

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CONTRATO No. 010 de 2022

OBJETO DEL CONTRATO: "REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS
DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ"

CONSORCIO EEZ OBRAS CIVILES
REPRESENTANTE LEGAL: ELBER ZAPATA MAYA

ARMENIA QUINDIO

7. TABLA DE CONTENIDO

7. TABLA DE CONTENIDO.....3

8. INTRODUCCIÓN.....5

1.1 GENERALIDADES.....7

1.2 DATOS CONTRATO:.....7

1.3 OBJETIVOS8

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....8

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS8

1.4 METODOLOGÍA8

1.4.1 COMPONENTE FÍSICO O ABIÓTICO:8

1.4.2 COMPONENTE BIÓTICO:8

1.4.3 COMPONENTE SOCIAL:.....9

1.4.4 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DE 199110

1.4.5 NORMAS LEGALES.....11

1.4.6 DECRETOS REGLAMENTARIOS.....12

1.4.7 RESOLUCIONES REGLAMENTARIAS.....14

9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....15

1.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO15

1.6 DEMANDA AMBIENTAL.....21

1.6.1 MAQUINARIA Y EQUIPOS POR UTILIZAR22

1.6.2 DURACIÓN DEL PROYECTO.22

1.7 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....23

10. LINEA DE BASE AMBIENTAL23

1.8 COMPONENTE FÍSICO23

1.8.1 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....23

1.8.2 ZONAS DE RIESGO.....23

1.8.3 CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA:23

1.9 HIDROGRAFÍA- RED DE DRENAJE24

1.10 ECONOMÍA.....25

1.11 EDUCACIÓN NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN25

11. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....26

1.12 EVALUACIÓN SIN PROYECTO.26

1.13 EVALUACIÓN CON PROYECTO.....26

1.13.1 DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.26

1.13.2 CALIFICACIÓN IMPACTOS AMBIENTALES29

1.13.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....31

1.14 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL:31

1.14.1 PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.31

1.14.2 PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.....34

6. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO36

12. PLAN DE CONTINGENCIA.37

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

1.15	OBJETO	37
1.16	ALCANCE.	37
1.17	DEFINICIONES.....	37
1.18	DESCRIPCION.....	38
1.18.1	PLAN ESTRATEGICO.	38
1.18.2	VULNERABILIDAD PARA LA AMENAZA: SISMO.....	41
1.18.3	VULNERABILIDAD PARA LA AMENAZA: ROBO.....	42
1.18.4	VULNERABILIDAD PARA A AMENAZA: TERRORISMO	43
1.18.5	VULNERABILIDAD PARA LA AMENAZA: ENFERMEDADES Y EPIDEMIAS.....	44
1.18.6	VULNERABILIDAD PARA LA AMENAZA: ACCIDENTES LABORALES	44
	VULNERABILIDAD PARA LA AMENAZA: ACCIDENTES DE TRANSITO	45
13.	<u>ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....</u>	46
1.19	JEFE DE BRIGADAS.	46
1.20	BRIGADISTAS.	47
1.20.1	REALIZACIÓN DE SIMULACROS:	48
1.20.2	EVALUACIÓN DE LAS EMERGENCIAS.	48
1.21	ENTRENAMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.....	49
1.22	DIFUSIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIAS.	49
1.23	CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIAS (COE)	50
1.23.1	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN	50
1.23.2	FINALIZACIÓN DE LA EMERGENCIA	50
1.24	FUNCIONES DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIAS.....	50
14.	<u>PLAN INFORMATIVO.....</u>	52
1.25	INFORMACIÓN SOBRE ENTIDADES Y GRUPOS DE APOYO	52
1.26	CONFORMACIÓN DE LA BRIGADA DE EMERGENCIAS	52
1.27	CAPACITACIÓN DE LA BRIGADA DE EMERGENCIAS	52
1.28	MAPAS Y/O PLANOS DE EMERGENCIAS.	52
1.28.1	MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS.....	52

8. INTRODUCCIÓN

Todo proyecto debe realizarse bajo el cumplimiento de la normativa establecida por la autoridad ambiental y legislación correspondiente, de esta forma, el presente proyecto que tiene como objeto la "REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ" debe disponer las acciones básicas de las especificaciones técnicas propias del proyecto y de la ley 99 de 1993 para su manejo ambiental como parte del buen ejercicio de la ingeniería. Así pues, todos los proyectos que desarrolla el contratista deben realizarse dentro de un marco de actuación respetuoso del ambiente, garantizando el uso racional, sostenible de los recursos naturales renovables, que intervienen y que deben incluir para la ejecución y la presentación de un plan de manejo ambiental.

Se suscribió con MUNICIPIO DE CALARCÁ QUINDÍO con sede en la ciudad de Calarcá mediante contrato No 010 de 2022. "REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ"

Para ejecutar este contrato se hace necesario elaborar el documento del **Programa de manejo ambiental**, donde se propone la aplicación de las normas ambientales y de los procedimientos necesarios a seguir para el uso e intervención de recursos naturales. Además, brinda información ambiental básica y actualizada para la ejecución de las diferentes obras. En el presente caso en la atención a las obras, ajustándose al marco de la competitividad, y de las acciones a desarrollar para la adecuada atención de los impactos socio-ambientales durante la ejecución de las obras, tomando como criterios básicos, el prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos o efectos socio ambientales generados por la intervención del medio ambiente en el AID del proyecto y poder garantizar a corto, mediano y largo plazo la sostenibilidad económica, financiera, social y ambiental del proyecto.

Buscando unificar y armonizar los lenguajes ingenieril y ambiental, de tal manera que las actividades desarrolladas en la ejecución de un proyecto de esta naturaleza sean compatibles con el entorno en el cual se desarrollan y de esta manera permitir la sostenibilidad de los recursos naturales, acorde con los lineamientos consagrados en la Constitución Nacional, la ley 99 de 1993 (Decreto 1180 de 2003 Licencias Ambientales) y demás normatividad para la protección del medio ambiente.

El PLAN DE MANEJO AMBIENTAL presenta unas generalidades del proyecto, el alcance del estudio y los objetivos del mismo, descripción general de las actividades a realizar, la línea base ambiental, a partir de la cual se desarrolla la localización del área, ubicación del proyecto, los componentes físico bióticos y el componente social que caracteriza la zona del proyecto, lo que nos da una plataforma para sugerir los programas y actividades a implementar para la conservación del medio ambiente, la interrelación con las comunidades vecinas de las obras, así como las medidas de contingencia o eventualidades que pudieren presentarse en el desarrollo sostenible del proyecto.

De esta forma, el Plan de Manejo Ambiental debe contener las especificaciones mínimas a cumplir para la ejecución del plan de manejo ambiental. Teniendo en cuenta que la aplicación de las medidas planteadas en la Guía Ambiental, optimizarán el uso racional y el usufructo de los recursos naturales en este sector, ayudarán a mejorar la gestión ambiental al interior de los ejecutores de las obras, programas y proyectos, redundarán en el mejoramiento de la calidad de vida del entorno social y promoverá la reducción del deterioro de dichos recursos, disminuyendo la demanda de los mismos, gracias a una mejor comprensión de la variable ambiental por los proyectos y sus ejecutores, muy conscientes de su significado e importancia.

Como ya se expresó anteriormente en el inicio de la presente, el Programa de adaptación de las guías ambientales (PLAN DE MANEJO AMBIENTAL) es el instrumento técnico de manejo ambiental y social para los proyectos que no requieren de licencia ambiental para su ejecución, obras de mejoramiento y rehabilitación; En el cual se busca definir los criterios, estrategias, medidas, y programas necesarios para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos negativos que las obras que se realizan puedan tener con su entorno social, económico y ambiental al igual que el potencializar los impactos positivos que los mismos puedan llegar a surgir.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

En ese orden de ideas tenemos este instrumento para la toma de decisiones sobre proyectos civiles en el ámbito ambiental; partiendo de una identificación y evaluación de los impactos ambientales, que permiten adoptar medidas y programas para la atención de ellos.

1.1 GENERALIDADES

El contratista formula el presente PLAN DE MANEJO AMBIENTAL de acuerdo con lo establecido en el Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura y a las condiciones socio- ambientales, según el contrato No 010 de 2022. “REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ” a cargo de MUNICIPIO DE CALARCÁ QUINDÍO.

1.2 DATOS CONTRATO:

Contrato No.	010 DE 2022			
Objeto	REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ			
Valor	DOSCIENTOS VEINTINUEVE MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE (\$229.665.937)			
Anticipo	Si		Valor	N/A
	No	x		
Nombre del Contratista	CONSORCIO EEZ OBRAS CIVILES			
Nombre del Interventor y/o Supervisor	MARIA DEL PILAR HERRERA PARDO			
Tiempo de ejecución del contrato	A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO, HASTA EL 31 DE DICIEMBRE 2022			
Fecha de Inicio	AA		MM	DD
	22		11	29
Fecha de Terminación	AA		MM	DD
	22		12	31

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Establecer programas y/o proyectos de manejo ambiental, teniendo en cuenta los impactos ambientales que se pueden generar en el desarrollo de las actividades a ejecutar y las características físicas- bióticas, además de las socioeconómicas y culturales del área de influencia directa del Proyecto y garantizando el cumplimiento de la normatividad ambiental de acuerdo con las medidas de manejo encaminadas hacia la prevención, mitigación, corrección y/o compensación de los posibles impactos ambientales que se puedan generar en la ejecución del proyecto.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar los posibles impactos ambientales que se puedan generar en la ejecución del proyecto.
- Implementar las medidas de manejo para prevenir, mitigar o corregir los posibles impactos ambientales causados en el componente suelo, aire, recurso hídrico, social y paisaje.
- Garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo, evitando al máximo la afectación al medio ambiente.

1.4 METODOLOGÍA

Se establece la Guía de Manejo Ambiental para Proyectos de Infraestructura, para la elaboración del presente documento y todas aquellas normas vigentes dentro del marco legal ambiental.

De esta manera se establece el marco normativo ambiental vigente, a través de la consulta de información secundaria para determinar normas como (Leyes, decretos y resoluciones), teniendo en cuenta cada una de las actividades generadas en la ejecución del proyecto para con esto elaborar los programas de manejo ambiental.

Teniendo el marco normativo, se siguen los lineamientos establecidos en la Guía de manejo ambiental: De esta manera el área de influencia directa (AID) de un proyecto, *“es el espacio geográfico que puede recibir impactos directamente, por la ejecución de las obras y/o actividades”*. Donde estos impactos pueden ser de carácter positivo o negativo y determinados en campo.

De esta manera y con base en lo anterior se logra recopilar y generar una línea base para el área directa del proyecto (Entorno y Comunidad), teniendo en cuenta diferentes componentes:

1.4.1 Componente físico o abiótico:

Se determinará el uso actual del suelo del proyecto en el área de influencia de trabajo con observación directa de campo.

Se identificarán los cuerpos de agua cercanos al área del proyecto.

1.4.2 Componente biótico:

En cuanto a vegetación se realizará un registro documental de las especies existentes en la zona, con el fin de identificar la presencia de especies con veda (restricción y regulación del uso o aprovechamiento de determinadas especies).

En cuanto a fauna se revisará el material bibliográfico preexistente de la zona, al igual que avistamientos directos en la zona.

1.4.3 Componente social:

Se verificará la existencia de viviendas cercanas al proyecto donde se diferencie el tipo de influencia causada por el proyecto, de esta manera se puede tener la estructura socioeconómica de la comunidad en general y su entorno.

De acuerdo con la información suministrada por el equipo técnico, se podrá obtener la descripción del proyecto al igual que la línea base y posterior identificación y evaluación de impactos ambientales.

Se realizará una aproximación de los impactos generados en la actualidad sin el proyecto en ejecución.

En cuanto a la elaboración de los Programas de Manejo Ambiental, se siguieran los parámetros establecidos en la guía de manejo ambiental, en aplicabilidad para cada uno de los programas y proyectos propuestos, teniendo en cuenta los impactos generados por la actividad de obra civil. Además, se utilizará el modelo de ficha establecido en la guía de manejo ambiental para describir el cronograma de ejecución del proyecto.

El Plan de Contingencia Ambiental establecerá las acciones que se deben de ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental humano, con el fin de proteger los componentes ambientales presentes en la zona del Proyecto.

MARCO NORMATIVO

Dentro del desarrollo de los proyectos de construcción se deben considerar entre otras, las normas ambientales vigentes. A continuación, mencionaremos las disposiciones generales que se deben considerar para tener un buen desempeño ambiental durante la ejecución del presente Proyecto.

1.4.4 Constitución Política De Colombia De 1991

Artículo 8	"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación".
Artículo 58	"La propiedad es una función social que implica obligaciones; como tal, le es inherente una función ecológica".
Artículo 79	"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar". 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.
Artículo 80	"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible y su conservación, restauración o sustitución; además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental".
Artículo 82	"Es deber del estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común el cual prevalece sobre el interés particular".

