

DESCRIPCIÓN BREVE

ING AMBIENTAL

ANALISIS DE RIESGO E IMPACTOAMBIENTALCONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO EN CALLES Y CARRERAS DE CALAMAR - BOLIVAR

Elaboró: *Revisó:* *Aprobó:*

TABLA DE CONTENDO

1. INTRODUCCION…….
2. OBJETIVOS…….
2.1. Objetivo General…….
2.2. Objetivos específicos…….
3. ANTECEDENTES……
4. ALCANCE…….
5. METODOLOGIA…….
6. DESCRIPCION DEL PROYECTO……
6.1. Localización…….
6.2. Características del Proyecto…….
6.3. Generación de Residuos……
7. CARACTERIZACION DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO……
7.1. Medio Abiótico…….
7.1.1. Geología…….
7.1.2. Suelos…….
7.1.3. Atmósfera…….
7.1.3.1. Clima…….
7.1.3.2. Ruido…….
8. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES…….
8.1. Emisiones Atmosféricas…….
8.2. Residuos Sólidos…….
8.3. Manejo y Disposición Final de Residuos Sobrantes de Excavación.
9. EVALUACION AMBIENTAL…….
9.1. Identificación y evaluación de impactos……..

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

324 575 0661
Calle 20 # 2 – 06 Palacio Municipal
https://www.calamar-bolivar.gov.co/
alcaldia@calamar-bolivar.gov.co
contactenos@calamar-bolivar.gov.co

9.1.1. Sin Proyecto……

9.1.2. Con Proyecto…….

10. ANALISIS DE RIESGOS…….

10.1. Otros Factores…….

10.1.1. Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia……

10.1.2. Estimación de la Gravedad y Riesgo……

10.1.3. Aceptabilidad del Riesgo…….

10.2. Plan de Contingencia……..

10.2.1. Alcance y Cobertura…….

10.2.2. Plan Estratégico……..

alcaldiadecalamar

alcaldiadecalamarbol

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamar

RESUMEN EJECUTIVO

En atención a los requerimientos de los elementos que componen el presente proyecto se elabora un **ANALISIS DE RIESGO E IMPACTO AMBIENTAL CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO EN CALLES Y CARRERAS EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR - BOLIVAR**, cuyo documento consta de la caracterización del área de influencia, las acciones básicas y actividades que se realizarán para el mantenimiento y mejoramiento de la vía a intervenir, además de la cuantificación de los impactos ambientales significativos, la zonificación ambiental y los criterios tenidos en cuenta para el plan de contingencia.

ESTUDIO DE IMPACTO Y ANALISIS DE RIESGO

1. INTRODUCCION

La generación y disposición significativa de escombros a partir de la intervención de la carrera 2 del barrio brisas del rio en el Municipio de Calamar, evidencia la necesidad de implementar un plan para el manejo de este tipo de residuos. Debido a la intensidad de las actividades se realiza un análisis de riesgo y con él, una evaluación de los impactos ambientales susceptibles de ser modificados o afectados como consecuencia de las actividades realizadas y las cantidades de residuos generados.

La evaluación de impacto ambiental (EIA), se define como el instrumento básico administrativo, científico y técnico para la toma de decisiones sobre los proyectos, dicho estudio deberá tener en su contenido las características y entorno del proyecto, obra o actividad, con el fin de identificar las acciones susceptibles a producir impacto ambiental, de este modo aportar acciones para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos que un proyecto pueda producir sobre el medio, en este caso, el proyecto a evaluar es la **CONSTRUCCION DE PAVIMENTO RIGIDO CALLES Y CARRERAS DEL MUNCIPIO DE CALAMAR, BOLIVAR.**

alcaldiadecalamar

alcaldiadecalamarbol

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Realizar el análisis de riesgo y estudio de impacto ambiental para la construcción de pavimento en rígido en la carrera 2 del barrio brisas del rio del Municipio de Calamar, Bolívar.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar el área de influencia del proyecto, su medio abiótico, biótico, socioeconómico y zonificación ambiental.

- Identificar las actividades susceptibles a producir impacto ambiental derivadas de las diferentes etapas o componentes del proyecto.
- Formular el plan de manejo ambiental, programa de seguimiento y monitoreo para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos causados en el desarrollo del proyecto.

3. ANTECEDENTES

Los residuos de construcción y demolición RCD, conocidos como escombros, constituyen un amplio porcentaje del total de residuos generados y, sin embargo, han sido siempre considerados de menor importancia frente a otros residuos como los domiciliarios, quizás por ser teóricamente inertes y, por lo tanto, fácilmente eliminables.

Este tipo de residuo se genera en cualquier tipo de obra, ya sea en trabajos de demolición, rehabilitación, reforma, mejoramiento y mantenimiento o nuevas construcciones.

La composición de los mismos es muy variada, se pueden identificar rebabas de concreto, tierra contaminada (mezclada con otros materiales), madera, sobrantes de concreto, pequeñas partes de ladrillos y bloques.

