará durante la construcción del proyecto. Estas medidas deben tener como objetivo principal la salud de los trabajadores, de las poblaciones vecinas y la protección del medio ambiente.
Impactos a Mitigar
– Calidad del aire – Ruido – Incomodidades a la comunidad
Medidas de Manejo
– En tiempo seco el contratista deberá humectar la vía al menos dos veces por día – La velocidad de las volquetas y maquinaria no debe superar los 20 Km/h con el fin de disminuir las emisiones en el área de influencia directa del proyecto – Se prohíben las quemas a cielo abierto en donde se adelanta las obra

- Evitar el almacenamiento de material orgánico por periodos largos que permitan su descomposición
- Implementar medidas de seguimiento y control de la calidad del aire

Acciones a Desarrollar

Los contratistas deberán realizar todas las actividades que sean necesarias para minimizar impactos ambientales. Cada uno de los instrumentos que a continuación se describen permitirá minimizar el arrojo de material particulado gases y la producción de ruido. Estos deben ser suministrados por el contratista.
A continuación se plantearán programas de manejo ambiental encaminados a disminuir los impactos que se ocasionan por:

- El incremento en el material particulado
- Aumento en la concentración de gases
- Ampliación en los niveles de Ruido

*Material particulado: E*s posible realizar el estudio del lugar más adecuado de ubicación de las plantas de asfalto, concreto y trituración teniendo en cuenta la dirección y velocidad del viento, esto con el fin de minimizar la dispersión de polvo procedente de estas instalaciones.

Al ubicar y localizar dentro del entorno del proyecto las fuentes fijas como chimeneas y motores se deben tener en cuenta las condiciones climatológicas como el viento (dirección, turbulencia y velocidad) y las lluvias.

Los métodos de control más empleados para la vigilancia de la contaminación son los siguientes:

- Riego con Agua: Es un método bastante económico y efectivo.

- Láminas filtrantes sintéticas**:** Estas láminas también llamadas geotextiles, se utilizan en la estabilización del suelo, drenaje, control de la erosión etc.

Almacenamiento: Para controlar la dispersión de material particulado al momento de efectuar el almacenamiento se recomienda la instalación de barreras verticales contra el viento. Cuando inicie la etapa de construcción la franja de vegetación correspondiente a las barreras vivas debe tener un porte suficiente que permita cumplir con el objetivo propuesto.

Aumento en la concentración de gases: Los vehículos que ingresen al área del proyecto y que en su estructura tengan tubos de escape de descarga horizontal deberán efectuará su descarga a una altura no inferior a tres metros del suelo o a 15 cm. por encima del techo de la cabina del vehículo.

Los equipos o maquinaria que pertenezca al proyecto no deberán sufrir alteraciones en su eficiencia. La sobrecarga o el mal uso del equipo constituyen una de las causas principales de contaminación del aire.

- Es prohibido en el proyecto la práctica de quemas abiertas.

Aumento en los niveles de ruido: Las dos causas principales de ruido en el proyecto serán las plantas fijas y los equipos móviles.

Las plantas fijas para este caso es la mezcladora y vibrador de concreto. Los equipos móviles son propios de las operaciones de voladura, carga, transporte y servicios. Las soluciones más viables que permiten disminuir el ruido son:

- Reducir la causa
- Aislar la fuente emisora
- Absorber o atenuar el ruido entre la fuente emisora y el receptor

A continuación se lista una serie de recomendaciones que se deben llevar a cabo con el fin de minimizar los niveles de ruido dentro de la zona.

Se debe efectuar un mantenimiento regular de toda la maquinaria que trabajará en cada uno de los subproyectos, ya que así se eliminan los ruidos procedentes de elementos desajustados a muy desgastados que trabajan con altos niveles de vibración.

Limitar el trabajo de las unidades más ruidosas a horas diurnas

El uso de altoparlantes y amplificaciones debe ser restringido, este debe ser implementado solo como medida para la prevención de desastres, la atención de

emergencias, la difusión de campañas de salud y de información ambiental del proyecto, previa autorización de la persona o autoridad ambiental del proyecto.

- Los vehículos de transporte de personal vinculado al proyecto, no podrán mantener encendidos equipos de transmisiones radiales que trasciendan el área de pasajeros, a volúmenes que superen el nivel de inteligibilidad del habla.
- El contratista no deberá permitir la instalación y uso en cualquier vehículo destinado a

la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores, pitos y de frenos de aire. Se debe prohibir el uso de resonadores en el escape de gases de cualquier fuente móvil.

El uso de sirenas solamente estará autorizado en vehículos policiales o militares, ambulancias y carros de bomberos.

Cronograma

El proyecto de manejo de calidad del aire debe implementarse durante la fase de construcción de cada una de las obras civiles.

Lugar de Aplicación

Las actividades o medidas que se recomendarán dentro de este proyecto se deberán desarrollar durante la Rehabilitación del parque recreativo en el barrio la Pola.