1.4.5 Normas Legales

NORMA	APLICACIÓN
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional. Por la cual se dictan normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. Esta ley establece las directrices para que las actividades desarrolladas por los trabajadores se lleven a cabo en buenas condiciones de tal forma que la salud de estos no se afecte por elementos contaminantes del medio ambiente.
Ley 99 de 1993	<p>Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.</p> <p>En el artículo 55 habla de la competencia de los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población urbana sea mayor a 100.000 habitantes, para el otorgamiento de licencias ambientales, permisos, concesiones y autorizaciones cuya expedición no esté atribuida al Ministerio del Medio Ambiente. En los Títulos X, XI y XII, Artículos 69 a 76, habla sobre Participación Ciudadana y en el Artículo 72 trata sobre la Audiencia Pública como un espacio para la concertación en la toma de decisiones conjuntas: comunidad afectada y ejecutores de un proyecto, cuando se cause impacto al medio ambiente.</p>
Ley 388 de 1997	<p>Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 3 de 1991 y se dictan otras disposiciones sobre ordenamiento territorial.</p> <p>El objeto de esta Ley es armonizar y actualizar las disposiciones contenidas en la Ley 9 de 1989 con las nuevas normas establecidas en la Constitución Política, la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, la Ley Orgánica de Áreas Metropolitanas y la Ley por la que se crea el Sistema Nacional Ambiental.</p>
Artículo 3	<p>Función pública del urbanismo. El ordenamiento del territorio constituye en su conjunto una función pública, para el cumplimiento de los siguientes fines:</p> <p>Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común, y hacer efectivos los derechos constitucionales de la vivienda y los servicios públicos domiciliarios.</p> <p>Atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía con la función social de la propiedad a la cual le es inherente una función ecológica, buscando el desarrollo sostenible.</p> <p>Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo, la preservación del patrimonio cultural y naturales.</p>

Ley 769 de 2002	Se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones en cuanto a condiciones tecno mecánicas de los vehículos para que transiten por el territorio nacional, señalización en proyectos constructivos
-----------------	--

1.4.6 Decretos Reglamentarios

Decreto Ley 2811 de 1974	Dicta las normas para la conservación de los recursos naturales y la protección del ambiente, reglamenta usos, restringe y limita el dominio privado y Normaliza el uso de los recursos naturales renovables de interés social o uso público. Emitido por la Presidencia de la República.
Decreto 02 de 1982	Reglamenta en parte la Ley 9/79 en cuanto a emisiones, emitido por el Ministerio de Salud. En su mayoría fue derogado por el 948/95 de Min-ambiente.
Decreto 2206 de 1983	Por el cual se sustituye el Capítulo XVI de la vigilancia, el control y las sanciones, del Decreto No. 02 de 1982 sobre emisiones atmosféricas.
Decreto 1421 de 1993	Establece la creación por parte de la sociedad civil organizada de veedurías ciudadanas y juntas de vigilancia para vigilar la gestión pública y la prestación de servicios públicos.

Decreto 948 de 1995

Reglamenta la protección y control de la calidad del aire. Emitido por el Ministerio del Medio Ambiente.

Artículo 4: Actividades especialmente controladas. Sin perjuicio de sus facultades para ejercer controles sobre cualquier actividad contaminante, se considerarán como actividades, sujetas a prioritaria atención y control por parte de las autoridades ambientales, las siguientes:

- Las quemas de bosque natural y de vegetación protectora y demás quemas abiertas prohibidas.
- La quema de combustibles fósiles utilizados por el parque automotor
- La quema industrial o comercial de combustibles fósiles
- Las quemas abiertas controladas en zonas rurales.
- La incineración o quema de sustancias, residuos y desechos tóxicos peligrosos.
- Las actividades industriales que generen usen o emitan sustancias sujetas a los controles del: Protocolo de Montreal, aprobado por Ley 29 de 1992.
- Las canteras y plantas trituradoras de materiales de construcción.

Artículo 22: Materiales de desecho en zonas públicas. Prohíbese a los particulares, depositar o almacenar en las vías públicas o en zonas de uso público, materiales de construcción, demolición o desecho, que puedan originar emisiones de partículas al aire. Las entidades públicas, o sus contratistas, que desarrollen trabajos de reparación, mantenimiento o construcción en zonas de uso público de áreas urbanas, deberán retirar cada veinticuatro horas los materiales de desecho que quedan como residuo de la ejecución de la obra, susceptibles de generar contaminación de partículas al aire.

En el evento en que sea necesario almacenar materiales sólidos para el desarrollo de obras públicas y éstos sean susceptibles de emitir al aire polvo y partículas contaminantes, deberán estar cubiertos en su totalidad de manera adecuada o almacenarse en recintos cerrados para impedir cualquier emisión fugitiva.

Artículo 56: Operación de equipos de construcción, demolición y reparación de vías. La operación de equipos y herramientas de construcción, de demolición o de reparación de vías, generadores de ruido ambiental en zonas residenciales, en horarios comprendidos entre las 7:00 p.m. y las 7:00 a.m. de lunes a sábado, o en cualquier horario los domingos y feriados, estará restringida y requerirá permiso especial del alcalde o de la autoridad de policía competente. Aún si mediare permiso del alcalde para la emisión de ruido en horarios restringidos, éste deberá suspenderlo cuando medie queja de al menos dos (2) personas.

Parágrafo: Se exceptúa de la restricción en el horario de que trata el inciso 10 de este Artículo, el uso de equipos para la ejecución de obras de emergencia, la atención de desastres o la realización de obras comunitarias y de trabajos públicos urgentes.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

Decreto 2107 de 1995:	Por el cual se modifica parcialmente el decreto 948 de 1955 en relación con la preservación atmosférica y el control de la calidad de aire
Decreto 1228 de 1997	Por medio del cual se modifica parcialmente el decreto 948 de 1995 en relación con la preservación y control de la contaminación atmosférica y el control de la calidad del aire.
Decreto 979 de 2006	El cual modifica el decreto 948 de 1995 en cuanto a las clases normas de calidad de aire.
Decreto 3930 de 2010	El dicta disposiciones en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

1.4.7 Resoluciones Reglamentarias

Resolución 2309 de 1986 Min Salud	Regula lo concerniente a Manejo de Residuos Especiales.
Resolución 541 de 1994 del MAVDT	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. En lo pertinente al manejo de escombros, esta Resolución regula el debido cubrimiento de escombros mientras se encuentran en el frente de trabajo, así como las especificaciones de los automotores que los transporten y los permisos que deben acreditar los dueños de los lugares donde se han de disponer definitivamente
Resolución 05 de 1996 (MINAMBIENTE y MINTRANSPORTE)	Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por fuentes móviles terrestres a gasolina o Diesel, y se definen los equipos y procedimientos de medición de dichas emisiones y se adoptan otras disposiciones. Señala la obligación para todos los vehículos que se utilizan en las obras (volquetas y camiones), de obtener periódicamente el certificado de emisión de gases expedido por un diagnosticentro autorizado por la Autoridad ambiental
Resolución 610 de 2010 Min Ambiente	Por el cual se establece la Norma de calidad de aire o nivel inmisión para todo el territorio nacional.
Resolución 627 de 2006 Min Ambiente	Establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objeto “REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ”, el cual busca beneficiar la población aledaña al área objeto de intervención, mejorando la calidad de vida. Así, el Plan de Manejo Ambiental (PMA) tiene como finalidad implementar acciones preventivas y correctivas que permitan evitar, mitigar, corregir y compensar los posibles daños ocasionados en la ejecución del proyecto en sus diferentes fases (construcción, operación y mantenimiento).

- La obra pública por desarrollar consta de las siguientes actividades de construcción:
Suministro e instalación de recorridos de cubierta, pintura, canal en concreto, suministro e instalación de canal metálica, suministro e instalación de parques infantiles, manejo de aguas lluvias, filtro francés, llenos y excavaciones entre otras.

1.5 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS					
PRESUPUESTO ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO INSTITUCIONES EDUCATIVAS					
1, INSTITUCION EDUCATIVA ROMAN MARIA VALENCIA					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	CUBIERTAS				
1.1	RECORRIDO DE CUBIERTA EN TEJA TERMO ACÚSTICA (INCLUYE LIMPIEZA, REACOMODACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN ELEMENTOS FIJACIÓN, TRATAMIENTO DE GOTERAS, SELLO DE AMARRAS. SE DEBE DE CUMPLIR CON LA NORMATIVA VIGENTE PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS) (SALÓN DE DANZA)	M2	112.00	\$ 11,894.00	\$ 1,332,128.00
1.2	SUMINISTRO E INSTALACION FLANCHES EN LAMINA GALVANIZADA C 26, D= 0.6 M INCLUYE MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO	ML	50.00	\$ 22,666.00	\$ 1,133,300.00
	SUBTOTAL				\$ 2,465,428.00
2	PAVIMENTACION PATIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
2.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y NIVELACIÓN CANAL, TUBERÍA ALL Y DESCOLE CON COMISIÓN DE TOPÓGRAFO (TOPÓGRAFO + CADENERO 1+CANENERO 2) INCLUYE EQUIPO TOPOGRÁFICO COMPLETO Y MATERIALES NECESARIOS	ML	64.40	\$ 2,890.00	\$ 186,116.00
2.2	EXCAVACION A MANO MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 MT DE PROFUNDIDAD	M3	65.00	\$ 26,875.00	\$ 1,746,875.00
2.3	LLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO (TIERRA AMARILLA)	M3	45.00	\$ 54,043.00	\$ 2,431,935.00
2.4	LLENO COMPACTADO MECANICAMENTE CON MATERIAL GRANULAR E=0,10 M	M3	15.00	\$ 61,525.00	\$ 922,875.00
2.5	CORTE CON DISCO PLACA PISO CON O SIN TERMINADO PISO (AMBOS LADOS)	ML	8.00	\$ 9,812.00	\$ 78,496.00
2.6	DEMOLICIÓN - PLACA PISO EN CONCRETO INCLUYE MORTERO Y ACABADO. E HASTA 25 CMS	M2	8.00	\$ 11,755.00	\$ 94,040.00
2.7	PLACA PISO EN CONCRETO 3000 PSI E= 7 CM (SALON DANZA)	M2	8.00	\$ 51,925.00	\$ 415,400.00
2.8	MORTERO DE NIVELACIÓN 1: 3 E = 0,05 M PARA PISOS	M2	8.00	\$ 38,054.00	\$ 304,432.00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

2.9	PISO EN MADERA LAMINADA 8MM TRÁFICO COMERCIAL INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	M2	16.00	\$ 76,198.00	\$ 1,219,168.00
2.10	PLACA EN CONCRETO E= 7 CM INC. REFUERZO EN MALLA ELECTROSOLDADA 15X15 D=5MM Y CORTE JUNTAS CON DISCO	M2	130.00	\$ 63,213.00	\$ 8,217,690.00
2.11	SELLO JUNTAS (ESPUMA DE POLIOLEFINA+ MASILLA FLEXIBLE)	ML	42.00	\$ 5,683.00	\$ 238,686.00
2.12	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0,80 X 0,80 X 1 M EN CONCRETO DE 17,2 MPA, INC BASE CAÑUERLA -TAPA REFORZADA EN CONCRETO DE 20,7 MPA	UND	1.00	\$ 520,055.00	\$ 520,055.00
2.13	CANAL DE PISO EN CONCRETO DE 20,7 MPA A = 0,30, E = 0,07, H PRO= 0,50 M INCLUYE REFUERZO 4.9KG/M D=3/8	ML	44.40	\$ 123,481.00	\$ 5,482,556.40
2.14	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA NOVAFORT 8" (INC. HIDROSELLOS Y ACCESORIOS)	ML	20.00	\$ 82,538.00	\$ 1,650,760.00
2.15	CAMA ARENA TUBERIA E=007	M3	1.40	\$ 143,728.00	\$ 201,219.20
2.16	CONEXIÓN TUBERIA 8" A SUMIDERO EXISTENTE INCLUYE DEMOLICION EMBOQUILLADA	UN	1.00	\$ 86,650.00	\$ 86,650.00
2.17	SUMINISTRO E INSTALACION BAJANTES AGUA LLUVIA D: 4" PVC. INCLUYE ACCESORIOS Y REJILLAS.	ML	15.00	\$ 26,870.00	\$ 403,050.00
2.18	REVOQUE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	140.00	\$ 31,208.00	\$ 4,369,120.00
2.19	ESTUCO Y PINTURA KORAZA O EQUIVALENTE	M2	140.00	\$ 25,323.00	\$ 3,545,220.00
2.20	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL	M3	84.50	\$ 41,836.00	\$ 3,535,142.00
	SUBTOTAL				\$ 35,649,485.60
3	OTROS				
	COSTO DIRECTO INSTITUCION EDUCATIVA ROMAN MARIA VALENCIA				\$ 38,114,913.60