La generación de estos residuos suele darse en las actividades de descapotes, excavaciones, explanaciones, demoliciones, levantamiento de estructuras y obra negra, instalaciones, obra gris, acabados, limpieza en áreas de trabajo y almacenamiento que conforman el proceso constructivo. Sin embargo, su gestión no termina allí. En su salida y transporte hacia los destinos de disposición final, es necesario verificar el tipo y estado de las maquinarias y vehículos por utilizar, así como la posibilidad de rescatar residuos valorizables. Para la eliminación de los no aprovechables o inertes, existen también criterios y medidas que permiten una selección oportuna de las escombreras, ya que estas tienen así mismo pautas y lineamientos básicos de diseño, ejecución y manejo ambiental.

4. ALCANCE

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

El análisis de riesgo, estudio y evaluación de impacto ambiental incluye las medidas de manejo establecidas para el control, seguimiento, mitigación y prevención mediante un plan de manejo (PMA).

Dichas medidas se toman de acuerdo a las actividades a desarrollar en el proyecto, planteando técnicas de restauración y aprovechamiento del área utilizada, por lo tanto, se hace necesario el estudio detallado de cada área y actividad, identificando los impactos ambientales y sociales empleando una valoración para así recurrir a la aplicación de medidas correctivas o preventivas.

5. METODOLOGIA

La metodología para el desarrollo de este análisis de riesgo y estudio de impacto ambiental para la **"CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO CALLES Y CARRERAS DEL MUNICIPIO DE CALAMAR",** teniendo en cuenta

los procedimientos a realizarse dentro de su construcción y operación, se ejecutará a través de las siguientes fases:

- Identificación de cada una de las actividades a desarrollar en el proyecto.
- Identificación de los aspectos ambientales que logran producir impacto.
- Análisis e identificación de los factores susceptibles a recibir el impacto ambiental.
- Identificación y valoración de impactos.
- Determinación de medidas preventivas, de control y mitigación.
- Formulación del plan de manejo ambiental.

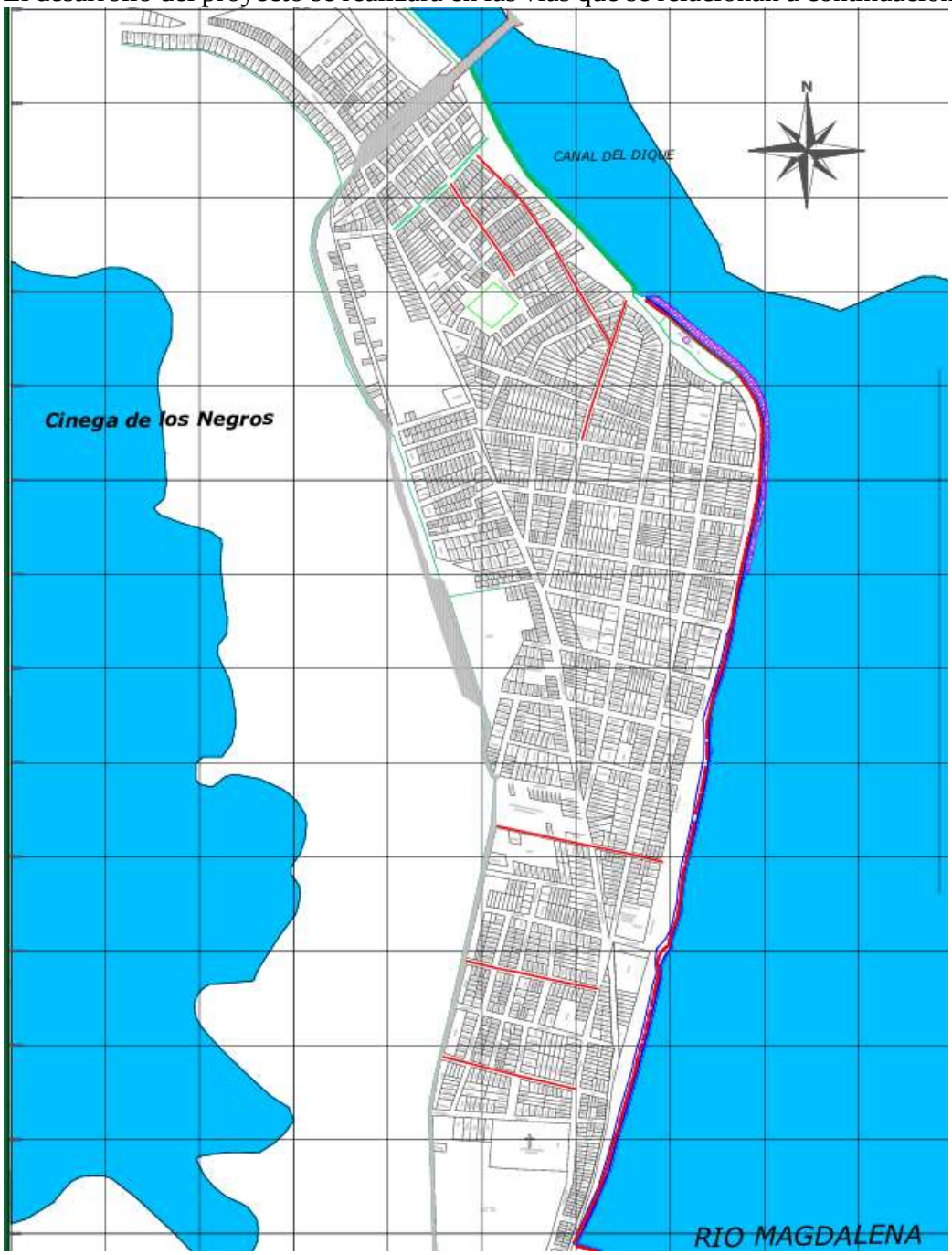
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1 Localización