Personal Requerido

Mano de obra no calificada y personal de apoyo

Seguimiento y Monitoreo

Los instrumentos de seguimiento que se adoptarán para evaluar el cumplimiento de los objetivos y la eficacia de proyectos comprenden:

- Supervisión en relación con el cumplimiento de las especificaciones ambientales y normas de legislación ambiental relacionadas con el componente atmosférico.

Medidas Participativas (socialización)

La comunidad de ser informada de las actividades adelantadas en su sector y de los inconvenientes o problemas que serán sometidos en forma temporal.

Responsable de la Ejecución

El contratista y la Interventoría del proyecto

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER

FICHA No. 7

14.7 MANEJO DE GESTION SOCIAL

Objetivos

- Transmitir a la ciudadanía de manera clara precisa y oportuna, todos los aspectos relacionados con las actividades a realizar, que impliquen congestión en el uso de las vías de acceso.
- Evitar la ocurrencia de conflictos por el desconocimiento de las actividades asociadas al proyecto.
- Generar actitudes de compromiso y apropiación del proyecto por parte de toda la

ciudadanía y en particular la población usuaria de la zona.

- Difundir con prelación las medidas de seguridad y cuidados que se deben observar por parte de la población frente al proyecto.

Impactos a Mitigar

- Mitigar los impactos sociales generados por la ejecución de las obras de infraestructura física
- Brindar información clara, veraz y oportuna a las comunidades del área de influencia de las obras
- Crear escenarios de participación ciudadana, sensibilización.

Medidas de Manejo

- Disponer de un Punto de Atención a la Comunidad para brindar información a la comunidad relacionada con el proyecto (oficina)
- Realizar charlas informativas antes, durante y al finalizar el proyecto
- Invitar a la comunidad a las charlas informativas (Juntas de acción comunal, Juntas Administradoras Locales, Organizaciones Comunitarias, Comerciales y/o Industriales, etc.).
- Ubicar afiches (volantes) informativos en los que se dé información de los avances de la obra
- Se debe enfatizar el proceso de comunicación hacia las personas que pertenecen al área de influencia del proyecto
- La información sobre inicio de obra debe hacerse 10 días antes del comienzo de los trabajos, y programar reuniones periódicas durante el periodo de ejecución de las obras.
- En la primera reunión se debe presentar el Municipio, los contratistas y los interventores. Adicionalmente presentar los objetivos del proyecto, diseños, señalización, rutas temporales, accesos vehiculares y peatonales, cronograma de ejecución, horarios de trabajo, impactos ambientales y medidas de manejo y el Programa Social de Información
- Las sugerencias deben ser tenidas en consideración para mejorar el desarrollo de la obra y favorecer el normal vivir de la comunidad.
- En cada reunión se debe levantar un acta firmada y un listado de asistentes.
- En caso necesario de desarrollar actividades extraordinarias de las obras se debe dar aviso a la población mediante volantes de tipo informativo o charlas.
- Es aconsejable establecer horarios para atención a la comunidad.
- Se deberá ofrecer alternativas y/o soluciones para las problemáticas de la comunidad, esta labor debe estar a cargo del residente social.
- El contratista deberá capacitar a todo su personal sobre las características generales del proyecto, tiempo de duración, estado de avance, importancia de las medidas de manejo ambiental, entre otras.

- Se deberá dotar a los empleados con los implementos de seguridad industrial (botas, overoles, guantes y cascos), y con las medidas requeridas.

Acciones a Desarrollar

- Definir y elaborar los contenidos a transmitir, en un lenguaje adecuado a los interlocutores, teniendo en cuenta las características socio-culturales de la población beneficiada. Como mínimo deberá contemplar los siguientes aspectos:

  - Naturaleza del proyecto.
  - Alcances y objetivos.
  - Área de Influencia.
  - Plan de Manejo Ambiental.
  - Contribuciones del proyecto al desarrollo regional y local.
  - Medidas de seguridad y cuidados que deben tener los ejecutores del proyecto y la población en general.
  - Señalización y vías o transporte alternativo durante las actividades del proyecto.
  - Medidas de seguridad y prevención de accidentes durante la operación de la vía.
  - Otros que se estimen necesarios.

- Definir los mecanismos e instrumentos a utilizar para el cumplimiento de los objetivos de éste proyecto (medios de comunicación como: radio, prensa; volantes, emisoras locales, entre otros).
- Contactar, informar y buscar apoyo en grupos de población estratégica, que sirvan de multiplicadores y colaboradores con las diferentes actividades durante la fase de pavimentación y durante la fase de operación. Estos podrían ser: alcaldías, juntas de acción comunal, organizaciones cívicas, cooperativas, entre otros.
- Establecer los espacios adecuados para la aplicación de los instrumentos.
- Evaluar la efectividad del proyecto.
- Otros que se estimen convenientes.
- Conocimiento generalizado del PMA y sus implicaciones
- Especificación de las vías a utilizar durante la adecuación de la vía a pavimentar.
- Disminución de riesgo por accidente.
- Manejo de tensiones y conflictos.
- Compromiso de la población con el proyecto

Cronograma

El Contratista deberá iniciar acciones tendientes a la ejecución del presente proyecto, una semana antes de comenzar la etapa de construcción y durante el desarrollo de la obra.