2 INSTITUCIONES EDUCATIVAS SAN JOSE Y RAFAEL URIBE URIBE MEJORAMIENTO RESTAURANTE REPOSICION CUBIERTA TRASLUCIDA - MEJORAMIENTO SEGURIDAD					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	MANTENIMIENTO RESTAURANTE				
1.1	DESMONTE TEJA TRASLUCIDA INCLUYE RETIRO HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL	M2	110.00	\$ 11,774.00	\$ 1,295,140.00
1.2	RECORRIDO DE CANALES INCLUYE REACOMODACIÓN DE CANALES, REACOMODACIÓN Y/O SUMINISTRO SOPORTES, SOLDADURA, LIMPIEZA	M	30.00	\$ 12,522.00	\$ 375,660.00
1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CUBIERTA TEJA TRASLÚCIDA TRAPEZOIDAL EN POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO. INCLUYE ACCESORIOS PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN.	M2	129.00	\$ 88,310.00	\$ 11,391,990.00
	SUBTOTAL				\$ 13,062,790.00
2	MEJORAMIENTO CONDICIONES DE SEGURIDAD				
2.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONCERTINA 45CM EN ACERO INOXIDABLE - INCLUYE ACCESORIOS (2 HILOS DE ALAMBRE GALVANIZADO C16 - 1 HILO DE ALAMBRE DE PÚAS - ANGULO DE 3/16 * 1 1/2 CADA METRO Y H 75 CM -PARA FIJAR LA CONCERTINA)	M	40.00	\$ 59,281.00	\$ 2,371,240.00
2.2	DESMONTE MARCO Y PUERTA TIPO REJA METÁLICA EXISTENTE, DOBLE NAVE DE 1,20*2,15 M, CON LÚCETA TIPO REJA DE 1,20* 0,6 M, INCLUYE RETIRO HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL	UN	1.00	\$ 43,979.00	\$ 43,979.00
2.3	DESMONTE MARCO Y PUERTA METÁLICA EXISTENTE DE 1,20*2,15 M, CON LÚCETA DE 1,20* 0,6 M INCLUYE RETITO HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL	UN	2.00	\$ 34,206.00	\$ 68,412.00
2.4	DESMONTE MARCO METÁLICO EXISTENTE DE 1,20*2,15 M, CON MARCO LÚCETA DE 1,20* 0,6 M INCLUYE RETITO HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL	UN	1.00	\$ 24,433.00	\$ 24,433.00

2.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA DOBLE NAVE EN LÁMINA C 20 , DE 1,20*2,15 M, CON LÚCETA DE 1,20* 0,6 M CON REJA EN VARILLA DE 1/2 CORRUGADA CADA 10 CM EN AMBOS SENTIDOS. LA PUERTA INCLUYE MARCO METÁLICO C 20. TANTO LA PUERTA, LA LUCETA Y EL MARCO INCLUYEN ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE. TOPE, BASTÓN	UND	1.00	\$ 874,685.00	\$ 874,685.00
2.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA EN LÁMINA C 20, DE 0,65*2,15 M, CON LÚCETA DE 0,65* 0,6 M Y REJA EN VARILLA DE 1/2 CORRUGADA CADA 10 CM. LA PUERTA INCLUYE MARCO METÁLICO C 20. TANTO LA PUERTA, LA LUCETA Y EL MARCO INCLUYEN ANTICORROSIVO Y PINTURA ESMALTE.	UND	3.00	\$ 481,321.00	\$ 1,443,963.00
2.7	CERRADURA DE SEGURIDAD DE SOBREPONER CON DOBLE PESTILLO	UND	4.00	\$ 162,784.00	\$ 651,136.00
	SUBTOTAL				\$ 5,477,848.00
	COSTO DIRECTO INSTITUCION EDUCATIVA SAN JOSE Y RAFAEL URIBE URIBE				\$ 18,540,638.00
3, INSTITUCION EDUCATIVA INSTITUTO CALARCÁ					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
PARQUE INFANTIL					
1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	50.00	\$ 3,548.00	\$ 177,400.00
2	EXCAVACIÓN A MANO MATERIAL COMÚN PROFUNDIDAD MENOR A 1 M	M3	3.00	\$ 26,875.00	\$ 80,625.00
3	LLENO COMPACTADO MECÁNICAMENTE CON MATERIAL GRANULAR E=0,10	M3	1.5	\$ 61,525.00	\$ 92,287.50
4	PLACA EN CONCRETO E= 7 CM	M2	15.00	\$ 51,925.00	\$ 778,875.00
5	NIVELACION MANUAL CON MATERIAL DEL SITIO	M2	50.00	\$ 4,682.00	\$ 234,100.00
6	SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE PARQUE INFANTIL METÁLICO CONFORMADO POR: 2 TECHOS EN FIBRA DE VIDRIO 2 RODADEROS EN FIBRA DE VIDRIO 2 PLATAFORMAS 1 ESCALERA OLÍMPICA 1 ESCALERA PASO HUNDIDO 1 PASAMANOS EN LAGRIMAS 1 JUEGO DE COLUMPIO DE DOS PUESTOS 1 BALANCÍN DOBLE 4 PUESTOS 1 ESCALADOR DE ÁRBOL 1 ENCIERRO DIMENSIONES GENERALES 7X5 MTS, ACABADO EN PINTURA ELECTROESTÁTICA, (APROBADO POR LA SUPERVISIÓN), TORNILLERÍA, HERRAJES Y CADENAS GALVANIZADOS, TUBERÍA GALVANIZADA CALIBRE 80 DE 3", ELEMENTOS QUE SOPORTAN EL MÓDULO ANCLADOS AL TERRENO CON PEDESTALES FUNDIDOS EN SITIO DE 20X20 CM Y 50 CM DE PROFUNDIDAD, INCLUYE TRANSPORTE	UND	1.00	\$9,869,792.00	\$ 9,869,792.00
	SUBTOTAL				\$ 11,233,079.50
	COSTO DIRECTO INSTITUCION EDUCATIVA INSTITUTO CALARCÁ				\$ 11,233,079.50
4 INSTITUCION EDUCATIVA GENERAL SANTANDER MANTENIMIENTO CUBIERTA					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	DESMONTE CANAL METÁLICA INCLUYE CARGUE Y RETIRO HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL	M	30.00	\$ 8,461.00	\$ 253,830.00
2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANAL AGUAS LLUVIAS EN LÁMINA GALVANIZADA C 22 LONGITUD DE DESARROLLO 80 CMS , INCLUYE SOPORTES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN	M	30.00	\$ 77,701.00	\$ 2,331,030.00
3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN FLANCHES EN LÁMINA GALVANIZADA C 26, D= 0.6 M INCLUYE MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO	M	10.00	\$ 22,666.00	\$ 226,660.00
4	RECORRIDO DE CUBIERTA EN TEJA DE FIBROCEMENTO (INCLUYE LIMPIEZA, REACOMODACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN ELEMENTOS DE FIJACIÓN, TRATAMIENTO DE GOTERAS, SELLO DE AMARRAS. SE DEBE DE CUMPLIR CON LA NORMATIVA VIGENTE PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS) BLOQUE NUEVO , SALÓN ELECTRÓNICA Y SALÓN STEAM 3	M2	395.00	\$ 11,894.00	\$ 4,698,130.00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

	DESMONTE DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO O SIMILIAR, SE DEBE CUMPLIR CON LA NORMATIVA VIGENTE PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS	M2	15.00	\$ 4,916.00	\$ 73,740.00
5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO. SE DEBE DE CUMPLIR CON LA NORMATIVA VIGENTE PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS)	M2	15.00	\$ 49,026.00	\$ 735,390.00
6	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL PROVENIENTE DE DESMONTE (TEJA)	M3	1.00	\$ 41,836.00	\$ 41,836.00
	SUBTOTAL				\$ 8,360,616.00
	COSTO DIRECTO INSTITUCION EDUCATIVA GENERAL SANTANDER				\$ 8,360,616.00
5 INSTITUCION EDUCATIVA INSTITUTO TECNOLOGICO CANALES - BAJANTES MANEJO DE AGUAS LLUVIAS					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	PRELIMINARES				
1.1	DEMOLICIÓN - PLACA PISO EN CONCRETO INCLUYE MORTERO Y ACABADO. E HASTA 25 CMS	M2	0.645	\$ 11,755.00	\$ 7,581.98
	SUBTOTAL				\$ 7,581.98
2	EXCAVACIONES				
2.1	EXCAVACION EN MATERIAL COMÚN DE 0-2,00 MTS	M3	33.725	\$ 26,875.00	\$ 906,359.38
2.1	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE	M3	43.849	\$ 41,836.00	\$ 1,834,466.76
	SUBTOTAL				\$ 2,740,826.14
3	CANALESY BAJANTES				
3.1	SUMINISTRO E INSTALACION CANAL AGUAS LLUVIAS EN LAMINA GALVANIZADA C 22 LONGITUD DE DESARROLLO 1,10 M, INCLUYE SOPORTES Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA INSTALACION	ML	54.80	\$ 90,514.00	\$ 4,960,167.20
	DESMONTE CANAL METÁLICA INCLUYE CARGUE Y RETIRO HASTA SU DISPOSICION FINAL	ML	54.80	\$ 8,461.00	\$ 463,662.80
3.2	SUMINISTRO E INSTALACION BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS D: 4" INC. ACCESORIOS Y REJILLAS.	ML	10.20	\$ 26,870.00	\$ 274,074.00
3.3	CANAL DE PISO EN CONCRETO DE 20,7 MPA A = 0,30, E = 0,07, H PRO= 0,50 M INCLUYE REFUERZO 4.9KG/M D=3/8	ML	28.70	\$ 123,481.00	\$ 3,543,904.70
3.4	ANDEN EN CONCRETO 21 MPA E=0.1 M INC. REFUERZO EN MALLA ELECTROSOLDADA 15X15 D=4MM	M2	2.15	\$ 88,797.00	\$ 190,913.55
3.5	CAJA DE INSPECCIÓN DE 0,80*080 C/TAPA H: 1 M - BASE, CAÑUELA Y TAPA EN CCTO REF.	UN	1.00	\$ 520,055.00	\$ 520,055.00
3.6	SUM. E INST TUBERÍA PVC SANITARIA D. 6" INCLUYE ACCESORIOS	ML	4.30	\$ 89,135.00	\$ 383,280.50
	SUBTOTAL				\$ 10,336,057.75
4	FILTROS				
4.1	FILTRO EN MATERIAL GRANULAR CON GEOTEXTIL 1600	M3	18.0250	\$ 164,143.00	\$ 2,958,677.58
	SUBTOTAL				\$ 2,958,677.58
	COSTO DIRECTO INSTITUCION EDUCATIVA INSTITUTO TECNOLOGICO				\$ 16,043,143.45
6 INSTITUCION EDUCATIVA INSTITUTO ROBLEDO MANTENIMIENTO BARANDAS RAMPAS DE ACCESO					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	DESMONTE TRAMOS DE ELEMENTOS DE BARANDAS METALICAS EN MAL ESTADO, INCLUYE CARGUE Y RETIRO HASTA SU DISPOSICIÓN FINAL. LOS TRAMOS A DESMONTAR PUEDEN INCLUIR ELEMENTOS METALICOS TALES COMO TUBOS AN HORIZONTALES DE 3" Y 3/4" - VARILLAS VERTICALES DE 3/4 " , 3/8 " CADA 0,20, H 0,76. M .	ML	36.00	\$ 9,620.00	\$ 346,320.00
2	REPARACION BARANDAS RAMPAS DE ACCESO BLOQUE ADMINISTRATIVO- (SUMINISTRO E INSTALACION VARILLA 1/2 FY= 60.000 PSI VERTICALES CADA 20 CM H: 0,76 + 1 M VARILLA HORIZONTAL 1/2 FY= 60.000 PSI AMBAS SOLDADAS A TUB EXISTENTE .	ML	36.00	\$ 124,606.00	\$ 4,485,816.00