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

324 575 0661
Calle 20 # 2 – 06 Palacio Municipal
https://www.calamar-bolivar.gov.co/
alcaldia@calamar-bolivar.gov.co
contactenos@calamar-bolivar.gov.co

El desarrollo del proyecto se realizará en las vías que se relacionan a continuación:



Elaboró: *Revisó:* *Aprobó:*

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

6.2 Características del Proyecto

La pavimentación de la carrera 2 del barrio las brisas del Municipio de Calamar, Bolívar es la mejor alternativa para intervenir las vías de esta zona con soluciones que presentan resultados de bienestar social y economía, ya que de esta manera se comienzan a reducir los efectos causados por el problema central, y beneficiaria de inmediato a toda la población del Municipio, con el incremento de las actividades socioeconómicas.

La actividad principal a ejecutar con el proyecto consiste en la pavimentación en concreto rígido y la construcción de obras complementarias de urbanismo como andenes y bordillos. Dentro de la Obra se tiene contemplado la ejecución de las actividades de excavaciones para el corte y nivelación del terreno, conformación de base para pavimento, armado del acero de refuerzo, construcción de pavimento en concreto rígido con concreto, construcción andenes con ancho variable y obras de urbanismo, bordillos, corte y sellamiento de las juntas de

dilatación, señalización vial y durante la ejecución de toda la obra se realizará continuamente el manejo de tránsito vehicular y peatonal.

6.3 Generación de residuos

Residuos Sólidos

Los residuos sólidos generados en la construcción se dispondrán de acuerdo a la fuente generadora y al tipo de residuos. La implementación de canecas separadoras para residuos como restos de comida, empaques, papel, cartón, entre otros, será vital a la hora de disponer de ellos, ya que los primeros serán recolectados por la Unidad de servicios públicos de aseo del municipio de Calamar, para su disposición final.

los residuos industriales generados por los elementos de protección personal de los trabajadores, como guantes, textiles y demás, también serán recolectados por la Unidad de servicios públicos de aseo del municipio.

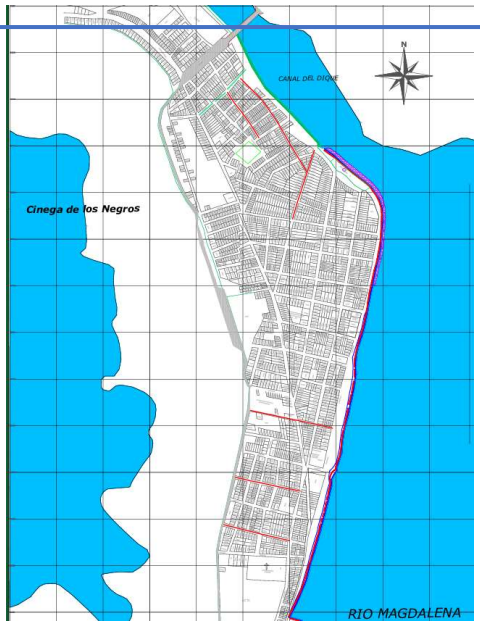
Residuos de escombros

Los residuos de excavaciones y material de construcción tienen un manejo especial, por lo cual deben ser dispuestos en sitios especializados, por tanto, el proyecto contempla la distribución final en el sitio más cercano autorizado para disposición final de residuos.

En su salida y transporte hacia los destinos de disposición final, es necesario verificar el tipo y estado de las maquinarias y vehículos a utilizar, estos deberán mantener el material cubierto durante su transporte, con el fin de evitar contaminación por material particulado, por la acción el viento sobre los residuos.

7. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

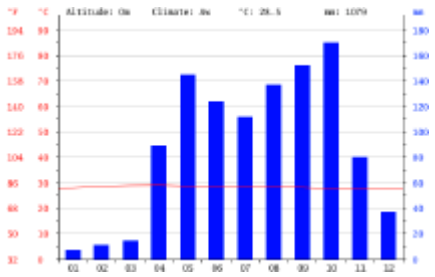
alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol



7.1 Medio abiótico 7.1.1 Geología

}CLIMA

El clima del municipio del Calamar según la clasificación climática de Köppen: Aw, es un Clima Tropical Seco, la temperatura media anual se encuentra entre los 28,5ºC y las precipitaciones anuales se encuentran entre los 1079mm aproximadamente.



HIDROLOGÍA

DATOS

Para el siguiente estudio se utilizaron los datos de temperatura, humedad relativa, velocidad del viento, radiación solar y precipitación registrados en los últimos 10 años en la estación climatológicas tiogollo operada por el Instituto de Estudios Ambientales IDEAM, debido que es la estación climatológica más cercana al Municipio Calamar con mayor información con registro de muy buena longitud (desde Junio15 de 1982), y con datos de una buena calidad.

Suelos

En el Mapa Geológico de Colombia, construido por el Servicio Geológico Colombia en el 2015 definen la zona de ubicación del Municipio de Calamar como una zona de depósito paludal, el cual se define como la acumulación de material depositado en un pantano o marjal, estos depósitos normalmente están formados por limos y arenas finas con abundante materia orgánica.

Cobertura vegetal:

La cobertura vegetal en los alrededores del casco urbano es de pasto natural, rastrojos y arbustos, principalmente. La vegetación predominante está representada por: trupillos, verdolaga, uvitos, palmiches, guácimo, bijao, mataratón, gramas naturales, quebrachos, y frutales como mango, y otros.

Humedad Relativa:

Entre los meses de Enero y Abril los valores de humedad relativa varían durante esta época, la humedad relativa medía diaria es 81.6%. La humedad relativa promedio en el área es del 78% mientras que las máximas y mínimas mensuales son del 89% y 63%. Los meses de mayor humedad relativa son aquellos que constituye la época de lluvia, desde mayo hasta Diciembre, donde los valores promedios mensuales pueden variar entre 74% y 80.7%.

Ruido

En cuanto al ruido, no se encuentran fuentes fijas de emisión del mismo, por ello no hay mayor incidencia o afectación.

8. DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

nados anteriormente, es una de las principales causas de las emisiones por fuentes móviles, generando gran cantidad de gases como el CO2, además de TSP y ruido, por lo cual esto debe ser controlado.

8.2 Residuos sólidos

Al ejecutar el proyecto se generarán ciertos residuos domésticos, industriales y aquellos producidos por la excavación y material de construcción. Entre los residuos domésticos se encuentran los restos de comida, empaques, papel, cartón, entre otros, será vital a la hora de disponer de ellos, ya que los primeros serán recogidos por la Unidad de Servicios Públicos Municipal de Calamar y los dos últimos, serán procesados para ser reciclados.

Los residuos industriales generados por los elementos de protección personal de los trabajadores, como guantes, textiles y demás, también serán recolectados y llevados al relleno sanitario más cercano.

Durante el desarrollo de las actividades del proyecto se implementara clasificación en la fuente, evitando resto en las zonas de influencia y contaminación de las mismas.

Manejo y Disposición Final de Residuos Sobrantes de Excavación

Los residuos de excavaciones serán reutilizados al máximo posible, por lo que se emplearán para otras actividades que requieran material de relleno.

En lo posible, la intervención de la vía no deberá producir escombros ni sobrantes de materiales de construcción; estos pueden ser reutilizados, reciclados o, en último caso, serán dispuestos en sitios adecuados sin causar deterioro sobre el ambiente.

Los materiales provenientes de las excavaciones pueden usarse más tarde en la misma obra, en rellenos o capas de base. El cargue, si se dispone su retiro de la obra, debe hacerse con maquinaria apropiada para no producir derrames de material. El transporte se hace en volquetes con cajones cubiertos en su parte superior, para impedir el derrame de material en su recorrido. La mejor opción es el contenedor de estructura sólida. Su almacenamiento temporal debe hacerse de forma adecuada, confinando el material con el fin de evitar su dispersión y el arrastre por las aguas de lluvia o escorrentía.

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

Durante las explanaciones, los materiales que aquí se producen pueden ser igualmente manejados como el material de las excavaciones referido anteriormente. En muchas ocasiones, no todo el material que es removido durante el movimiento de tierras puede ser conformado como parte de las obras dentro del área del proyecto. Los excedentes que no van a ser utilizados deben disponerse como escombreras. En todos los casos en que requiera movilizar o transportar material, los vehículos que lo transportan no deben arrastrar material adherido a sus llantas hacia las vías y lugares que recorren antes de llegar a la escombrera. En este caso, es importante que se cuente con las medidas necesarias para que, previo a la salida del vehículo de la obra, se efectúe el lavado de sus llantas.