Lugar de Aplicación

A la comunidad en general de la zona de influencia directa del proyecto.
Personal Requerido
Estará bajo la coordinación del residente de obra y para su ejecución se apoyará en la contratación de personal idóneo, para la elaboración de materiales que se requieran para el cumplimiento de los objetivos acá planteados; así mismo podrá recibir colaboración y apoyo de los demás profesionales que conforman el grupo de trabajo.
Seguimiento y Monitoreo
Estará a cargo de la interventoría del proyecto y deberá: — Revisar el contenido de la información a transmitir. — Vigilar y controlar que los mensajes a transmitir se hagan en el momento adecuado y de manera clara y oportuna. — Vigilar, controlar y verificar que los recursos destinados para la realización de éste proyecto tengan el manejo adecuado. — Realizar sondeos poblacionales para verificar la efectividad del proyecto de información y comunicación. — Otros que se estimen convenientes. — En los informes parciales tanto de obra como de interventoría, deberá presentar informes de los avances
Medidas Participativas (socialización)
Es necesario implementar y desarrollar mecanismos de información y comunicación masiva, dirigida a la población del área, que se ve afectada directamente por las actividades del proyecto de construcción y beneficiada durante la operación del mismo; de ésta manera se obtendrá la participación y colaboración ciudadana en la prevención y disminución de conflictos e inconvenientes propios de las actividades de pavimentación y operación de la vía.
Responsable de la Ejecución
El residente de obra a cargo del contratista y la Interventoría que velará que se cumplan las disposiciones establecidas en este documento.

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER
FICHA No. 8 **14.8 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**
Objetivos
— Minimizar y controlar los accidentes de trabajo y sus posibles efectos, a través de la identificación de las causas básicas que los generan y la implementación de medidas correctivas, que conlleven a la preservación de la salud y la calidad de vida de los trabajadores.

- Emitir y difundir a todo el personal vinculado al proyecto, prácticas de higiene, seguridad industrial y salud ocupacional, las cuales especifiquen las áreas de atención.
- Preparar al personal administrativo, profesional y mano de obra no calificada, para que puedan cumplir satisfactoriamente con las responsabilidades asignadas.
- Disminuir progresivamente el nivel de peligro existente en las diferentes áreas de trabajo, mediante acciones que permitan eliminar o reducir los factores ambientales generadores de accidentes.
- Determinar las causas básicas de los accidentes que se presenten, a fin de establecer medidas de control que eviten su repetición.
- Implementar un curso de primeros auxilios dirigido a todo el personal vinculado directamente a la obra, con el propósito de formar una brigada de emergencia que atienda las situaciones que se presenten.
- Establecer lineamientos para la actuación, seguimiento, contención y mitigación de crisis ante posibles casos que se puedan presentar en relación al covid-19 de trabajadores que se encuentren laborando dentro de los centros de trabajo de la empresa y presenten síntomas relacionados con la enfermedad o que se conozca que los mismos han tenido contacto con algún compañero de trabajo, familiar, visitante, proveedor o contratista que se le haya diagnosticado la enfermedad posteriormente.

Impactos a Mitigar

- Proteger a los trabajadores de la obra y los usuarios del entorno
- Atención a emergencias
- Minimizar la ocurrencia de accidentes
- Mejorar las condiciones de vida y salud de los empleados y mantenerlos en su más alto nivel de eficiencia, bienestar físico, mental y social

Medidas de Manejo

.

- Estructurar y/o compartir a los trabajadores información publicada de fuentes confiables en relación a las medidas de prevención y control del virus
- Adoptar medidas de protección que establezcan los entes de control a nivel nacional y/o distrital mediante decretos, resoluciones y/o mandatos locales
- Diseñar estrategias para fomentar los hábitos de higiene y lavado de manos en los diferentes centros de trabajo, como también, realizar jornadas de limpieza y desinfección en las diferentes áreas de trabajo.
- Mantener un subprograma de medicina preventiva y del trabajo para los empleados (afiliar a los empleados a una EPS o una ARP y realizar los pagos correspondientes, realizar actividades de prevención de enfermedades y accidentes de trabajo, implementa servicios

oportunos de primeros auxilios, promover actividades deportivas, entre otras)

- Mantener un subprograma de higiene y seguridad industrial para los empleados (realizar talleres periódicos sobre elementos ambientales, seguridad industrial y salud ocupacional, comprobar el buen funcionamiento de los equipos, ejecutar modificaciones en los procesos para beneficiar los empleados y el proyecto, suministrar elementos de protección personal, suministrar el servicio de baño higiénico y de fácil acceso, garantizar el uso de herramientas y equipos en óptimas condiciones.