3	SUMINISTRO E INSTALACION BARANDAS RAMPAS DE ACCESO BLOQUE ADMINISTRATIVO- EN TUBERIA AGUAS NEGRAS D 3" BARRA SUPERIOR + TUBERIA AGUAS NEGRAS D 3/4" BARRA INFERIOR + BARRAS VERTICALES EN TUBERIA AGUAS NEGRAS D 3/4" C/20 CMS DE H= 0,76 + PLATINAS DE FIJACION A RAMPA EN CONCRETO H=10 CMS	ML	10.00	\$ 201,403.00	\$ 2,014,030.00
5	PINTURA ESMALTE BARANDAS AMBAS CARAS	ML	240.00	\$ 21,989.00	\$ 5,277,360.00
COSTO DIRECTO INSTITUCION EDUCATIVA INSTITUTO ROBLEDO					\$ 12,123,526.00
7 INSTITUCION EDUCATIVA SEGUNDO HENAO - ADECUACION AULA - REPOSICION CIELO RASO -SUMINISTRO LAMPARAS - PINTURA					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1.1	DESMONTE CIELO RASO EN ICOPOR INC SOPORTES	M2	57.92	\$ 6,352.00	\$ 367,907.84
1.2	DESMONTE CIELO RASO EN MADERA	M2	55.10	\$ 11,337.00	\$ 624,668.70
1.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CIELO RASO PARA SALONES EN PVC BLANCO. INC SOPORTES Y PERFORACIONES PARA LUMINARIAS CIRCULARES	M2	113.10	\$ 72,556.00	\$ 8,206,083.60
1.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANEL LED PARA EMPOTRAR RECTANGULAR 30*1,20 LUZ FRIA CIELO RASO EN PVC	UND	8.00	\$ 142,352.00	\$ 1,138,816.00
1.5	CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	2.28	\$ 41,836.00	\$ 95,386.08
	SUBTOTAL				\$ 10,432,862.22
2	PINTURA				
2.1	PINTURA Y RESANE VINILO TIPO I	M2	108.82	\$ 22,160.00	\$ 2,411,451.20
	SUBTOTAL				\$ 2,411,451.20
COSTO DIRECTO INSTITUCION EDUCATIVA SEGUNDO HENAO					\$ 12,844,313.42
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JESUS MARIA MORALES SEDE LA ROCHELA					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	REVOQUE IMPERMEABILIZADO MUROS 1:3 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES	M2	62.00	\$ 31,208.00	\$ 1,934,896.00
2	GRANIPLAST	M2	62.00	\$ 28,860.00	\$ 1,789,320.00
3	PINTURA KORAZA INCLUYE PREPARACION DE LA SUPERFICIE	M2	142.6	\$ 25,323.00	\$ 3,611,059.80
4	PINTURA Y RESANE VINILO TIPO I	M2	117.80	\$ 22,160.00	\$ 2,610,448.00
5	RECORRIDO DE CUBIERTA EN TEJA DE FIBROCEMENTO (INCLUYE LIMPIEZA, REACOMODACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN ELEMENTOS DE FIJACIÓN, TRATAMIENTO DE GOTERAS, SELLO DE AMARRAS Y DESMONTE TEJAS EN CASO DE QUE SE REQUIERA. SE DEBE DE CUMPLIR CON LA NORMATIVA VIGENTE PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS)	M2	184.00	\$ 11,894.00	\$ 2,188,496.00
6	DESMONTE DE CUBIERTA EN FIBROCEMENTO O SIMILAR , SE DEBE DE CUMPLIR CON LA NORMATIVA VIGENTE PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS	M2	20.00	\$ 4,916.00	\$ 98,320.00
7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TEJA ONDULADA EN FIBROCEMENTO. SE DEBE DE CUMPLIR CON LA NORMATIVA VIGENTE PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS)	M2	20.00	\$ 49,026.00	\$ 980,520.00
8	CARGUE Y RETIRO DE MATERIAL PROVENIENTE DE DESMONTE (TEJA)	M3	2.00	\$ 41,836.00	\$ 83,672.00
COSTO DIRECTO INSTITUCION EDUCATIVA JESUS MARIA MORALES SEDE LA ROCHELA					\$ 13,296,731.80
MANTENIMIENTO DE POZOS SEPTICOS EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	MANTENIMIENTO DE POZO SEPTICOS. INC SERVICIO DE SUCCION, TRANSPORTE Y DISPOSICION FINAL CERTIFICADA DE AGUAS RESIDUALES.	M3	114.15	\$ 383,102.00	\$ 43,731,093.30
2	DEMOLICION TAPA EN CONCRETO	M2	4.00	\$ 11,818.00	\$ 47,272.00
3	TAPA EN CONCRETO E=5CM INCLUYE REFUERZO	M2	4.00	\$ 146,595.00	\$ 586,380.00
4	EXCAVACIÓN MANUAL 0-2 MT	M3	6.00	\$ 26,875.00	\$ 161,250.00
5	CONEXIÓN ELECTRICA MOTOBOMBA	UND	4.00	\$ 58,638.00	\$ 234,552.00

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

COSTO DIRECTO MANTENIMIENTO POZOS SÉPTICOS INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES			\$ 44,760,547.30
TOTAL, COSTOS DIRECTOS			\$ 175,317,509.07
ADMINISTRACION	25%	\$ 43,829,377.27	
IMPREVISTOS	1%	\$ 1,753,175.09	
UTILIDAD	5%	\$ 8,765,875.45	
TOTAL, COSTOS INDIRECTOS			\$ 54,348,427.81
TOTAL, COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS			\$ 229,665,937.00

1.6 DEMANDA AMBIENTAL

- Recurso Suelo

Sitios para disposición final del material sobrante.

De acuerdo con el tipo de obra, el material sobrante a generarse es:

- Acumulación de tierra por excavaciones
- Residuos sólidos producidos en la obra.
- Residuos de demolición y de construcción.

DEMANDA DE RECURSOS

Los recursos naturales por emplear en el desarrollo del contrato están dados principalmente en:

- Recurso agua: Durante la ejecución del contrato No.010 de 2022 se requerirá el uso de aguas superficiales
- Ocupación de cauce: NO se realizarán obras en cauces de quebradas ni en ríos de la región.
- Emisiones atmosféricas: En el sitio de la obra se estiman pequeñas emisiones por material particulado proveniente de la maquinaria empleada.
- Manejo de residuos sólidos: A continuación, se indican los posibles tipos de residuos a generar:

Tipo 1. Residuos reciclables y/o reutilizables: Plástico, cartón, madera, papel o PET (envases de gaseosas); periódicos, cartón, bolsas de papel, cajas, cartulinas y cartones, latas vacías y aplastadas.

Tipo 2. Residuos peligrosos o contaminados: Aceites provenientes de maquinaria y sacos de celulosa vacíos de cemento.

Tipo 3. Residuos orgánicos: cáscaras de frutas y/o verduras y alimentos en descomposición.

Tipo 4. Residuos no aprovechables: Materiales sucios, con restos de comida, o mojados, como empaques o envases de papel, cartón, plástico o caucho, tetra Pak, servilletas, papel higiénico, barrido y colillas de cigarrillo.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

- **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:** Las compras de materiales para la ejecución del proyecto se realizarán en almacenes certificados.
- **RECURSO MINERO:**
 - Triturado
 - Arena
 - Hierro
 - subbase granular clase B
- **RECURSO MADERABLE O FLORA**
 - Madera para formaleta
- **RECURSO SUELO**
 - Excavaciones
 - Demoliciones

1.6.1 MAQUINARIA Y EQUIPOS POR UTILIZAR

Durante la ejecución del proyecto se requiere de la utilización de la siguiente maquinaria:

- Equipos de perforación manual
- Cortadores de hierro
- Volquetas
- Vibrador
- Carro tanque
- Compactador manual tipo canguro
- Herramienta menor
- Señalización temporal de piso
- Elementos de protección personal (EPP)

1.6.2 DURACIÓN DEL PROYECTO.

El tiempo estimado para la ejecución del proyecto es de: Desde la suscripción del acta de inicio hasta el 31 de diciembre 2022.

1.7 ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

Se define como Área de Influencia Directa (AID), el espacio geográfico que se verá afectado positiva y negativamente por los impactos del proyecto durante su etapa de construcción. Teniendo en cuenta que la obra a realizar es puntual y se definió un AID para el sitio de intervención.

Tabla.

SITIO DE INTERVENCIÓN	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
Departamento del Quindío, CALARCÁ.	Se define para los componentes físico, biótico y socioeconómico la siguiente AID y 97.500 metros cuadrados a la redonda.

10. LINEA DE BASE AMBIENTAL

1.8 COMPONENTE FÍSICO

1.8.1 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

El Quindío se encuentra a una altitud entre 1.200 y 4.200 m. Incluye los pisos térmicos extremadamente frío, muy frío y templado; las temperaturas van desde 4°C y menos en las cimas de las montañas, hasta 18 °C y más en el valle del río La Vieja. Las condiciones de humedad varían de pluviales a húmedas. El sistema hidrográfico principal está constituido por los ríos Quindío, Barragán y La Vieja con sus respectivos afluentes cuyo caudal varía significativamente durante los periodos secos y lluviosos. La vegetación natural en gran parte ha sido talada y reemplazada por cultivos o pastos; únicamente quedan algunos bosques, muy intervenidos, en las laderas escarpadas principalmente de las unidades climáticas extremadamente frías y muy frías; en algunos sectores se están llevando a cabo reforestaciones y plantaciones comerciales con pinos y eucaliptos. (INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI)

1.8.2 ZONAS DE RIESGO

INTRODUCCIÓN GEOMORFOLÓGICA

La morfología del municipio corresponde a un depósito intracordillerano que presenta una topografía plana a ligeramente ondulada, cortada profundamente por quebradas y cañadas afluentes del río Quindío.

Las características geomorfológicas del municipio están reflejando claramente procesos de origen endógeno representados por movimientos orogénicos y epirogénicos, producto del levantamiento de la Cordillera Central y la actividad volcánica en la misma. También reflejan la presencia de sistemas de fallas y fracturas como resultado de la actividad tectónica desarrollada durante las orogenias del paleozoico, cretácica y terciario.

Existen Geoformas producto de los procesos de carácter exógeno como la erosión geológica, la acción glacial y la acción hidro gravitacional.

Desde las partes altas de la cordillera gran cantidad de materiales han sido transportados y sedimentados en las partes más bajas dando origen a Geoformas conocidas como piedemonte y valle entre otros. Se distinguen tres Geoformas o paisajes en el municipio. (ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ, QUINDIO, 2020)

1.8.3 CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA:

El paisaje de montaña se encuentra al oriente del municipio sector del eje de la cordillera construida sobre rocas metamórficas del complejo Cajamarca donde predominan los esquistos verdes y se observan rasgos característicos de estructuras geológicas como la falla de San Jerónimo que produce plegamientos y continuos procesos erosivos. Se caracteriza además por las fuertes pendientes. Complementando el paisaje hacia el centro del Municipio, se presenta un sistema colinado que se caracteriza por cuchillas agudas conformadas por rocas ígneas y metamórficas que se prolongan hasta las veredas La Mariela, Arenales y Juanes donde la topografía agreste es bien marcada.

El paisaje de Piedemonte se encuentra en la parte occidente (cañaveral y el Cañón del Macho) del territorio municipal constituido por depósitos fluviovolcánicos, rocas ígneas y algunas con recubrimiento de cenizas volcánicas. El relieve es ondulado e inclinado hacia el sector río Lejos y Barragán, conformando topografías de pendientes hasta del 50% hacia el cañón del Macho. (ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ, QUINDIO, 2020)

1.9 HIDROGRAFÍA- RED DE DRENAJE

El municipio cuenta con seis corrientes de agua muy importantes una de ellas es un corto recorrido del Río Verde, localizado en el costado norte y marcando el límite Municipal con Calarcá, Las otras Cinco son quebradas importantes que le recorren de oriente a Occidente y de Norte a sur, La Picota, a la cual se le vierten la mayoría de las aguas residuales del costado norte de la zona urbana y de la que también se toma el agua que abastece al casco urbano; La quebrada la Margaritas, la quebrada los Juanes que marca el límite sur con el municipio de Pijao, la quebrada Palo negro y la quebrada Sardineros que marca el límite con el municipio de Pijao, está quebrada no presenta grados de contaminación importantes, pues recibe las aguas residuales de algunos predios, realizando un proceso de auto depuración por su caudal Las quebradas nacen en el Municipio o en sus límites. Varias de Estas quebradas forman parte de la microcuenca la picota, la cual está conformada por las veredas: La Cabaña, la Granja, La Mina, Las Gurrias, los Balsos, Palonegro, Juanes, Sauces y Placer equivalente a 2548.76 has. Con una tenencia del 26 %, tiene problemas de cobertura de suelos y poca población de árboles haciéndole susceptible a los diferentes problemas de erosión. La más contaminada de las quebradas es La Picota, a la cual se vierten el 70% de las aguas residuales.

CUENCA HIDROGRAFICA La Ordenación de la Cuenca Hidrográfica del río La Vieja no debe entenderse como un proceso aislado de las políticas de desarrollo ni de las políticas de ordenamiento territorial; siendo la cuenca un área geográfica que trasciende los límites político – administrativos, su uso debe planificarse con una visión global. La Cuenca Hidrográfica del río La Vieja se encuentra ubicada en el centro occidente colombiano y forma parte de la denominada Ecorregión del Eje Cafetero. En su territorio tienen jurisdicción los departamentos de Risaralda, Valle del Cauca y Quindío, incluyendo el área de 21 municipios: la totalidad de los 12 municipios de Quindío con sus áreas rurales y cabeceras urbanas, la totalidad del territorio de los municipios de Caicedonia, Ulloa y Alcalá en el departamento del Valle, parcialmente áreas rurales de Sevilla, Obando, La Victoria, Zarzal, la cabecera urbana y parte del sector rural de Cartago y una parte del área urbana y otra del sector rural del municipio de Armenia (Quindío) (ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ, QUINDIO, 2020)

1.10 ECONOMÍA

- **CAFÉ:** La economía de este floreciente municipio se concentra principalmente en el café que rinde, anualmente, más o menos 6195 toneladas. Su café es de excelente calidad.
- **PLÁTANO:** Este cultivo ya dejó de ser utilizado como sombrío de los cafetales y ahora ya se produce en plantíos especializados en este renglón. Las estimativas de la producción de plátano registran 9984 toneladas por año. Este artículo ya comienza a ser una alternativa en la producción agrícola del municipio.
- **YUCA:** Este tubérculo se cosecha con poca intensidad en el municipio y su producción todavía es muy pequeña, con unas 24 toneladas por año. Empero, este cultivo podría ser de consideración en las tierras menos abruptas del municipio.
- **OTROS CULTIVOS:** Entre los productos más importantes de la economía de CALARCÁ está la papa, que se cultiva en las partes frías de la región. El producto es de muy buena calidad, y ya se registran más de 17000 bultos por año. Este podría ser un renglón de singular importancia para el municipio si se cultivara técnicamente. Este tubérculo será muy destacado económicamente en el plan de diversificación agrícola que se propone la administración local.