En última instancia, y si los materiales producto de la demolición no pueden ser destinados en ninguna de las anteriores formas, y estos son enviados a la escombrera, se deben clasificar como áridos y minerales, materiales metálicos, de madera, plásticos y papeles, con el fin de que en este sitio se les dé el tratamiento adecuado sin deteriorar las condiciones ambientales.

Los materiales serán transportados hasta la escombrera certificada más cercana, donde se dispondrán los residuos de escombros.

9. EVALUACIÓN AMBIENTAL

9.1 Identificación y evaluación de impactos

En la identificación de los impactos ambientales directos e indirectos generados la construcción de pavimento en concreto rígido y obras de urbanismo, serán identificados a través del método matricial propuesto por Conesa y su valoración se llevará a cabo por el método de Conesa simplificado.

9.1.1 Sin proyecto

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

324 575 0661
Calle 20 # 2 – 06 Palacio Municipal
https://www.calamar-bolivar.gov.co/
alcaldia@calamar-bolivar.gov.co
contactenos@calamar-bolivar.gov.co

El área a intervenir se caracteriza por tener un flujo vehicular y peatonal moderado, por conducir a las instituciones y establecimientos de mayor concurrencia en una comunidad, los cuales necesitan tener accesos pavimentados para que los vehículos que transporten pacientes puedan tener accesos fáciles y rápidos para su tratamiento, en otros casos los pobladores puedan llegar a tiempo a su lugar de estudio, de trabajo y atraer el comercio.

Se ha evidenciado que las condiciones de transitabilidad no son las adecuadas y óptimas, pues las vías presentan deterioro causado por los fuertes inviernos, donde el material es arrastrado por el agua, producto de la escorrentía superficial provocando la formación de baches, montículos, secciones irregulares y desprotección de su superficie, que al combinarse con épocas de verano y sequia se producen represamientos y taponamiento de cunetas con basura, lodo y polvaredas.

Situación que se ha visto reflejada negativamente en las condiciones de bienestar social de la mayoría de la población, ya que origina accidentabilidad en el tránsito vehicular y peatonal, afectación de la salud de los pobladores al presentarse la proliferación de vectores infecciosos y enfermedades respiratorias por presencia de agua estancada en época de invierno y polvaredas en el resto del año, retraso en el desarrollo de las actividades escolares e inasistencia a clase, mayores costos de mantenimiento de las vías, incremento los índices de contaminación ambiental, daño en el patrimonio público y privado, aumento de costos de transporte de artículos de comercio encareciendo el valor del producto final, así mismo, restricción en el transporte de pasajeros y carga o mayores costos del servicio, porque se incrementan los costos de operación de los vehículos, el tiempo de viaje de los peatones y el aislamiento con los centros de servicios y comercio.

Por otra parte, las construcciones aledañas se ven afectadas por el polvo que se produce con el desplazamiento de los vehículos motorizados, ocasionando deterioro de ellas, por consiguiente, un mayor costo de conservación de las mismas. Específicamente se ven afectadas las fachadas por el polvo y el barro, el cielo raso, los enseres y equipos

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

324 575 0661
Calle 20 # 2 – 06 Palacio Municipal
https://www.calamar-bolivar.gov.co/
alcaldia@calamar-bolivar.gov.co
contactenos@calamar-bolivar.gov.co

electrodomésticos en las viviendas, disminuyendo su vida útil e incremento en los gastos de mantenerlos limpios, conllevando a un incremento en los egresos de las familias e instituciones

9.1.2 Con proyecto

Los cambios producidos por la ejecución del proyecto pueden repercutir sobre el medio biótico, abiótico y social presente en el ambiente provocando impactos tanto positivos como negativos en sus diferentes componentes. La mayor parte de los impactos se ven reflejados durante el transporte y disposición final de los escombros y residuos sólidos. Aunque se tomarán medidas para su mitigación y solo se dispondrán de forma definitiva en el lugar autorizado, algunos aspectos se ven afectados por estos escombros.

Una vez realizada la caracterización del ambiente y del proyecto se identifican los impactos ambientales más significativos en todas las etapas del proyecto a través del método matricial propuesto por conesa, donde se buscan las posibles interacciones entre ASPIS y FARIS. Ya definidos los impactos se pasa a valorarlos por medio del método de conesa simplificado y se tiene que:

$$I = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Fórmula 1. Valoración de impacto – Método conesa

Dónde: Valoración de impactos por etapas del proyecto – Método conesa implificado.

IN: Intensidad MC: Recuperabilidad

EX: Extensión SI: Sinergia

MO: Momento AC: Acumulación PE: Persistencia EF: Efecto

RV: Reversibilidad PR: Periocidad

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

324 575 0661
Calle 20 # 2 – 06 Palacio Municipal
https://www.calamar-bolivar.gov.co/
alcaldia@calamar-bolivar.gov.co
contactenos@calamar-bolivar.gov.co

VALOR I	IMPACTO
< 25	IRRELEVANTE
25 - 50	MODERADO
50 - 75	SEVERO
I > 75	CRÍTICO

Tabla 1 Rangos de valoración del impacto según su valor –Método conesa simplificado

Tabla 2. Valoración de impactos por etapas del proyecto – Método Conesa simplificado.