Acciones a Desarrollar

Definir los contenidos del programa que son de interés para los trabajadores, entre estos se deben contemplar los siguientes aspectos

- El significado de seguridad industrial y salud ocupacional.
- La normatividad que establece este programa.
- La importancia del uso adecuado de implementos de protección en el trabajo
- Control de materiales peligrosos.
- Protección de registros vitales
- Primeros auxilios.
- Otros que se estimen convenientes.

Diseñar el material adecuado para la capacitación según el personal hacia el cual va dirigido, por ejemplo: (filminas, videos, cartillas educativas, entre otros).

Determinación de agentes de riesgo en un puesto de trabajo, teniendo en cuenta:

- Inspección de higiene.
- Área, sección o puesto de trabajo donde se detecta riesgo.
- Riesgos detectados.
- Fuentes generadoras de riesgos.
- Número de personas expuestas a cada riesgo.
- Efectos posibles de riesgo
- Análisis del agente de riesgo.
- Otros que se estimen necesarios.

Determinar los efectos del agente de riesgo en el individuo

Hacer un listado de situaciones de emergencia que se pueden presentar y su medida de control

Realizar evaluaciones para cada agente de riesgo y aplicar medidas correctivas que eviten su repetición

Asignación de responsabilidades por grupo de trabajo.

El responsable de salud ocupacional deberá:

Llevar el archivo médico de los trabajadores.

- Llevar control de exámenes médicos practicados y adjuntar a la hoja de vida correspondiente.
- Controlar que los exámenes ocupacionales se realicen periódicamente de acuerdo a los requerimientos del Ministerio de Trabajo y el Ministerio de Salud.

- Coordinar los grupos de primeros auxilios.
- En coordinación con el responsable de higiene y seguridad industrial harán seguimiento y control a los trabajadores en los diferentes puestos de oficio.
- Otros que se estimen convenientes.
- Brindar a sus trabajadores la atención médica integral, hospitalaria, quirúrgica y demás prestaciones de la ley...
- Realizar inspecciones sobre uso, estado y mantenimiento de los elementos de protección.
- Diseñar e implementar los instrumentos necesarios para el registro de control y seguimiento a las actividades del programa.
- Realizar simulacros para la atención de emergencias
- Evaluar la efectividad del programa

Todo trabajador que presente síntomas de enfermedad respiratoria deberá tomar las medidas de protección personal pertinentes, como lo son:

- Lavado de manos frecuentemente usando agua y jabón o un desinfectante a base de alcohol
- Uso de protección respiratoria “Taba pocas”.
- Evitar saludar de mano o beso a cualquiera de sus compañeros de trabajo.
- Mantener una distancia mínima de (2 metros) con cualquier persona al su alrededor
- En caso de presentar fiebre, tos y dificultad para respirar, deberá avisar inmediatamente a su jefe inmediato y buscar rápidamente asesoramiento médico, ya que podría deberse a una infección respiratoria u otra afección grave.
- Todo trabajador que conozca de algún caso o presente síntomas relacionados con la enfermedad (covid-19) deberá dar aviso inmediatamente al residente de obra o interventoría, para dar revisión y seguimiento pertinente del caso y dar las instrucciones para el manejo de este.
- El trabajador que sea considerado como caso sospechoso y/o probable deberá ser conducido al “Área de cuidado de la salud”, el cual será un lugar al interior de cada obra destinado para cuidar en salud a quienes puedan presentarse con alguna sintomatología. Este espacio estará dotado, como mínimo con un lugar para sentarse, tapabocas desechables, gel antibacterial y alcohol. Adicionalmente, contará con instrumentos de primeros auxilios que incluyan la identificación y atención de síntomas y las líneas de atención dispuestas por el Ministerio de salud.
- Se establecerá un punto de hidratación, y otro de desinfección para que los trabajadores estén realizando la actividad de lavado de manos.
- Igualmente el residente de obra realizará la toma de muestras de temperatura, y en caso de que algún trabajador reporte una temperatura alta, deberá ser aislado como medida preventiva.

Cronograma

Durante el tiempo de ejecución de la obra, se harán capacitaciones y charlas con una frecuencia mensual.
Lugar de Aplicación
Frente de obra
Personal Requerido
Personal idóneo en seguridad y salud en el trabajo
Seguimiento y Monitoreo
Medir el cumplimiento cuantitativo y cualitativo de las responsabilidades asignadas. Vigilar, controlar y verificar la ejecución de las actividades propuestas para cumplir con los objetivos del programa. Controlar, verificar y vigilar que el manejo de los recursos destinados para el cumplimiento del Proyecto sea el adecuado. Llevar un seguimiento de los accidentes de trabajo presentados. Evaluar periódicamente el grado de cumplimiento del programa.
Medidas Participativas (socialización)
Este proyecto tendrá los siguientes enfoques: Capacitación al contratista y al personal vinculado para la realización de las obras en temas relacionados con los siguientes aspectos: - Conocimiento del plan de manejo ambiental y social. - Capacitar a las comunidades del área de influencia directa por medio de talleres a la comunidad en temas tales como: - Acciones comunitarias y personales que contribuyen a la preservación del medio ambiente. - Capacitación en prevención de accidentes Teniendo en cuenta que para el transporte de materiales al sitio de la obra, y que se transitara el material de obra sobre las vías urbanas, es necesario implementar un taller dirigido a la población durante la socialización del proyecto en temas relacionados con seguridad vial tales como: – El proyecto y sus alcances. – Señales de tránsito. – Uso de la vías de acceso.
Responsable de la Ejecución