En CALARCÁ también se producen artículos muy importantes para su economía, como son el maíz, frijol y diversidad de hortalizas. (ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ, QUINDIO, 2020)

1.11 EDUCACIÓN NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LA POBLACIÓN

CALARCÁ, es una unidad territorial que de acuerdo con los últimos resultados del censo de Población y vivienda realizado en octubre de 1993 cuenta con una población de 66220 habitantes, de los cuales el 73,23% se concentran en el casco urbano y el 26,77% en la zona rural. Para ese entonces, el nivel educativo alcanzado por la población de cinco años y más, era el siguiente: Ningún nivel 8,95%, con algún grado de primaria el 33.18%, con primaria completa el 16.17%, con algún grado de estudios en secundaria el 26.21%, con secundaria completa el 7.91% y con uno o varios grados de estudio superior el 5.84%. Así mismo se pudo detectar que la población de cinco años y más que asiste a los Centros docentes es del 27,7%, de igual manera existe una tasa del 11.02% de analfabetas.

Estas cifras evidencian una situación crítica en el sistema educativo, por un lado, la existencia de una discriminación, determinada por la difícil situación económica de la mayoría de los hogares en el Municipio. La cual opera como selector natural dentro de la estructura educativa de CALARCÁ, dado que muchos de los jóvenes que logran ingresar al sistema, se ven obligados a abandonarla, para vincularse a la producción de bienes y servicios y contribuir al mejoramiento de los ingresos familiares, de otro lado, pone de presente la incapacidad que tiene el sistema educativo de retener a los estudiantes hasta niveles de escolaridad aceptables. (ALCALDIA DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ, QUINDIO, 2020)

11. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación ambiental es el procedimiento que permite identificar, calificar y analizar los impactos ambientales que se presenten en un área determinada por el desarrollo de actividades de un proyecto dado que sirve como base para la toma de decisiones y establecimiento de medidas preventivas, mitigadoras, compensatorias y de control de estos.

La evaluación del impacto ambiental se realiza en los escenarios SIN Y CON proyecto.

1.12 EVALUACIÓN SIN PROYECTO.

Corresponde a la identificación de los impactos ambientales que se presentan por las actividades que actualmente se desarrollan en el AID.

En la tabla, se resumen las actividades que en la actualidad se realizan el AID de cada sitio y se establece los impactos que se están generando sin haber iniciado las obras, esto como resultado de la caracterización ambiental.

Tabla Evaluación SIN Proyecto

ACTIVIDAD	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO
Diseño	Creación de expectativas a raíz del proceso licitatorio.	Percepción de la comunidad frente al proceso licitatorio.
Información a la comunidad	Creación de expectativas.	Socialización del proyecto con comunidad.

1.13 EVALUACIÓN CON PROYECTO.

La identificación de los impactos se realizó mediante el uso de una matriz simple de causa - efecto, ya que facilita el análisis sistemático y pormenorizado de los efectos que estos proyectos viales podrían llegar a causar sobre el ambiente y sirve como base para la toma de decisiones y establecimiento de medidas preventivas, mitigadoras, compensatorias y de control de estos.

1.13.1 Descripción e Identificación de Impactos Ambientales.

En la tabla, se describen los impactos susceptibles de ocurrir como consecuencia de las obras y/o actividades del proyecto.

Tabla Evaluación CON Proyecto

Componente Ambiental		Impacto Ambiental	Aspecto Ambiental	Descripción del Impacto
FÍSICO	Suelo	Suelo totalmente intervenido	interrupción del tránsito por el tráfico	Alteración tranquilidad de la comunidad
	Atmosférico	Alteraciones en la calidad del aire y alteración por ruido	Generación de material particulado por actividades de construcción	Producido por las actividades propias de la obra
BIOTICO	Flora	Área de suelo y material arbóreo ocupada por las obras.	No hay flora para afectar	Existen Cambios en uso.
ECONOMICO	Alteración en la movilidad vehicular	Cierres temporales de la vía	Demora en la movilidad	Salida y entrada de maquinaria y volquetas.
SOCIAL	Afectación infraestructura vial	Vibraciones por la operación de maquinaria	Daños generados a la comunidad cercana.	Degradación en la infraestructura vial
	Conflictos con comunidades	Generación de material particulado	Falta de comunicación o de extensión de la información acerca del proyecto	Dificultad en comunicación con la comunidad
	Generación de accidentes	Actividades constructivas	Accidentes ocasionados involuntaria o voluntariamente durante la obra. Trabajo de mucho riesgo trabajos en alturas	Ocurrencia de accidentes
	Generación de empleo para el AID	Todas las actividades de obra	Demanda de mano de obra local.	Generación de empleo.

Tabla Identificación de Impactos Ambientales

← - > - ▢ <	COMPONENTE FÍSICO	C. BIOTICO	COMPONENTE SOCIOECONÓMICO
-------------	-------------------	------------	---------------------------

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

	Suelo	Atmosférico	Flora	Económico		Social		
	Alteración o cambio del uso actual	Alteraciones en la calidad del aire	Alteración de cobertura vegetal	Alteración en la movilidad vehicular	Afectación infraestructura vial	Conflictos con comunidades	Generación de accidentes	Generación de empleo
Limpieza			X	X		X		X
Demoliciones	X	X	X			X	X	X
Excavaciones	X	X	X	X	X	X	X	X
Conformación de taludes	X	X	X					X
Rellenos para estructuras con suelo	X	X	X			X		X
Transporte de materiales de construcción		X		X	X		X	X
Señalización				X		X	X	X

1.13.2 Calificación Impactos Ambientales

La evaluación y calificación de los impactos se hace de manera cualitativa, tomando como base una metodología ad-hoc. La calificación se hace a través de seis atributos: naturaleza, probabilidad de ocurrencia, reversibilidad, efecto, área de afectación y tiempo de duración.

La Tabla presenta los atributos para calificar los impactos.

Tabla - Criterios de evaluación de impactos

Categoría Ambiental	Calificación	Descripción
Naturaleza: (N)	Positivo (+) Negativo (-)	Identifica si el impacto es beneficioso o no para el medio ambiente.
Probabilidad de Ocurrencia: (PO)	Alta (3)	Cuando el impacto tiene que darse así se tomen todas las medidas
	Media (2)	Hay probabilidad de que ocurra, pero puede prevenirse.
	Baja (1)	La probabilidad de que ocurra es solo en casos excepcionales.
Reversibilidad: (R)	Irreversible (3)	El Impacto es permanente, es decir, aun cuando cese la actividad que lo produce, no desaparece
	Recuperable (2)	Cuando es recuperable con alguna medida ambiental aplicada
	Reversible (1)	Son aquellos impactos que vuelven a auto recuperarse, una vez la acción que lo produce desaparezca
Efecto (E)	Directa (3)	Si la afectación es causada directamente por la actividad que se está ejecutando
	Indirecta (1)	Si la afectación no es causa directamente por la actividad
	Directa (3)	Si la afectación es causada directamente por la actividad que se está ejecutando
Área de afectación (AA)	Alta (3)	Cuando el área de afectación es mayor al área de influencia directa definida
	Media (2)	Cuando la afectación se da en el área de influencia directa.
	Baja (1)	Cuando la afectación es solamente en el sitio donde se está llevando a cabo la actividad
Duración (D)	Alto (3)	Cuando el tiempo de duración del impacto persiste mucho tiempo después de terminada las actividades que lo producen (casi permanente).
	Medio (2)	Cuando el tiempo de duración del impacto persiste por un tiempo después de terminada las actividades que lo producen.
	Bajo (1)	Cuando el tiempo de duración mientras dura la actividad que lo produce.

Fuente: metodología ad-hoc de María Alejandrina Vanegas, 2011

Para obtener la calificación de importancia del impacto, se realizará la sumatoria de cada categoría ambiental de la siguiente manera:

$$I = \Sigma N + PO + R + E + AA + T$$

El impacto se clasifica de acuerdo con el valor obtenido así:

- Si I genera valores entre 15 y 13, el impacto se califica como **CRITICO**, son aquellos impactos que son irreversibles y que deben ser compensados.
- Si I genera valores entre 12 y 11, el impacto se califica como **ALTO** y es a quien se deben dirigirse los programas de manejo ambiental.
- Si I tiene valores entre 10 y 8, el impacto se califica como **MODERADO** y se espera que con medidas preventivas pueda evitarse o mitigarse.
- Si I toma valores entre 7 y 5, el impacto se califica como **IRRELEVANTE**, solo se dará en casos accidentales.

La Matriz de resultados y priorización de los impactos ambientales
Metodología ad-hoc

Actividades	Alteración o cambio del uso actual	Alteraciones en la calidad del aire	Alteraciones de cobertura vegetal	Afectaciones infraestructura vial	Conflictos con comunidades	Generación de Accidentes	Generación de empleo
Limpieza	7	12	9	5	9	7	10
Demolición	11	11	9	8	8	8	9
Excavación	10	11	8	7	8	8	9
Conformación de taludes	7	8	9	7	7	8	9
Rellenos para estructuras con suelo	10	9	8	7	7	7	8
Transporte de materiales de Construcción	7	7	7	8	7	8	8

	Irrelevante
	Moderado
	Alto
	Critico

Nota: La Matriz de resultados y priorización de los impactos ambientales se presenta en el anexo 1.

1.13.3 Análisis de Resultados

- De acuerdo con la anterior matriz de identificación se tiene 6 actividades susceptibles de generar 7 impactos ambientales distribuidos en los diferentes componentes físico, biótico y socioeconómico.
- El mayor impacto se evidencia en las actividades de limpieza, demolición y excavación. Presentándose en estado crítico la alteración o cambio del uso actual del suelo y la alteración en la calidad del aire.
- En su mayoría los impactos generados se clasifican como moderados e irrelevantes, lo que significa que se presentan mientras duran las actividades que los generan y pueden ser prevenidos o remediados.
- De las actividades analizadas se destaca como impacto positivo la generación de empleo. De la evaluación de impacto ambiental realizada es posible concluir que en el desarrollo de la obra no se están generando impactos ambientales específicos ni graves y tampoco se presentan impactos perdurables una vez finalice el proyecto.

1.14 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL:

1.14.1 PROGRAMA 1. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

PROYECTO 1. GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL					DAGA -1.1-01		
OBJETIVO DEL PROYECTO							
Asegurar la ejecución y eficacia de los programas propuestos en este PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, en el que se definen las medidas necesarias para manejar los impactos generados por las diferentes actividades constructivas.							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación	
IMPACTOS POR MANEJAR							
<ul style="list-style-type: none">• Riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud de los trabajadores durante el desarrollo de las obras.• Afectación de los componentes ambientales asociados al desarrollo de las de obras de emergencia.• Daños o perjuicios causados a poblaciones aledañas a los lugares a desarrollar las obras de emergencia.							
ACCIONES POR EJECUTAR							
<ul style="list-style-type: none">• Se debe contar con el personal necesario para atender las siguientes funciones• Velar por el cumplimiento de la normatividad en higiene, seguridad industrial y seguridad y salud en el trabajo hacia el interior de la obra.• Verificar que las diferentes maniobras que se realicen dentro de la obra cumplan con las medidas de seguridad.• Hacer los reportes de accidentalidad.• Colocar la señalización y demarcación de los frentes de obra que se requieren diariamente.• Verificar las condiciones de higiene de los diferentes elementos que se encuentran en la obra para el servicio de los trabajadores.• Dirigir y brindar la capacitación e inducción en seguridad y salud en el trabajo al personal presente en la obra.• Planificar las actividades legales y operativas del contrato, en cuanto a la elaboración del Programa de Adaptación de la Guía Ambiental “PLAN DE MANEJO AMBIENTAL” y el Sistema de Gestión Ambiental.• Brindar capacitación e inducción ambiental a los trabajadores.• Responder los requerimientos de las Autoridades Ambientales y/o de la Interventoría.• Adelantar la gestión necesaria para identificar y obtener los permisos que se requieran para el desarrollo del contrato.							