COMPONENTES	MATRIZ DE IMPACTOS / IMPACTOS AMBIENTALES	(+/-)	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	IMPACTO
Paisaje	Impacto al paisaje por la disposición final de los escombros.	-	2	2	4	2	2	1	1	1	4	4	25	MODERADO
	Impacto visual por presencia de máquinaria para el transporte de escombros.	-	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	16	IRRELEVANTE
	Impacto visual por acumulación de escombros.	-	2	2	1	2	2	1	1	1	4	4	22	IRRELEVANTE
Social y Cultural	Riesgos de trabajo por desarrollo de labores (transporte de producción)	-	4	2	1	2	2	1	1	1	1	1	25	MODERADO
Medio Bióticos	Afectación de hábitats de especies silvestres.	-	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	13	IRRELEVANTE
	Eliminación de cubierta vegetal y afectación a nichos de fauna local.	-	2	2	4	2	2	1	1	1	4	4	25	MODERADO
Medio Bióticos	Alteración del sistema local de drenaje pluvial.	-	2	4	4	2	2	1	1	1	4	4	29	MODERADO
	Contaminación por sedimentación de particulas (colmatación).	-	2	2	4	2	2	1	1	1	4	4	25	MODERADO
Suelo	Cambios en la composición del suelo en sitios de disposición final.	-	4	4	4	2	2	1	1	1	4	4	35	MODERADO
	Pérdida de la capa fértil del suelo.	-	2	4	4	2	2	1	1	1	4	4	29	MODERADO
	Contaminación por derrame de hidrocarburos.	-	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	16	IRRELEVANTE
	Aumento de los procesos erosivos.	-	4	4	4	2	2	1	1	1	4	4	35	MODERADO
Aire	Contaminación por ruido y vibraciones.		4	4	4	4	1	1	1	4	2	1	36	MODERADO
	Contaminación por particulas y gases.	-	4	1	4	4	1	1	1	4	2	1	30	MODERADO

Fuente: Adaptado de Conesa.

11. Análisis de riesgo

324 575 0661
Calle 20 # 2 – 06 Palacio Municipal
https://www.calamar-bolivar.gov.co/
alcaldia@calamar-bolivar.gov.co
contactenos@calamar-bolivar.gov.co

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

FICHA 1	
AMENAZA	INAPROPIADA SEÑALIZACIÓN
Causas de la amenaza	Inapropiada señalización
Escenario	Almacenamiento
Riesgo	Contaminación por acción de aire sobre los escombros y dispersarlos en la zona.
Prevenciones	
• Adecuadas instalaciones de almacenamiento preventivo. • Adecuada señalización del lugar. • Identificación de rutas de transporte. • Alumbrado necesario. • Instalación de señales.	
Plan de acción	**Medidas posteriores**
• Recolección inmediata en caso de dispersión. • Guiar al conductor de maquinaria en caso de desviación. • Contar con maquinaria certificada para la recolección y almacenamiento.	• Señalizar las rutas al lugar de almacenamiento • Indicar si hay residuos peligrosos como, residuos de pintura, asfalto, entre otros. • Ampliar la visibilidad de las señales. • Socializar el tipo de residuos sólidos y de escombros presentes en el proyecto.

FICHA 2	
AMENAZA	DESLIZAMIENTOS
Causas de la amenaza	Excavaciones
Escenario	Construcción
Riesgo	Afectación a la infraestructura y suelos del área de influencia.
Prevenciones	
• Estabilizar taludes y compactar. • Se interviene la topografía alterada, de modo que se ajuste lo más posible a la natural.	
Plan de acción	**Medidas posteriores**
• Estabilizar para evitar el aumento del deslizamiento o algún tipo de movimiento que se pueda presentar. • Implementar medidas de mantenimiento.	• Realizar revisiones técnicas periódicas a las medidas de estabilización implantadas.

AMENAZA	DERRAME DE COMBUSTIBLE
Causas de la amenaza	Almacenamiento y utilización de combustibles en la zona, circulación y estacionamiento de vehículos.
Escenario	Construcción
Riesgo	Contaminación del suelo, riesgo a la salud.
Prevenciones	
• Capacitar continuamente al personal vinculado al proyecto en las normas de prevención a los diferentes escenarios. • Exigir certificado técnico-mecánico a los vehículos. • Disponer de herramientas para el mantenimiento y atención de derrames.	
Plan de acción	**Medidas posteriores**
• Aplicar las herramientas para el mantenimiento y atención de derrames. • Proceder a realizar monitoreo para tener precisión del daño causado.	• Implementar la inspección visual de la maquinaria y vehículos para prevenir derrame de combustible o aceites. • Si hay lugar de almacenamiento tener aislamiento.