Estará bajo la coordinación del ingeniero ambiental que contrate el constructor. En su ejecución se apoyará de la contratación de personal idóneo en la elaboración de material y la capacitación que se requiera.

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER
FICHA No. 9
14.9 PLAN DE CONTINGENCIA
Objetivos

- Prevenir la ocurrencia de siniestros durante la realización de actividades.

- Educar y concientizar a las personas involucradas (trabajadores de la obra, personas que transiten cerca de las obras y habitantes del Área de Influencia Local y Puntual) sobre los posibles riesgos y su directa responsabilidad para evitarlos.
- Identificar y suministrar las especificaciones sobre medidas preventivas y remédiales requeridas para atender circunstancias no previstas.
- Determinar funciones y responsabilidades dentro del personal vinculado que permitan generar acciones operativas prácticas, eficaces y ágiles frente a la probable ocurrencia de un siniestro.

Impactos a Mitigar

- Determinar riesgos potenciales que se pueden generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antro pico para tomar medidas preventivas y de control
- Identificar las Instituciones privadas como estatales en el área de influencia de la obra que puedan ofrecer servicios de apoyo logístico.
- Definir los principales riesgos con el fin de establecer las medidas de prevención y de respuesta ante emergencias.
- Establecer un grupo de respuesta a emergencias.

Medidas de Manejo

El Contratista deberá establecer Planes de Acción para las siguientes actividades (deberá considerar los Principales Planes de Acción de acuerdo a las características sociales, ambientales, económicas y culturales del proyecto):

- Accidentes de Tránsito
- Incendio
- Derrames
- Impactos imprevistos al Medio Ambiente
- Afectación a la Salud de los Trabajadores

- Sismos
- Disturbios Civiles

Realizar un Directorio telefónico con los siguientes números: Alcaldía, Hospitales, Centros de Salud, Estación de Policía, Estación de Bomberos, Ejército entre otros.

Acciones a Desarrollar

Creación del Comité de Emergencias: Durante una emergencia, las funciones principales de este comité son: coordinar e implementar, de una manera eficiente, los planes de emergencia. Para tal fin se eligen un Director de Área y un Director de Acción Inmediata.

Funciones y Obligaciones del Director de Área

Implantar el plan de emergencias

Evaluar el grado de la contingencia, naturaleza, origen y características Disponer las medidas inmediatas para el control de la

contingencia
Dirigir y coordinar las acciones de los grupos de emergencia (brigadas) y apoyo alterno. Coordinar la integración de los grupos internos con los de apoyo externo
Notificar al coordinador del plan (superintendente de operaciones) en caso de contingencia tipo II.
Reunir y evaluar los informes acerca de heridos, pérdidas humanas, daños y pérdidas materiales.
Evaluar las consecuencias del siniestro con el comité
Informarse sobre las características socio-ambientales del área que va a ser intervenida por el proyecto
Permanecer actualizado en cuanto a las actividades realizadas en la obra
Recibir un entrenamiento previo para la atención de desastres, por parte de entidades tales como la Cruz Roja o la Defensa Civil.
Realizar un inventario de los equipos e implementos con que cuenta el proyecto, para atender una emergencia.
Funciones y Responsabilidades del Director de Acción Inmediata
Informar las contingencias al Director de área
Coordinar con el Director de área los planes y acciones para contingencia tipo I.
Coordinar y dirigir las actividades del grupo operacional, logístico, seguridad industrial y bodegaje.

Coordinar los grupos internos del proyecto para el manejo de contingencias con los grupos externos (Cruz Roja, Defensa Civil, Policía, hospitales y centros de salud cercanos, Bomberos).

