

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL - PMA

OBJETO: FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA

**SANTA MARTA – BOLIVAR
SEPTIEMBRE 2025**

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 1

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVO.....	7
3. ALCANCE	8
4. METODOLOGÍA	9
5. MARCO LEGAL.....	10
5.1 GENERAL	10
5.2 ESPECÍFICO	11
6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	17
6.1 LOCALIZACIÓN GENERAL	17
6.2 LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA	17
7. PRINCIPALES ACTIVIDADES PREVISTAS EN EL PROYECTO	19
8. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO	20
8.1 ASPECTOS BIÓTICOS	20
8.1.1 GEOLOGÍA	20
8.1.2 CLIMA Y PRECIPITACIÓN	20
8.1.3 HIDROLOGÍA	22
8.2. ASPECTOS BIÓTICOS	23
8.2.1. FLORA.....	23
8.2.1. FAUNA	24
8.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	25
8.3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	28
9. EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	29
9.1 DEFINICIONES	29
9.2 ANÁLISIS DE IMPACTOS ENCONTRADOS	31
9.2.1 IMPACTOS AMBIENTALES	35
10. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL.....	38
12. PRESUPUESTO	66

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
		Pág. 2

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

13. BIBLIOGRAFÍA 70

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 3

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. imagen del INEM Simón Bolívar.....	18
Ilustración 2. Porcentaje de personas con acceso a servicios públicos: 2023	26
Ilustración 3. Ubicación geográfica del INEM Simón Bolívar.....	28

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 4

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Clima promedio por mes en Santa Marta	21
Tabla 2. Unidades hidrográficas	22
Tabla 3. Criterios de valoración de aspectos e impactos ambientales.....	30
Tabla 4. Matriz de valoración de aspectos e impactos ambientales.....	31
Tabla 5. PROGRAMA DE EXCAVACIONES Y RELLENOS	38
Tabla 6. PROGRAMA DE DEMOLICIONES	40
Tabla 7. PROGRAMA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	43
Tabla 8. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS Y APROVECHABLES	45
Tabla 9. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS.....	48
Tabla 10. PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN NO PÉTREOS	50
Tabla 11. PROGRAMA DE MANEJO DE AGREGADOS PETREOS	52
Tabla 12. PROGRAMA DE MANEJO DE AGUA	54
Tabla 13. PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES	55
Tabla 14. PROGRAMA DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, RUIDO	56
Tabla 15. PROGRAMA DE MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	59
Tabla 16. PROGRAMA DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y DESMONTAJE DE CAMPAMENTOS SITIOS DE ACOPIO	61
Tabla 17. IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE POTENCIAL EMERGENCIA AMBIENTAL /	64

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
		Pág. 5

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

INTRODUCCIÓN

El presente plan de manejo ambiental (PMA) recopila un conjunto de actividades orientadas a prevenir los impactos ambientales generados en la obra de adecuación y mejoramiento del Instituto Educativo Distrital Técnico, INEM Simón Bolívar de la ciudad de Santa Marta en el marco del proyecto “FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA”.

El Plan de Manejo Ambiental constituye una herramienta de gestión ambiental de imperativo cumplimiento, que busca además de identificar los aspectos ambientales del proyecto, prevenir los efectos negativos y diseñar estrategias para mitigar y compensar los impactos que se puedan ocasionar sobre el ambiente natural y social en el desarrollo y operación del mismo. Incluye recopilación de información primaria y secundaria de las características del ambiente y población del área de influencia, análisis de los medios abióticos, bióticos y socio-ambientales e inventarios en el área a intervenir.

En el PMA, se ha tenido en cuenta como estudios previos de influencia como el “plan de desarrollo Santa Marta D.T.C.H 2024 – 2027 “el POT de Santa Marta, 2020-2032”.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: maye8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 6

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

2. OBJETIVO

Formular las medidas y herramientas para la prevención, control, mitigación y compensación de los impactos ambientales previstos durante las actividades de desarrollo del proyecto “ FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA”.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: maye8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 7

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

3. ALCANCE

En el alcance del Plan de manejo Ambiental (PMA), se incluye diagnóstico ambiental del área de influencia, análisis de la legislación ambiental aplicable, e identificación, evaluación y análisis de impactos y riesgos ambientales. Así, como la formulación de objetivos y metas de los programas ambientales para el proyecto “FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA”.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 8

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

4. METODOLOGÍA

La metodología empleada para la formulación del plan de manejo ambiental para el proyecto “FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA”.Constó de cuatro fases que se describen a continuación:

1. Recopilación de información primaria y secundaria de la localización del proyecto, las características ambientales y sociales de la zona de estudio. Información ambiental del Plan de Ordenamiento Territorial, población del área de estudio, clima, entre otros.
2. Análisis de la información y desarrollo de la línea base ambiental, descripción del medio físico, biótico y socioeconómico del área de estudio.
3. Evaluación de aspectos e impactos ambientales y cumplimiento de requisitos legales ambientales vigentes.
4. Formulación de los programas de manejo ambiental.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 9

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

5. MARCO LEGAL

El objetivo fundamental de la legislación ambiental, es prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y buscar el mejoramiento, conservación y restauración de los recursos naturales bajo los principios del desarrollo sostenible, con el fin de defender el bienestar de la población.