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

<ul style="list-style-type: none">Participar en los comités ambientales cuando lo requieran la Interventoría y el contratante.Revisar, actualizar, mantener y proponer los ajustes del PLAN DE MANEJO AMBIENTAL” de acuerdo con las necesidades que se presenten durante el transcurso de las obras.Responder a las quejas y reclamos de la comunidad dando la solución pertinente.
LUGAR DE APLICACIÓN
Área del proyecto: “REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ”

PROYECTO 2. CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA EL PERSONAL DE OBRA						DAGA -1.2-02			
OBJETIVO DEL PROYECTO									
Fortalecer todo el personal del proyecto, sobre temas ambientales, seguridad y salud en el trabajo, y comportamiento en comunidad.									
TIPO DE MEDIDA									
Control	X	Prevención	X	Mitigación	X	Compensación			
IMPACTOS POR MANEJAR									
<ul style="list-style-type: none">• Riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud de los trabajadores durante el desarrollo de las obras.• Relaciones interpersonales al interior de la obra.• Inadecuada gestión de residuos sólidos.									
ACCIONES POR EJECUTAR									
Capacitar al personal en las siguientes temáticas: <ul style="list-style-type: none">• Higiene y Postura en manipulación de cargas.• Manejo y disposición de residuos sólidos.• Uso adecuado EPP y cultura autocuidado.• Seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.									
LUGAR DE APLICACIÓN									
Área del proyecto: “REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ”									
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN PERIODO DE EJECUCIÓN PROYECTO									
N.º	ACTIVIDADES	MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Capacitación – Higiene y Postura en manipulación de cargas.	x							
2	Capacitación en manejo y disposición de residuos sólidos.	x							
3	Capacitación Uso adecuado EPP y cultura autocuidado.	x							
4	Capacitación Seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente.	x							
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN									
Ing. Residente					Jennifer Alejandra Eraso.				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO									

Indicador	Descripción del indicador	Tipo de indicador (eficiencia)	Registro de cumplimiento
No 5 Capacitaciones realizadas	Capacitaciones de los temas propuestos al personal de obra.	100%	Registro fotográfico. Registro de asistencia.



1.14.2 PROGRAMA 2. ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS

PROYECTO 1. MANEJO INTEGRAL DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN						PAC -2.3-06			
OBJETIVO DEL PROYECTO									
Realizar un manejo adecuado de los materiales de construcción requeridos en la obra.									
TIPO DE MEDIDA									
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación			
IMPACTOS POR MANEJAR									
<ul style="list-style-type: none">• Generación de riesgos para personas.• Posibilidad de accidentes.• Posibilidad de obstrucción.• Contaminación visual.• Perdida de materiales e insumos.									
ACCIONES POR EJECUTAR									
Implementar puntos ecológicos.									
LUGAR DE APLICACIÓN									
Área del proyecto: "REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ"									
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
N.º	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN PROYECTO MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Implementar los puntos ecológicos.	x							
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN									
Ing. Residente					Jennifer Alejandra Eraso.				
SEGUIMIENTO Y MONITOREO									
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de indicador		Registro de cumplimiento					
Implementar cuatro puntos ecológicos para el manejo integral de material de construcción	Se implementarán puntos ecológicos para el manejo integral de material de construcción	100%		Evidencia fotográfica					



PROYECTO 2. SEÑALIZACIÓN FRENTE DE OBRA Y SITIOS TEMPORALES						PAC -2.3-06	
OBJETIVO DEL PROYECTO							
Prevenir los impactos que se generen por falta de señalización de los frentes de obra.							
TIPO DE MEDIDA							
Control	X	Prevención	X	Mitigación		Compensación	
IMPACTOS POR MANEJAR							
<ul style="list-style-type: none">• Generación de riesgos para personas y bienes.• Presencia de personal extraño y ajeno a la obra.• Posibilidad de accidentes• Alteración del tránsito vehicular• Posibilidad de obstrucción de vías y accesos a propiedades privadas.• Generación de molestias e incomodidad a la comunidad.							
ACCIONES POR EJECUTAR							
Implementar señalización necesaria en el frente de la obra.							
LUGAR DE APLICACIÓN							
Área del proyecto: "REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ"							

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
N.º	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN PROYECTO MESES							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Implementar la señalización preventiva, reglamentaria e informativa.	x							
RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN									
Ing. Residente				Jennifer Alejandra Eraso.					
SEGUIMIENTO Y MONITOREO									
Indicador	Descripción del indicador	Tipo de indicador		Registro de cumplimiento					
Realizar la señalización temporal	Implementar la señalización	100%		Evidencia Fotográfica					



6. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

El programa de seguimiento se elaborará para cada uno de los proyectos y/o acciones establecidas para cada programa propuesto en el Plan de Manejo Ambiental, con el objeto de:

- Revisar y accionar el cumplimiento de cada una de las acciones propuestas en cada ficha.
- Verificar el cumplimiento de las metas propuestas en cada programa.
- Valorar la eficiencia de cada uno de los programas propuestos en cuanto a la prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.

12. PLAN DE CONTINGENCIA.

1.15 OBJETO

Establecer una metodología que permita desarrollar de una manera ágil y oportuna los lineamientos para atender las posibles emergencias que se puedan presentar en el proyecto, mediante la identificación de las posibles emergencias, la conformación y capacitación de brigadas de emergencia dirigidas a mitigar y corregir las condiciones que puedan deteriorar la seguridad y la salud de los trabajadores y el medio ambiente por el impacto que puede llegar a generar un evento de esta naturaleza.

1.16 ALCANCE.

El presente plan se aplicará en la ejecución del proyecto.

1.17 DEFINICIONES

Análisis de vulnerabilidad: Evaluación destinada a prever el grado de impacto y afectación, que pueda tener un riesgo, proyectando el posible daño y planeando las precauciones que deban tomarse para evitar consecuencias no deseadas.

Alerta: Acciones específicas de respuesta frente a una emergencia.

Emergencia: Estado de perturbación súbito que puede poner en peligro la estabilidad de un sistema. La emergencia obliga a los individuos a desatender sus actividades normales y en el mejor de los casos a aplicar el plan preconcebido.

Evacuación: Conjunto integral de acciones tendientes a desplazar personas de una zona de mayor amenaza a otra de menor peligro en el menor tiempo posible.

Factor de riesgo: Todo elemento cuya presencia o modificación aumenta la probabilidad de producir un daño a quien esté expuesto a él.

Fases de la emergencia: se han identificado tres fases en toda emergencia:

- **Incubación:** Periodo de tiempo previo en donde inciden condiciones y circunstancias internas y externas dando lugar al inicio del evento o detonador que desencadena la situación de emergencia.
- **Impacto:** Tiempo durante el cual, actúa el evento inicial que origina la perturbación.
- **Post – siniestro:** Se extiende hasta el momento en que se supera la perturbación y se restablecen las condiciones a la normalidad.

Inundación, Crecida o Avenida: Aumento significativo del nivel de agua de un curso de agua, lago reserva o región costera. La crecida es una inundación perjudicial de los bienes y terrenos utilizados por el hombre que pueden clasificarse en dos tipos: rápidas o lentas.

Riesgo: Combinación de la probabilidad y las consecuencias de que ocurra un evento peligroso específico.

Simulacro: Operación que se hace periódicamente, con el fin de prepararse y anticiparse a una emergencia determinada, para poder sortear con eficacia los riesgos propios del evento.

Plan de Emergencia: Conjunto de esquemas que facilitan el manejo de todos los recursos en caso de presentarse un momento crítico que afecte personas, materiales, equipos y / o elementos ambientales.

Peligro: situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos.

Prevención: Acción para evitar la ocurrencia de desastres.

Vulnerabilidad: Mayor o menor grado de preparación y protección para enfrentar una situación de emergencia.

1.18 DESCRIPCION.

1.18.1 PLAN ESTRATEGICO.

Con el plan estratégico se busca reducir la probabilidad de pérdidas derivadas de las emergencias, coordinar las actividades para actuar y así lograr un retorno a las labores diarias.

Para llevar a cabo el plan estratégico se deberá preparar a los trabajadores para reaccionar rápida y correctamente ante las posibles emergencias.

Análisis de vulnerabilidad.

La vulnerabilidad se entiende como el grado de sensibilidad de un sistema ante un riesgo. Para realizar un análisis de vulnerabilidad, es necesario identificar amenazas.

Identificación de las Amenazas

No.	CLASE DE RIESGO	ENDOGENA (ANTROPICAS)	EXOGENA (NATURALES)
1	Sismos		x
2	Robo	x	
3	Terrorismo	x	
4	Enfermedades y epidemias		x
5	Accidentes laborales	x	
6	Accidentes de transito	x	
7	Deslizamientos		x

VALORACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Después de identificar los riesgos es necesario calcular la vulnerabilidad de cada uno de ellos para su medición. Matemáticamente la vulnerabilidad podría expresarse como el valor relativo ante un riesgo sobre el valor máximo posible de ese riesgo dentro del sistema por 100.

$$V\% = (Vr\ x / Vr\ max) \times 100$$

Dónde:

- V% = Porcentaje de vulnerabilidad para el riesgo evaluado
- Vr x = Probabilidad del riesgo evaluado x sus consecuencias
- Vrmax = 24 (valor para el producto entre la posibilidad y las consecuencias máximas)

Los niveles de vulnerabilidad se interpretan según la siguiente tabla:

NIVEL	RANGO DE VULNERABILIDAD %	PLAN
Baja	Menor al 15	No plan
Medio	Entre el 15 y 30	General
Alto	Mayor al 30	Detallado

A continuación, se presentan las tablas para calcular la vulnerabilidad:

Probabilidad

VALOR	DESCRIPCIÓN
1	Trivial
2	Tolerable
3	Moderado
4	Importante
5	Intolerable

Consecuencia

VALOR	GRAVEDAD	DESCRIPCIÓN
1	Ligeramente Dañino	Sin lesiones o lesiones sin incapacidad
2	Dañino	Lesiones leves e incapacidades
3	Extremadamente Dañino	Lesiones graves

Matriz de riesgos

La matriz de riesgos permite ver en forma global la incidencia de una amenaza en las diferentes áreas del proyecto.

PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre
MEDIA	El daño ocurrirá ocasionalmente
BAJA	El daño ocurrirá raras veces

CATEGORIA DEL DAÑO	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
SALUD	Molestias e irritación (dolor de cabeza) enfermedad temporal que produce malestar momentáneo.	Enfermedades que causan incapacidad temporal. (Pérdida parcial de la audición, dermatitis, asma, desordenes de las extremidades superiores.	Enfermedades agudas o crónicas, que generan incapacidad permanente parcial, invalidez o la muerte.
SEGURIDAD	Lesiones superficiales, heridas de poca profundidad, contusiones, irritaciones en el ojo por material particulado. Lesión leve sin días perdidos	Laceraciones, heridas profundas, quemaduras de primer grado; conmoción cerebral, esguinces graves, fracturas de huesos cortos. Lesiones graves con días perdidos	Lesiones que generan amputaciones, fracturas de huesos largos, trauma craneo encefálico, quemaduras de segundo y tercer grado, alteraciones severas de mano, columna vertebral con compromiso de la medula espinal, lesiones oculares que comprometan el campo visual,

			lesiones que disminuyan la capacidad auditiva. Lesiones fatales
PROPIEDAD, MATERIALES, EQUIPO Y/O AMBIENTE	Daños leves a máquinas, herramientas, equipos, ambiente Pérdidas inferiores a \$5'000. 000.oo	Deterioro total de máquinas, materiales, equipos, destrucción parcial de la planta o frente de trabajo. Deterioro parcial al ambiente en la zona afectada. Daños a la propiedad que no conlleven a una interrupción del proceso o a una pérdida de otro tipo desde \$5'000. 000.oo a \$100'000. 000.oo	Destrucción total Deterioro total al ambiente en la zona afectada. Daños a la propiedad que conlleven a una interrupción del proceso o a una pérdida de otro tipo Pérdidas superiores a \$100'000. 000.oo
NIVEL DE CONSECUENCIAS	SIGNIFICADO		
Intolerable (5)	<ul style="list-style-type: none">No deben comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.Muerte (s)Daños a la propiedad que conlleven a una interrupción total y permanente del procesoPérdidas superiores a \$100'000. 000.ooDemandas que concluyan en el cierre o liquidación de la Compañía		
Importante (4)	<ul style="list-style-type: none">No debe iniciarse la actividad hasta que no se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez).Daños a la propiedad que conlleven a una interrupción del proceso o a una pérdida de otro tipo.Pérdidas desde \$50'000. 000.oo a \$100'000. 000.ooDemandas que se hagan públicas en medios de comunicación y generen detrimento a la imagen corporativa.		
Moderado (3)	<ul style="list-style-type: none">Se deben hacer esfuerzos por reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un tiempo determinadoCuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de controlLesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal inferior a tres (3) díasDaños a la propiedad que no conlleven a una interrupción del proceso o a una pérdida de otro tipo.Pérdidas desde \$1'000. 000.oo a \$5'000. 000.oo		
Tolerable (2)	<ul style="list-style-type: none">No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia		

	de las medidas de control. <ul style="list-style-type: none">• Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.• Pérdidas inferiores a \$1'000. 000.00
Trivial (1)	<ul style="list-style-type: none">• No se requiere acción específica

NIVEL DE RIESGO R= P*C		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

1.18.2 Vulnerabilidad para la amenaza: SISMO

NIVEL DE RIESGO R= P*C		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA			Moderado
	MEDIA			
	ALTA			

1.18.2.1 ANTES DE UN SISMO

- Realizar un mantenimiento adecuado en las instalaciones del proyecto.
- Asegurar o reubicar objetos que se puedan caer o proyectar.
- Mantener reserva de agua. Es lo que más falta después de un terremoto.
- Conocer los mecanismos para suspender el suministro de energía eléctrica, de agua o de cualquier otro tipo de suministro.
- Prepararse mentalmente para evacuar en forma organizada.
- Realizar simulacros de evacuación para evaluar medidas de auto - protección.