Funciones y Responsabilidades del Grupo Operacional, Logístico, Seguridad Industrial y Bodegaje.
Operar todos los equipos disponibles y, los recursos necesarios, para atender correctamente la emergencia.
Rescatar personas atrapadas y lesionadas , afrontar la contingencia
Inspeccionar el área afectada y las aledañas.
Efectuar jornadas de mantenimiento de los equipos utilizados Evaluar y reportar daños
Trasladar las personas lesionadas, a un sitio seguro con el fin de suministrarles los primeros auxilios.
Evacuar las víctimas fatales del área donde se esté presentando la emergencia Conocer todos los planes de acción de emergencia
Informarse sobre las características socio-ambientales del área de influencia.
Recibir un entrenamiento previo, para la atención de desastres, por parte de entidades tales como la Cruz Roja o la Defensa Civil.
Recibir un entrenamiento previo de Seguridad Industrial Mantener en óptimas condiciones el sistema de comunicaciones
Mantener contacto permanente con todo el personal y las entidades involucradas en la

eventualidad.
Mantener y/o restablecer el funcionamiento mecánico y eléctrico de todos los equipos utilizados, durante y después de presentada la eventualidad.
Coordinar y proporcionar los vehículos necesarios para la movilización y transporte, tanto de los recursos humanos como técnicos, indispensables para la atención oportuna de la emergencia.

Educación y Prevención: Con el fin de planificar, organizar, educar y optimizar, tanto los recurso humanos como los técnicos, necesarios para prevenir y, atender los efectos de una contingencia, es necesario desarrollar unos planes de educación y prevención, con el personal que labora en el proyecto de pavimentación, mediante unas jornadas de capacitación, que darán pautas sobre los comportamientos a seguir, para la reacción rápida y oportuna, durante la emergencia.

Las jornadas de capacitación para el personal contratado para el proyecto deben incluir los siguientes aportes:

Familiarización con el Plan de contingencia Políticas institucionales sobre seguridad
Aspectos legales relacionados con emergencias Auditorias de planes de emergencia
Planes locales de emergencia
Estructura y alcances del Plan de Contingencia Funciones generales durante la contingencia Metodología para la planeación de contingencias Procedimientos para atender emergencias
Comportamiento de las personas durante las emergencias
Técnicas de orientación y movilización en situaciones de emergencia Manejo de información en emergencias
Elaboración de informes, posterior a la emergencia
Técnicas básicas y entrenamiento para rescate de personas y bienes, durante la emergencia. Procedimientos de alerta y notificación
Instrucción en el empleo del equipo de respuesta a emergencias
Conducción de simulacros, que soporten la capacitación, con el fin de identificar las partes del Plan, que deben ser mejoradas.
Primeros auxilios Transporte de lesionados
Las jornadas de capacitación para el Grupo de apoyo externo (Cruz Roja, Defensa Civil, Policía, Comunidades locales) podrían incluir:

Políticas de seguridad de la empresa constructora Organización para emergencias en la obra Funciones esperadas del grupo
Funciones requeridas del grupo Mecanismos de solicitud de ayuda Recursos disponibles Mecanismos de coordinación

Cronograma

El proyecto de prevención de siniestros se debe llevar a cabo en forma continuada desde

antes y durante de la etapa de ejecución del proyecto.
Se debe disponer de tiempo suficiente para la preparación de todo el personal, y sobre todo para los que integran el comité de emergencias, siendo importante el número de personas que se va a capacitar, para determinar si es necesario hacerlo en varios o un sólo grupo.
Las siguientes actividades deben tenerse en cuenta para la ejecución del cronograma de este programa:
Programación del Plan de contingencia, que incluye la conformación de los diferentes grupos que conforman el comité de emergencias.
Adquisición del equipo necesario para atender las emergencias como equipos de dotación y prevención, equipos de seguridad y equipos de control.
Ejecución de las actividades de capacitación Realización de ejercicios de simulacro
Evaluación del Plan de Contingencia.
Revisión y mantenimiento preventivo de los equipos de emergencia

Lugar de Aplicación

Es importante antes y durante la realización de las actividades y obras, implementar medidas de tipo preventivo que aminoren o eviten accidentes, tanto al personal vinculado al proyecto, como a los peatones, infraestructura de servicios (energía eléctrica) y el medio ambiente.

Personal Requerido

La Contratista debe mantener un comité de tiempo completo para el manejo de cualquier emergencia, integrado de la siguiente forma:
Director de Área
Director de Acción Inmediata
Grupo operacional, logístico, seguridad industrial y Demás
personal contratado por la obra

Seguimiento y Monitoreo

El monitoreo de este programa lo hace el Comité de Emergencia mediante simulacros que determinan si alguna etapa del Plan de Contingencia tiene problemas en la capacitación del personal, en la delegación de funciones o responsabilidades o en el empalme entre los diferentes rangos del comité.
También es de competencia del comité, hacer mantenimiento periódico de los equipos y maquinaria que se utilizan para el manejo de contingencias, así como tener contacto con el grupo encargados del mantenimiento de todos los equipos y maquinaria de la firma constructora.
Los reportes, semanales, deben ser realizados por el Comité de emergencias e incluyen las actas de los seminarios de capacitación desarrollados, el alcance de estos y si se han detectado debilidades sobre algún aspecto que sea necesario reforzar con otros métodos.
La realización de los simulacros debe ser reportada con fecha, personal participante, tiempo de ejecución, métodos y equipos utilizados, concluyendo con los aciertos o fallas de los ejercicios.
También se debe incluir el inventario de los equipos con indicaciones de su estado de