A continuación, se relaciona la normativa ambiental aplicable al proyecto:

5.1 GENERAL

- Constitución política de la República de Colombia de 1991.
- Ley 99 del 22 de diciembre de 1993, 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.
- Decreto Ley 2811 de 1974 el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, que regula integralmente la gestión ambiental y el manejo de los recursos renovables (agua, bosque, suelos, fauna, etc.).
- Ley 388 del 18 de julio de 1997, por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
- Ley 614 del 18 de septiembre de 2000, por medio de la cual se adiciona la Ley 388 de 1997 y se crean los comités de integración territorial para la adopción de los planes de ordenamiento territorial.
- Decreto 2372 del 1° de julio de 2010, por el cual se reglamenta el Decreto-ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto-ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, por el cual se establece el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 10

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

- Ley 472 de 1998 consagra la reglamentación de las acciones populares y de grupo, define las acciones populares como los medios procesales para la protección de los derechos e intereses colectivos, entre los cuales está la defensa al goce de un ambiente sano.
- Ley 1333 del 21 de julio de 2009, por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones.
- Ley 2387 del 25 de julio de 2024, por medio del cual se modifica el Procedimiento Sancionatorio Ambiental, Ley 1333 de 2009, con el propósito de otorgar herramientas efectivas para prevenir y sancionar a los Infractores y se dictan otras disposiciones'.
- Resolución 1909 del 14 de septiembre de 2017, por la cual se establece el salvoconducto único Nacional en línea para la movilización de especímenes de la diversidad biológica.

5.2 ESPECÍFICO

AGUA:

- Ley 373 del 06 de junio de 1997, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
- Resolución 1508 del 04 de agosto de 2010, por la cual se establece el procedimiento para el recaudo de los recursos provenientes de las medidas adoptadas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico para promover el uso eficiente y ahorro del agua potable y desestimular su uso excesivo y su respectivo giro al Fondo Nacional Ambiental (FONAM).
- Decreto 1541 del 28 de julio de 1978, por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973.
- Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, (compilado por el Decreto 1076 de 2015), por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 11

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.

- Resolución 631 del 17 de marzo de 2015, por la cual se establecen parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público, y se dictan otras disposiciones.

SUELO:

- Ley 685 del 15 de agosto de 2001, por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones.

AIRE:

- Decreto 948 del 05 de junio de 1995, por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto –Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9ª de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- Decreto 1697 del 27 de junio de 1997, por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995, que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire.
- Decreto 979 del 03 de abril de 2006, por el cual se modifican los artículos 7°, 10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995.
- Resolución 415 del 13 de mayo de 1998, por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desecho y las condiciones técnicas para realizar la misma.
- Resolución 1446 del 05 de octubre de 2005, por la cual se modifica parcialmente la Resolución 415 del 13 de marzo de 1998, que establece los casos en los cuales se permite la combustión de aceites de desecho o usados y las condiciones técnicas para realizar la misma.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 12

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

- Resolución 601 del 04 de abril de 2006, por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
- Resolución 0610 del 24 de marzo de 2010, por la cual se modifica la Resolución 601 del 2006.
- Resolución 909 del 05 de junio de 2008, por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1377 del 09 de junio de 2015, por la cual se modifica la Resolución 909 de 2008 y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 2254 del 1° de noviembre de 2017, por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 2267 del 30 de noviembre de 2018, por la cual se modifica la Resolución 909 de 2008 y se adoptan otras disposiciones.

RUIDO:

- Resolución 8321 de agosto de 1983, por la cual se dictan normas sobre Protección y conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.
- Resolución 0627 del 07 de abril de 2006, por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.