OTROS FACTORES

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

324 575 0661
Calle 20 # 2 – 06 Palacio Municipal
https://www.calamar-bolivar.gov.co/
alcaldia@calamar-bolivar.gov.co
contactenos@calamar-bolivar.gov.co

Vientos

Los vientos huracanados que se pueden presentar en el municipio, inciden como un riesgo ante, los componentes que se presentan en la vía, a continuación, se evidencia el análisis de valoración.

VALORACIÓN DE LOS RIESGOS	
Vientos huracanados	
20	3
50	20
20	9
valor de riesgo	32
Sismico	

Enfermedades

A consecuencia de los vientos huracanados, sobre esta vía, algunas enfermedades como neumonía, bronconeumonía y demás enfermedades pulmonares causadas por el material particulado presente en las vías a intervenir, pueden afectar a los trabajadores de la obra, por lo cual, se recomienda implementos que ayuden a minimizar este riesgo sobre la salud de los empleados.

Estimación de la probabilidad de ocurrencia

De acuerdo al método de CONESA se asigna a cada amenaza un puntaje numérico para evaluar la probabilidad de ocurrencia de acuerdo al tiempo.

Estimación de la gravedad y riesgo

Dentro de los factores de vulnerabilidad a evaluar se encuentra los daños que puede causar a: víctimas, daño ambiental, pérdidas de materiales o económicas, imagen

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

empresarial, suspensión de operaciones

AMENAZA	PROBABILIDAD	FACTOR DE VULNERABILIDAD									
		VICTIMAS		DAÑO AMB		P.M		IMAGEN		S.O	
		G	R	G	R	G	R	G	R	G	R
Inapropiada señalización	5	2	10	1	5	1	5	1	5	1	5
Deslizamientos	5	2	10	2	10	1	5	1	5	2	10
Derrame de combustible	5	1	4	2	8	2	8	1	4	1	4

Aceptabilidad del riesgo

Un riesgo es aceptable cuando la relación de probabilidad y la gravedad presentan amenazas que no tienen necesidad de inversión o utilización de un recurso inmediato, se representan con valores menores igual a 3 puntos. Es tolerable siempre y cuando las gestiones de riesgo estén en segundo nivel, se representa con valores entre 4 y 6.

AMENAZA	PROBABILIDAD	FACTOR DE VULNERABILIDAD				
		VICTIMAS	DAÑO AMB	P.M	IMAGEN	S.O
		R	R	R	R	R
Inapropiada señalización	5					
Deslizamientos	5					
Derrame de combustible	5					

Plan de contingencia

Para el desarrollo del plan de contingencia se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

Alcance y cobertura del plan de contingencia.

Plan estratégico.

Plan operativo.

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol

324 575 0661
Calle 20 # 2 – 06 Palacio Municipal
https://www.calamar-bolivar.gov.co/
alcaldia@calamar-bolivar.gov.co
contactenos@calamar-bolivar.gov.co

Modelo de comunicación

Alcance y cobertura

Este plan abarca únicamente las medidas y actividades de respuesta necesarias como también las posibles emergencias que puedan ocurrir asociadas a las actividades de construcción y operación del proyecto.

A continuación, se dan a conocer las actividades que se consideran más relevantes porque pueden ocasionar riesgos y a su vez están relacionados con la integridad humana y del mismo proyecto

Contaminación del ambiente.

Pérdidas humanas.

Desestabilización del suelo.

Accidentes ocasionados por la ejecución del proyecto.

Afectaciones a la salud humana.

Plan estratégico

La estructura del plan estratégico consta de la definición de los niveles de emergencia, programas de capacitación, el control de los recursos a utilizar y asignación de responsables.

Niveles de emergencia: son clasificados según el grado de riesgo o la gravedad, se clasifican en:

- Emergencia de grado 1: son aquellas que se ocasionan de manera puntual y los impactos pueden ser controlados en el mismo lugar donde son generados.

- Emergencia grado 2: cuando se requiera que el control cuente con recursos disponibles en el área o una ayuda externa necesaria para solucionarlo.
- Emergencia de grado 3: se dice que se alcanza esta emergencia cuando los riesgos requieran colaboración de todas las directivas del proyecto y agentes externos.
- Programas de capacitación: se realizarán charlas educativas al personal de trabajo y a comunidades aledañas con el fin de suministrarles los conocimientos y entrenamiento adecuado para que sepan cómo reaccionar y atender a una posible emergencia que se presente durante la ejecución del proyecto. Las charlas brindadas al personal de trabajo estarán complementadas además con la familiarización de lo propuesto en el plan de contingencia, como su alcance político, seguridad industrial, salud ocupacional, etc.