conservación y, la fecha de revisión y mantenimiento.
Medidas Participativas (socialización)
Con el fin de prevenir la posible ocurrencia de actos contra el personal y equipos del contratista; la ocurrencia de conflictos legales y de orden público con las personas de los sectores a intervenir, que generarían paro en las obras, el plan de contingencia deberá incluir algunos mecanismos para contrarrestar este probable riesgo. Las acciones de prevención de siniestros pueden abarcar también aquellos incidentes provocados por la comunidad hacia el proyecto. Para la atención de tales situaciones es necesario seguir los procedimientos tenidos en cuenta en la estrategia de manejo de conflictos, como también los enumerados a continuación: La empresa constructora deberá contar con una dotación mínima de equipos de protección personal, de atención de emergencias y, de control, para atender eficazmente el Plan de contingencia. Deben existir y actualizarse convenios de cooperación y capacitación, entre la empresa constructora y entidades gubernamentales y no gubernamentales, que puedan prestar cualquier tipo de ayuda, durante la ocurrencia de una emergencia. En todo tipo de proyecto, para atender una contingencia, el recurso humano es el más valioso, por lo tanto es necesario capacitarlo (información, orientación e instrucción). Es necesario contar con un buen equipo de primeros auxilios incluyendo botiquines grandes.
Responsable de la Ejecución
El contratista y la interventoría

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER
FICHA No. 10 **14.10 CONTRATACIÓN MANO DE OBRA**
Objetivos
— Realizar convocatoria a toda la comunidad cercana del barrio la Pola para contratar la mano de obra calificada y no calificada para la ejecución del proyecto. — Establecer perfiles para la selección de personal a contratar. — Contratar personal de mano de obra no calificada y calificada, exclusivamente del área de influencia del proyecto.. — Establecer los requerimientos mínimos que se deben cumplir para la contratación de personal.
Impactos a Mitigar
— Mitigar los impactos sociales generados por la contratación de personal — Brindar información clara, veraz y oportuna a las comunidades de los trabajos a realizar.

- Crear escenarios de participación ciudadana, que permitan una oportunidad de oferta laboral.

Medidas de Manejo

- Disponer de un Punto de Atención a la Comunidad para brindar información a la comunidad relacionada con la convocatoria de personal.
- Invitar a la comunidad a registrar su hoja de vida, con el fin que el personal que labore en la obra, pertenezcan a la comunidad misma.
- Ubicar afiches (volantes) informativos en los que se dé información de la apertura de la convocatoria.
- Realizar charlas informativas antes, durante y al finalizar del proyecto, de nuevas vacantes cuando se requiera.
- Se debe enfatizar el proceso de comunicación hacia las personas que pertenecen al

  área de influencia del proyecto
- La información sobre la convocatoria debe realizarse 10 días antes del comienzo de los trabajos.
- Las sugerencias deben ser tenidas en consideración para mejorar el desarrollo de la obra y favorecer el normal vivir de la comunidad
- Es aconsejable establecer desde el inicio, las condiciones laborales que incluyen salario, horarios de trabajo a igual que sus derechos y sus deberes.
- Se deberá dotar a los empleados con los implementos de seguridad industrial (botas, overoles, guantes y cascos, incluido los elementos de prevención del covid-19)

Acciones a Desarrollar

- Definir y elaborar los perfiles de las vacantes laborales a utilizar durante la ejecución del proyecto, y deben incluir como mínimo

  - Nombre.
  - Edad y fecha de nacimiento
  - experiencia.
  - Lugar de residencia.
  - Otros que se estimen necesarios.

- Definir los mecanismos e instrumentos a utilizar para la apertura de convocatorias laborales (medios de comunicación como: radio, prensa; volantes, emisoras locales, entre otros).
- Establecer los espacios para la recepción de hojas de vida.

— Otros que se estimen convenientes. — Compromiso de la población con el proyecto
Cronograma
El Contratista deberá iniciar acciones tendientes a la convocatoria laboral quince días antes de la ejecución del presente proyecto.
Lugar de Aplicación
A la comunidad en general de la zona de influencia directa del proyecto.
Personal Requerido
Estará bajo la coordinación del contratista de obra y de la interventoría.
Seguimiento y Monitoreo
Estará a cargo de la supervisión del MUNICIPIO y de la interventoría: — Revisar el contenido de la información a transmitir. — Vigilar y controlar que los mensajes a transmitir se hagan en el momento adecuado y de manera clara y oportuna. — Vigilar, controlar y verificar que los recursos del personal requerido se cumpla a cabalidad. — Realizar sondeos poblacionales para verificar la efectividad de las medidas tomadas. — Otros que se estimen convenientes.
Medidas Participativas (socialización)
Es necesario implementar y desarrollar mecanismos de información y comunicación masiva, dirigida a la población del área, (comunidad de ingenieros, y comunidad en general de la zona) que se ve afectada directamente por las actividades del proyecto y beneficiada durante la operación del mismo; de ésta manera se obtendrá la participación y colaboración ciudadana en la prevención y disminución de conflictos e inconvenientes
Responsable de la Ejecución
Contratista de obra y contratista de Interventoría que velará que se cumplan las disposiciones establecidas en este documento.