1.18.2.2 DURANTE EL SISMO

- No salga corriendo, mantenga la calma. El pánico es tan peligroso como el terremoto.
- Apague equipos, maquinaria y sistemas antes de salir.
- Cuando el temblor es intenso (terremoto) el ruido puede ser aterrador, sumado al sonido de objetos que se rompen al caer. Esto le impresionará menos si usted sabe que lo escuchará.
- Acate las instrucciones que se le impartan.

1.18.2.3 DESPUES DEL SISMO

- Después de un terremoto o temblor principal, es muy probable que vuelva a temblar (réplicas) por lo cual se pueden originar otros eventos de emergencia.
- Esté alerta y aléjese de estructuras que se puedan derrumbar.
- Si se queda atrapado use una señal visible o sonora para llamar la atención.
- El agua de los grifos puede estar contaminada, por lo tanto, utilice como reserva el agua de los calentadores y de otros tanques limpios.
- Si debe encender fósforos o velas, tenga mucho cuidado ya que puede causar una explosión si hay escape de gases o acumulación de combustibles en el lugar.

- Durante las tres (3) primeras horas, use el teléfono solamente para informar sobre cualquier situación que ponga en peligro vidas humanas.
- Al evacuar hágalo rápido, pero sin correr y no se devuelva por ningún motivo. No lleve objetos que obstaculicen su desplazamiento.

1.18.3 Vulnerabilidad para la amenaza: ROBO

NIVEL DE RIESGO R= P*C		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial		
	MEDIA			
	ALTA			

1.18.3.1 ANTES DEL ROBO.

- Realizar inventario de todo el equipo y herramienta menor con que cuente la obra
- Contratar una empresa que preste servicio de vigilancia
- Identificar zonas seguras para el parqueo de la maquinaria
- Instalar dispositivos de seguridad en la maquinaria
- Cuando exista traslado de maquinaria remitir una orden de esta en papelería de empresa
- Fomentar en los trabajadores una cultura de cuidado y vigilancia por los elementos de trabajo

1.18.3.2 DURANTE EL ROBO

- Mantener la calma
- No complicar la situación (pelear o discutir con el ladrón)
- No intentar actos heroicos
- Fijarse en las características físicas de los ladrones
- Avisar al superior inmediato

1.18.3.3 DESPUÉS DEL ROBO

- Avisar a la policía y demás autoridades competentes
- Avisar al superior inmediato
- Colocar el denuncia
- Colaborar en las actividades de investigación

1.18.4 Vulnerabilidad para a amenaza: TERRORISMO

NIVEL DE RIESGO R= P*C		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA			Moderado
	MEDIA			
	ALTA			

1.18.4.1 ANTE LA SOSPECHA DE ATENTADO TERRORISTA.

- Si usted descubre elementos sospechosos o encuentra personas con comportamientos extraños inusuales, notifique inmediatamente a su jefe inmediato o supervisor, describiendo situación, ubicación e identificación.
- No mueva o toque ningún material sospechoso.
- Espere indicaciones de los grupos de emergencia y de las autoridades.
- Si se le ordena evacuar hágalo inmediatamente.
- Lleve con usted a los visitantes.
- Vaya al sitio de reunión establecido y espere instrucciones del coordinador del área.

1.18.4.2 AMENAZA DE ATENTADO TERRORISTA.

- Si usted recibe una llamada de amenaza terrorista:
- Prolongue la conversación; pregunte quién, porqué y donde; capte detalles significativos (voz, acento, ruidos, modismos, entre otros). No cuelgue, deje que quien llama lo haga.
- Indique por escrito o señas a otra persona que notifique al jefe inmediato o supervisor.
- Si se conoce el posible lugar no toque ni mueva ningún objeto.
- Procure obtener información como: quien llama, de donde llama, tipo de amenaza, cuando sucederá, donde sucederá, porqué lo están haciendo.
- No comente con nadie el hecho, ni suministre información a nadie diferente al personal administrativo de la empresa.

1.18.4.3 DESPUES DE UNA ATENTADO

1.18.4.4

- Constate qué tan seguro quedó el sitio.
- Establezca un estimativo de daños y mencione las más apremiantes necesidades.
- Elabore el reporte.
- No tocar nada hasta que las autoridades investiguen los hechos.
- Restablecer labores hasta que sean autorizados por la brigada.

1.18.5 Vulnerabilidad para la amenaza: ENFERMEDADES Y EPIDEMIAS

NIVEL DE RIESGO R= P*C		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA			Moderado
	MEDIA			
	ALTA			

1.18.5.1 ANTES DE ENFERMEDADES Y EPIDEMIAS

- Detectar las enfermedades y epidemias que se pueden desarrollar en la zona
- Capacitar a los trabajadores de los cuidados que se deben tener.
- Solicitar a la secretaria de salud la información acerca de las enfermedades o epidemias que se estén desarrollando en la zona
- Elaborar y divulgar el programa de vigilancia epidemiológica.

1.18.5.2 DURANTE ENFERMEDADES Y EPIDEMIAS

- Remitir inmediato al médico.
- Aislar al trabajador que desarrolle la enfermedad para evitar el contagio.
- Identificar si algún trabajador desarrolla los síntomas de la enfermedad.

1.18.5.3 DESPUES ENFERMEDADES Y EPIDEMIAS

- Notificar a las autoridades locales de salud.
- Brindarle la facilidad para los controles médicos.
- Exigirle al trabajador el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el médico.

1.18.6 Vulnerabilidad para la amenaza: ACCIDENTES LABORALES

NIVEL DE RIESGO R= P*C		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA			Moderado
	MEDIA			
	ALTA			

1.18.6.1 ANTES DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

- Conformar el COPASST
- Realizar inducción a todos los trabajadores
- Realizar inspecciones locativas, herramientas de trabajo, equipos de emergencia
- Entregar EPP
- Realizar ATS
- Realizar pruebas de alcoholemia
- Implementar el programa de entrenamiento y capacitación en el área de salud ocupacional
- Realizar reportes de Actos inseguros

1.18.6.2 DURANTE EL ACCIDENTE

- Prestar los primeros auxilios
- Remitir al centro médico más cercano
- Notificar al jefe inmediato del trabajador Residente Social y/o administrador de obra
- Reportar a la ARP
- Cuando se requiera atención médica especializada, el encargado del reporte se debe comunicar a la línea de asistencia de la ARP (los números de atención se encuentran al respaldo del carné de la ARP)
- Si se requiere se debe avisar a la familia del trabajador
- En caso de que el accidente genere una lesión incapacitante, el trabajador debe hacer llegar de inmediato la incapacidad al Administrador de Obra

1.18.6.3 DESPUES DEL ACCIDENTE

- Realizar investigación de Incidentes y accidentes (se debe conformar un equipo de investigación según lo estipulado en la resolución 1401 de 2007)
- Implementar las acciones a seguir
- Divulgar la lección aprendida
- Hacer seguimiento al estado de salud del trabajador

Vulnerabilidad para la amenaza: ACCIDENTES DE TRANSITO

NIVEL DE RIESGO R= P*C		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA			Moderado
	MEDIA			
	ALTA			

1.18.6.4 ANTES DE ACCIDENTE DE TRANSITO

- Capacitar a los conductores de las normas de seguridad de tránsito.
- Mantener la señalización visible.
- Hacer las pruebas de alcoholemia a los conductores diariamente.
- Cuñas de radio para informar a la comunidad y usuarios de la vía acerca de las incomodidades que causara el trabajo.
- Tener conocimiento de los números telefónicos de las autoridades competentes.
- Contar con personal encargado de controlar el tráfico.

1.18.6.5 DURANTE ACCIDENTE DE TRANSITO

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
CONTRATO No. 010 de 2022

- Si se requiere brindar los primeros auxilios y remitir al centro de salud más cercano.
- Colocar antes y después del accidente, los triángulos de emergencia, aproximadamente a unos 150 metros.
- Desconectar el contacto de los vehículos accidentados y asegurarlos con el freno de mano.
- Si existe derrame de aceite o gasolina, señalizarlo y aplicar lo estipulado en caso de derrame.
- No fumar en las proximidades del área donde ocurrió el accidente.
- Si es de noche, iluminar la zona con la linterna del vehículo o con los faros y pedir a otros conductores que hagan lo mismo.
- En caso de niebla, extremar las medidas de señalización e iluminación del accidente.
- Si existe fuego, y no han llegado los bomberos, intentar plan de manejo ambiental el incendio con el extintor en polvo de nuestro vehículo.
- Avisar a la autoridad competente para realizar el croquis (cuando aplique)

1.18.6.6 DESPUES DEL ACCIDENTE DE TRANSITO

- Realizar el informe interno de la compañía
- Implementar acciones a seguir escritas en el informe
- Divulgar las lecciones aprendidas
- Continuar con las capacitaciones
- Remitir documentación (croquis, investigación) al área jurídica.

13. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

Coordinador Plan de Emergencia.

Es el encargado de diseñar y administrar el plan de emergencias, sus funciones son:

ANTES	DURANTE	DESPUES
Liderar la elaboración del plan de emergencias	Autorizar la inversión de recursos físicos, financieros y humanos para la atención eficaz de la emergencia.	Determinar el grado de alerta en el que se debe permanecer mientras se vuelve a la normalidad
Establecer políticas para la atención de emergencias	Establecer contactos con los Grupos Externos de Apoyo (Cruz Roja, Bomberos, Policía)).	Coordinar la reiniciación de labores
Establecer el reglamento de las brigadas de emergencia.	Priorizar las necesidades de recursos y garantizar que sean atendidas en este orden.	Presidir reuniones para evaluar la eficacia del Plan de Emergencias / Simulacros.
Presidir reuniones periódicas orientadas a divulgar y /o actualizar el Plan de Emergencias	Decidir si existe la necesidad de evacuación total o parcial de los sitios de trabajo.	Determinar las acciones correctivas a implementar para evitar que las deficiencias observadas durante la atención de la emergencia se repitan.

1.19 Jefe de brigadas.

Es la persona encargada de dirigir a los brigadistas. Está disponible las 24 horas del día y es de fácil ubicación a través de su teléfono celular. Sus funciones son:

ANTES	DURANTE	DESPUES
Participar en la elaboración / actualización del Plan de	Atender los "llamados" o "alertas" de emergencia y	Liderar la investigación de las causas de las emergencias presentadas

Emergencias.	verificar si se trata de emergencias reales.	
Divulgar el Plan de Emergencia y los procedimientos para cada tipo de emergencia.	Comunicar al director de Emergencias la iniciación de emergencias (después de constatarlas).	Participar en las reuniones de evaluación de la eficacia del Plan de Emergencias
Solicitar al director de emergencias los recursos necesarios para implementar eficazmente el Plan de Emergencias y realizar simulacros.	Activar el Plan de Emergencias	
Coordinar la realización de los simulacros de emergencias e inspecciones preventivas.	Mantener comunicación permanente con los brigadistas	
Velar por el cumplimiento de las capacitaciones programadas para la brigada	Dirigir la brigada y participar activamente en el control de emergencias.	
Participar en la evaluación de la eficacia de los simulacros realizados	Determinar en qué momento pueden reiniciarse las labores normales y comunicárselo al director de Emergencias.	

1.20 Brigadistas.

Son los trabajadores del proyecto, que se capacitaran y entrenaran para atender emergencias, la suministra la ARL. Sus funciones son:

ANTES	DURANTE	DESPUES
Efectuar inspecciones periódicas, orientadas a verificar que las condiciones de los equipos de seguridad y atención de emergencias (Botiquines, extintores y gabinetes), son las adecuadas.	Efectuar la evacuación y recate del personal afectado por la emergencia.	Realizar el inventario de los recursos utilizados y entregar informe al jefe de Brigada.
Ayudar a mantener actualizados los planos de evacuación y a divulgarlos.	Prestar primeros auxilios cuando esto sea pertinente	Realizar inventario de daños y entregar informe al jefe de Brigada.
Realizar cada semestre el inventario de los equipos para atender emergencias	Controlar los incendios incipientes.	Elaborar un informe de las actividades que se desarrollaron durante la emergencia
Divulgar y mantener actualizado el directorio de los grupos de apoyo interno y externo.	Apoyar las comunicaciones para el apoyo de grupos externos.	Participar en la investigación de las causas por las que se generó la emergencia.
Divulgar los procedimientos para atender los diferentes tipos de emergencias.	Colaborar con los grupos de apoyo externo cuando ellos asuman el control de la emergencia.	
Realizar simulacros en conato de incendio, atención y traslado de pacientes, evacuación y rescate.	Impedir el ingreso de personal no calificado a las áreas afectadas.	