Control de recursos a utilizar: son todos aquellos recursos implementados para desarrollar y controlar el desarrollo, funcionamiento y finalización del proyecto, pueden ser:

Recursos humanos: es todo el personal que se encuentra con capacidades y destrezas para atender cualquier tipo de emergencia, pueden ser internos, cuando el personal forme parte del comité de emergencia de los dueños del proyecto, serán externos, cuando se constituyan por grupos de apoyo como lo son los bomberos, policía, defensa civil, ejército, paramédicos, operadores de radio, entre otros.

Recursos materiales: son todos aquellos equipos necesarios para controlar diferentes situaciones, como en caso de un incendio, dentro de los cuales se encuentran equipos como extintores, radio-transmisores, reservas de agua, botiquín, teléfonos, etc.

preventivos: son los equipos utilizados para disminuir los accidentes laborales, dentro de los cuales se encuentra el casco, elementos de protección contra ruido, guantes, radio-transmisores, gafas de protección, camillas, celulares y medicamentos.

Recursos económicos: el área gerencial o quien coordine la obra debe llevar un inventario de los recursos existentes y de los requeridos, de esta forma se brinda viabilidad al plan de contingencias y que cubra gran parte de los gastos que competen a atención de emergencias.

Recursos de seguridad: para el control de asonadas se debe contar con elementos de seguridad como son los equipos de radio, cercamiento de locaciones, camillas, ambulancia, entre otros.

Asignación de responsables: Para la ejecución del proyecto se cuenta con un Gerente de área, el cual tiene como responsabilidades la coordinación de actividades de la obra, la implementación de planes de emergencia, elaboración de informes, debe estar al tanto de cualquier evento que se presente en la obra, debe controlar los recursos con los que se cuenta y debe realizar evaluación de los riesgos, amenazas y vulnerabilidades que puede generar la ejecución de actividades en la obra. Por otro lado, se cuenta con varios subdirectores al frente de la obra ubicados en diferentes puntos, los cuales son responsables de realizar actividades como gestionar la atención de emergencias y recursos necesarios para ésta y estar al mando del personal de recurso humano capacitado para brindar primeros auxilios o brigadas de emergencia.

Cordialmente,



OSCAR IVAN PERTUZ BROCHERO
74.183.103 de El Copey
M.P 08260155594 ATL

Elaboró: *Revisó:* *Aprobó:*

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Febrero del 2024

Señores**: MUNICIPIO DE CALAMAR – BOLIVAR**

Ref: **CONSTRUCCIÓN DE PAVIEMENTO RIGIDO EN LA CARRERA 2 DEL BARRIO BRISAS DEL RIO**

Asunto: **ANALISIS DE RIESGOS**

Yo OSCAR IVAN PERTUZ BROCHERO identificado con la cedula de ciudadania numero 74.183.103 de El Copey, ingeniero ambiental de profesión con la tarjeta profesional N° M.P 08260155594 ATL, por medio del presente documento declaro que asumo toda la responsabilidad de los estudios en referencia.



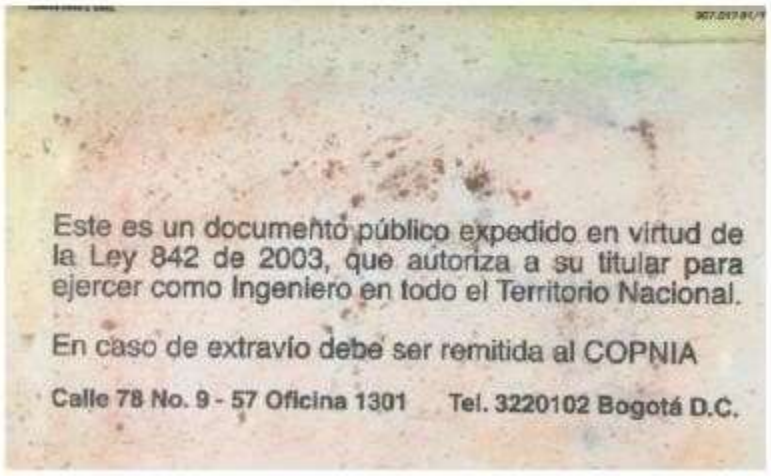
OSCAR IVAN PERTUZ BROCHERO

74.183.103 de El Copey

M.P 08260155594 ATL

alcaldiadecalamar
alcaldiadecalamarbol


REPÚBLICA DE COLOMBIA
CONSEJO PROFESIONAL NACIONAL DE INGENIERIA
COPNIA
MATRICULA PROFESIONAL No.
08260155594ATL
INGENIERO AMBIENTAL Y SANITARIO
DE FECHA 19/06/2008
OSCAR IVAN
BROCHERO PERTUZ
C.C. 74183103
UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA
PRESIDENTE DEL CONSEJO


Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza a su titular para ejercer como Ingeniero en todo el Territorio Nacional.

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA

Calle 78 No. 9 - 57 Oficina 1301 Tel. 3220102 Bogotá D.C.