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PARQUE INFANTIL EN EL BARRIO BUENOS AIRES, MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURÍ, SANTANDER
FICHA No. 11 **14.11 SEÑALIZACION INTERNA PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**
Objetivos
- Determinar mecanismos de señalización para la implementación del plan de manejo ambiental - Definir de manera preliminar, ubicación de la señalización a instalar del plan de manejo

ambiental de acuerdo a su naturaleza, características ecológicas de la zona, desde la etapa de socialización, con el fin de mitigar la afectación ambiental.

- .

Impactos a Mitigar

Alteración del ecosistema

Alteración del entorno paisajístico

Incomodidades a la comunidad

Medidas de Manejo

- Demarcar las zonas de clasificación de residuos sólidos orgánicos – inorgánicos - y peligrosos, zona de acopio de materiales
- Los elementos de señalización deben estar limpios y en buen estado de funcionamiento
- Contar con todos los elementos de señalización (en cada uno de los frentes de trabajo que permitan el adecuado implementación del plan de manejo ambiental)
- La señalización debe estar prevista durante la totalidad del tiempo de ejecución de cada uno de los tramos a intervenir.
- No obstruir las visibilidad de las señales existentes
- Retirar la señalización tan pronto se termine la intervención de cada tramo

Acciones a Desarrollar

Mecanismos Operativos y de Gestión

- Colocar la señalización en sitios claves y visibles a los trabajadores.
- Definir la señalización a utilizar (de acuerdo al presupuesto ambiental).

Cronograma

- El Contratista, iniciará las acciones tendientes a la ejecución del presente programa desde la fase de socialización del proyecto, antes de comenzar las actividades de construcción, y se extenderá durante la etapa de intervención de cada tramo.

Lugar de Aplicación

En el campamento

Personal Requerido

Estará bajo la coordinación del contratista de obra y de la interventoría.

Seguimiento y Monitoreo

A cargo de la interventoría, quienes contemplarán entre otros aspectos: Controlar y vigilar que las acciones planteadas para la ejecución de la presente ficha se cumplan bajo los parámetros establecidos. Vigilar y controlar que la señalización se esté haciendo adecuadamente. Vigilar y controlar que la información sobre la implementación del plan de manejo ambiental se transmita a los trabajadores en su ingreso a laborar.
Medidas Participativas (socialización)
Comunicación directa con los trabajadores que permita el conocimiento de las medidas a desarrollar para la ejecución del plan de manejo ambiental respecto a la señalización interna.
Responsable de la Ejecución
El contratista es el responsable de esta actividad

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Las obras planteadas requerirán para su implementación de una buena organización con el fin de evitar inconvenientes que compliquen la ejecución de los trabajos. Durante la etapa constructiva, la implementación del plan de manejo ambiental planteado en este estudio asegurará el desarrollo normal de las obras.

- Los impactos negativos que se pudieran presentar, se encuentran relacionados a la fase de construcción del proyecto. Estos impactos potenciales por las características del proyecto serán de intensidad leve o moderada, duración temporal, dimensión localizada, y reversibles o mitigables.

- Con la adopción de las medidas preventivas y de mitigación, estructuradas mediante el plan de manejo ambiental, se gestionarán todos aquellos aspectos que inciden negativamente sobre el entorno.

- Una vez se dé inicio al proceso constructivo del proyecto, se deben poner en práctica las medidas preventivas, de mitigación y compensación planteadas en el plan de manejo ambiental.

- Se debe tener en cuenta, que es importante la comunicación y socialización del proyecto con la comunidad beneficiaria del proyecto, con el fin de evitar conflictos sociales.

- Teniendo en cuenta que el Municipio de San Vicente de Chucuri no cuenta con escombrera, el material sobrante de excavación será utilizado como material de relleno de las cunetas y como material de mejoramiento de puntos críticos en las vías terciarias cercanas de los tramos a intervenir.

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo RAFAEL EDUARDO DURAN GUTIERREZ, identificado con cedula de ciudadanía No. 1.098.728.350 Bucaramanga - Santander, ingeniero civil con Matricula M.P 68202- 328752 STD del Consejo Profesional Nacional de ingeniería COPNIA, CERTIFICO: Que realicé los estudios de:

- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Teniendo en cuenta NORMATIVIDAD VIGENTE NACIONAL y demás concernientes al proyecto "REMODELACION PARQUE LA VIRGEN EN EL MUNICIPIO DE SAN VICENTE DE CHUCURI".

La presente se expide en San Vicente de Chucuri, en el mes de AGOSTO de 2026.

Cordialmente;

RAFAEL EDUARDO DURAN GUTIERREZ
M.P 68202- 328752 STD
INGENIERO CIVIL