	Controlar la entrada y salida de personal / vehículos al área afectada.	
--	---	--

Identificación y evaluación de escenarios.

Los escenarios donde se pueden presentar las emergencias están relacionados en la siguiente tabla:

ESCENARIO DE EMERGENCIA	RIESGO	NIVEL DE RIESGO
EL PROYECTO CUYO OBJETO ES LA REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ	Sismos	Moderado
	Robo	Trivial
	Terrorismo	Moderado
	Enfermedades y epidemias	Moderado
	Accidentes laborales	Moderado
	Accidentes de transito	Moderado

1.20.1 Realización de simulacros:

Cada mes se realizará como mínimo un simulacro, la coordinación de los simulacros está a cargo de la residente del Proyecto, del Contrato No 010 de 2022. **“REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ”**

6.5.- PLAN OPERATIVO.

6.5.1.- Reporte de emergencias.

Se ha establecido que cuando un funcionario detecte una situación que amenace la integridad de las personas y/ o las instalaciones de la empresa y/o el medio ambiente, debe dar aviso inmediatamente al director de Emergencias, en su ausencia, al jefe de Brigadas de Emergencias.

Para reportar la situación de peligro el “detector” debe utilizar la más adecuada de las siguientes alternativas de comunicación:

- Hacer sonar el pito que los trabajadores portan.
- Comunicarse por teléfono celular
- Alerta Verbal (sólo si el interlocutor se encuentra a menos de 4 metros de distancia).

Nota: para fortalecer el plan de emergencia se debe llevar un registro de la naturaleza de las emergencias presentadas y la manera como se actuó. Además, se debe investigar las maneras más convenientes de actuación en estos casos presentados.

1.20.2 Evaluación de las emergencias.

Una vez el director de Emergencias y/o el jefe de la Brigada ha sido notificado de una “amenaza” para la integridad de las personas y/o las instalaciones del proyecto y/o el medio ambiente, debe analizar la severidad del evento y la capacidad de control por parte del personal del proyecto y con base en esta información debe determinar el protocolo que todos los obreros del proyecto del Contrato No 010 de 2022.

Activación de la atención de la emergencia.

Si el director de emergencias y/o jefe de brigada, después de analizar la situación, considera que el evento en cuestión amerita activar los planes de emergencia del proyecto se procede a dar “alerta general” a todo el personal del área afectada. Para comunicar esta “alerta general” el director de emergencias y/o jefe de

Brigada y los Brigadistas indican en voz alta el protocolo* a seguir e imparten instrucciones de obligatorio cumplimiento por parte de TODOS los obreros del proyecto **Contrato No 010 de 2022.**

***Nota: El protocolo a seguir puede ser uno o varios de los siguientes: a) Control de Incendios; b) Prestación de Primeros Auxilios; c) Evacuación de áreas de trabajo; d) Búsqueda / Rescate.**

Si la emergencia requiere la evacuación de áreas de trabajo, el director de Emergencias y/o jefe de Brigada da la orden de evacuación indicando, en voz alta, el protocolo a seguir. Los demás brigadistas guían a los demás funcionarios hasta el Punto de Encuentro para Casos de Emergencia. El jefe de Brigada se ubica en la puerta de salida y espera a que uno de los brigadistas le comunique si alguien falta por salir o si ya se han evacuado todos los ocupantes. Si alguien falta por ser evacuado, el jefe de Brigada regresará al área de riesgo, tomando todas las precauciones posibles, para auxiliar a quienes aún no hayan evacuado. Si el rescate requiere de ayuda externa el jefe de Brigada la solicitará vía telefónica.

Para los demás tipos de emergencia que pueden presentarse, se debe consultar el protocolo respectivo.

Plan de ayuda mutua – red nacional asistencial.

En caso de emergencia el proyecto cuenta con la red nacional de asistencia de la ARP, organización que velará y coordinará todas las acciones pertinentes a través de sus convenios, para la atención de emergencias en todo el territorio nacional, con el fin de reducir o mitigar los efectos que se puedan presentar.

1.21 Entrenamiento para la atención de emergencias

Las emergencias del proyecto del **Contrato No 010 de 2022. “REALIZAR LA ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE CALARCÁ”**, son voluntarios e interesados en brindar ayuda al proyecto en situaciones de emergencia.

A cada brigadista de la empresa le proporcionan formación y entrenamiento en tres áreas específicas:

- Primeros auxilios
- Prevención y control de incendios
- Evacuación y rescate

Las actividades de formación y entrenamiento de brigadistas son dirigidas por especialistas de la ARP y/o por trabajadores, que han sido capacitados previamente.

De cada actividad de formación o entrenamiento se deja registro (tanto de su realización como de la evaluación de su eficacia). Las actividades de formación y entrenamiento de brigadas se programan junto con las demás actividades de capacitación y entrenamiento.

1.22 Difusión de los planes de emergencias.

El contenido de los planes de emergencias se da a conocer a todos los trabajadores del proyecto a través de cuatro instancias diferentes:

- Inducción / Reinducción
- Capacitación / Entrenamiento de Brigadistas.
- Divulgación y entrega de protocolos y planes de emergencia por cartelera informativa, folletos, etc.
- Simulacros

La programación y resultados de cada una de estas actividades se publicarán en las carteleras informativas que se encuentran en el proyecto.

1.23 Centro de operaciones de emergencias (COE)

El COE es el lugar desde donde el coordinador de emergencias y/o el jefe de la brigada dirigen las actividades de mitigación y/o control de la emergencia. Por esta razón, en este lugar se ubican todos los recursos con los que se dota a la brigada de emergencia.

En la oficina del proyecto se ha destinado como el COE esta oficina que cuenta con:

- Comunicación telefónica directa con el exterior, especialmente con Bomberos, Policía, Cruz Roja y Servicios Médicos locales.
- Información completa sobre equipos disponibles para el control de emergencias.
- Listado de funcionarios de la compañía (con sus teléfonos de localización en horas no laborales).
- Listado de los centros de atención médica más cercanos al proyecto.
- Copia del plan de emergencias
- Facilidad de acceso al Botiquín de primeros auxilios, camillas y equipos contra incendios.

Cuando la emergencia exige la evacuación del COE, los brigadistas llevan consigo los equipos de comunicación y atención de emergencias pertinentes.

1.23.1 Sistemas de comunicación

Dependiendo del tipo de emergencia que se presente, el director de Emergencias y/o el jefe de Brigada pueden disponer de los siguientes medios de comunicación:

- Teléfonos Celulares
- Internet
- Pitos

1.23.2 Finalización de la emergencia

Cuando el jefe de Brigada haya verificado que:

La emergencia ha sido controlada y que a criterio del grupo de apoyo externo contactado ya no existe amenaza para la integridad de las personas, las infraestructuras o el medio ambiente, procederá a:

- Comunicar el cese de la emergencia al director de Emergencias.
- Permitir el reingreso del personal a las áreas evacuadas y el reinicio de las labores normales.

1.24 Funciones de las brigadas de emergencias

EN CASO DE INCENDIO		
ANTES	DURANTE	DESPUES
Debe realizar Inspección periódica de las áreas	Ubicar y asegurar el área afectada	Inspeccionar el área afectada
Realizar inventario e inspección trimestral de los equipos contraincendios	Determinar la clase de fuego y su magnitud.	Apoyar el restablecimiento de la zona
Asistir a las capacitaciones, charlas y demás que se programen para la prevención y control de incendios	Trasladar los equipos que sean necesarios para el control del fuego según su clase	Realizar mantenimiento y reposición de los equipos de emergencia utilizados
Realizar simulacros en prevención y control del fuego	Suspender el suministro de energía y combustibles en equipos y maquinas	Realizar evaluación a las maniobras realizadas
	Tomar el control de la situación y de ser necesario llamar a los	Ajustar los procedimientos de atención de emergencias

	grupos de apoyo y brindarles la información necesaria para que tomen el control	
--	---	--

EN CASO DE EVACUACION		
ANTES	DURANTE	DESPUES
Conocer y dominar los planos de las instalaciones	Informar a los ocupantes del área la necesidad de evacuar	Llamar a lista en el punto de encuentro y permanecer con los evacuados.
Conocer las vías de evacuación y el punto de encuentro	Indicar a los ocupantes la ruta de evacuación y el procedimiento para evacuar	Verificar que el área de trabajo esté segura para autorizar el reingreso.
Conocer a la perfección los procedimientos para evacuación	Dirigir la evacuación y llevar a los ocupantes hasta el punto de encuentro	Dirigir el reingreso de personal a las áreas de trabajo
Establecer el listado del personal en las evacuaciones	Controlar los brotes de histeria y pánico en el que pueda entrar el personal que participa en la evacuación.	Evaluar y ajustar los procedimientos con el coordinador de emergencias
Discutir y practicar protocolos de evacuación	Ajustar los protocolos según la necesidad	Realizar el cambio en los protocolos luego del análisis
Realizar simulacro de evacuación con todos los trabajadores de las instalaciones	Se debe ayudar a las personas que tengan discapacidad	Hacer un informe de la evacuación
EN CASO DE PRIMEROS AUXILIOS		
ANTES	DURANTE	DESPUES
Realizar un inventario de los equipos y elementos que hay para la prestación de los primeros auxilios	Ubicar y asegurar el área donde se encuentra la persona a la que se le va a prestar los primeros auxilios	Realizar la evaluación de la respuesta
Realizar inspección trimestral a botiquines, camillas y demás elementos de primeros auxilios	El brigadista que le preste los primeros auxilios debe contar con todos los elementos de bioseguridad	Revisar los procedimientos y hacer las correcciones y ajustes que sean necesarios
asistir a las capacitaciones, charlas y demás que se programen para la atención de primeros auxilios	Prever los riesgos a los que puede estar expuesto el paciente y el auxiliador	Realizar mantenimiento y reposición de los equipos y/o elementos usados en la prestación de primeros auxilios
Realizar entrenamiento físico	Evaluar al paciente y determinar los elementos y equipos a usar	
Realizar capacitaciones a los demás funcionarios en la prestación de primeros auxilios básicos.	Prestar los primeros auxilios correspondientes de forma inmediata y oportuna	
	En caso de ser necesario solicitar ambulancia y/o un vehículo seguro para el traslado del paciente a un centro asistencial.	

14. PLAN INFORMATIVO.

1.25 Información sobre entidades y grupos de apoyo

Un listado de grupos de apoyo que se encuentra publicado en la cartelera, para que cualquier trabajador se pueda comunicar con las entidades de apoyo en caso de presentarse una emergencia.

Residente es responsable de mantener actualizada esta información y de garantizar que todos los funcionarios tengan acceso a ella y sepan utilizarla.

1.26 Conformación de la brigada de emergencias

La brigada de emergencias está conformada por un grupo de trabajadores voluntarios, distribuidos estratégicamente en el proyecto, quienes reciben capacitación en primeros auxilios, técnicas bomberiles (contra incendios), salvamento y rescate y son quienes llevan a cabo las acciones operativas.

1.27 Capacitación de la brigada de emergencias

La capacitación de la brigada de emergencias estará a cargo de técnicos y/o especialistas calificados de la ARP, estas actividades serán coordinadas por la residente Social.

1.28 Mapas y/o planos de emergencias.

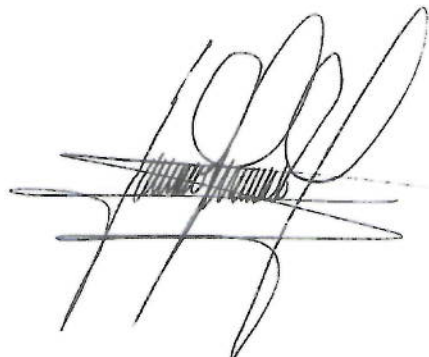
En el proyecto se encuentra publicado y a la vista de todos los trabajadores y/o visitantes un plano o mapa para situaciones de emergencia. En el mapa y/o plano se indica:

- Rutas de evacuación
- Salidas de emergencia
- Ubicación de extintores contra incendios
- Ubicación de los botiquines
- Ubicación de las camillas
- Ubicación de riesgo eléctrico (tacos corte de energía y demás equipos para el control de emergencias).

El residente social en el proyecto es el responsable de dar a conocer los planos y/o mapas explicándoles a los trabajadores como se deben interpretar correctamente.

1.28.1 Mantenimiento de equipos para la atención de emergencias.

El uso y mantenimiento adecuado de los equipos para la atención de emergencias del proyecto es responsabilidad del residente, el mantenimiento de los equipos y redes de cómputo está a cargo de un proveedor externo.



ELBER ZAPATA MAYA
ING. CIVIL