RESIDUOS SÓLIDOS:

- Ley 430 del 16 de enero de 1998, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- Ley 1252 del 27 de noviembre de 2008, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 13

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

- Decreto 2981 del 20 de diciembre de 2013, por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.
- Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986, por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley No. 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.
- Resolución 5916 del 1° de septiembre de 1994, por la cual se suprime un procedimiento en materia de Residuos Sólidos Especiales.
- Resolución 754 del 25 de noviembre de 2014, por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos.
- Resolución 1362 del 02 de agosto de 2007, por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para el registro de generadores de residuos o desechos peligrosos a que hace referencia los art 27 y 28 del decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.
- Resolución 043 del 14 de marzo de 2007, por la cual se establecen los estándares generales para el acopio de datos, procesamiento, transmisión y difusión de información para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos.
- Resolución 372 del 26 de febrero de 2009, por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de baterías usadas plomo acido, y se adoptan otras disposiciones.
- Modificada por la Resolución 361 de 2011, publicada en el Diario Oficial No. 48.005 de 8 de marzo de 2011, 'Por la cual se modifica la Resolución 372 de 2009'.
- Modificada por la Resolución 1738 de 2010, publicada en el Diario Oficial No. 47.828 de 10 de septiembre de 2010, 'Por la cual se suprime el requisito establecido en el parágrafo 2o del artículo 11 de la Resolución 372 de 2009'
- Aclarada por la Resolución 503 de 2009, publicada en el Diario Oficial No. 47.293 de 16 de marzo de 2009, 'Por la cual se aclara la Resolución 372 de 2009 mediante la

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 14

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Acido y se adoptan otras disposiciones'

- Resolución 1297 del 08 de julio de 2010, por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 2246 del 31 de octubre de 2017, por la cual se modifica el artículo 10 de la Resolución 1297 de 2010 y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1511 del 05 de agosto de 2010, por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 1739 del 08 de septiembre de 2010, por la cual se suprime el requisito establecido en el artículo 19 de la Resolución 1297 de 2010, en el artículo 19 de la Resolución 1511 de 2010 y en el artículo 18 de la Resolución 1512 de 2010.
- Resolución 472 del 28 de febrero de 2017 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente, por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 1257 del 23 de noviembre de 2021, por la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017 sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición – RCD.
- Resolución 668 del 28 de abril de 2016, por la cual se reglamenta el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.
- Resolución 2184 del 26 de diciembre de 2019: por la cual se modifica la Resolución 668 de 2016 sobre uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones.
- Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 15

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

- Resolución 1402 del 17 de julio de 2006, por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos.

GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES:

- Ley 1523 del 24 de abril de 2012, Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 2157 del 20 de diciembre de 2017, por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 16

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

6.1 LOCALIZACIÓN GENERAL

El área distrital de Santa Marta consta de 2369 Km² y limita al norte y al oeste con el mar Caribe, al este con Dibulla (La Guajira) y al sur con Aracata y Ciénaga (Magdalena). La ciudad se sitúa en un terreno predominantemente montañoso correspondiente a la Sierra Nevada de Santa Marta, con elevaciones que alcanzan los 5700 metros sobre el nivel del mar.

La ciudad se distingue por su notable diversidad de ecosistemas y una importante riqueza hídrica, resultado en gran medida del variado gradiente altitudinal que la caracteriza. Entre sus principales tesoros naturales destaca la majestuosa Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM), protegida bajo la figura de Reserva Forestal conforme a la Ley 2ª de 1959, así como la Serranía de los Motilones, amparada por la Resolución 241 de 1981 en Bonda. En el ámbito del Distrito de Santa Marta, se encuentran destacadas áreas protegidas, entre las cuales sobresalen el Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta, con una extensión de 121.378 hectáreas, y el Parque Nacional Natural Tayrona, que abarca unas 15.000 hectáreas. Asimismo, se registran Reservas de la Sociedad Civil con una extensión de 1.107 hectáreas y cuatro Reservas Distritales: Bondigua, Dumbira, Paz verde y Suhagua. Todas estas áreas contribuyen significativamente a la conservación y preservación de la biodiversidad en la región.

Se debe señalar que el área urbana de la región ocupa un porcentaje relativamente pequeño del área total del Distrito, en comparación con las extensas zonas rurales circundantes.

Extensión total: 2,393.35 Km²

Extensión área urbana: 55.10 Km²

Extensión área rural: 2,338.25 Km²

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 6 msnm, con máxima elevación de 5775 msnm en las cumbres de la Sierra Nevada.

6.2 LOCALIZACIÓN ESPECÍFICA

El proyecto se desarrollará en el departamento de Magdalena, en el Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta, barrio Mamatoco, en el Instituto Educativo Distrital Técnico, INEM Simón Bolívar.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 17

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Ilustración 1. imagen del INEM Simón Bolívar



Fuente: <https://www.inemsimonbolivarsm.edu.co/>

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: maye8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 18

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

7. PRINCIPALES ACTIVIDADES PREVISTAS EN EL PROYECTO

Las principales actividades contempladas en las adecuaciones de la infraestructura de los bloques tenemos:

- Mantenimiento y protección de las estructuras principales de concreto.
- Adecuación de sistemas de recolección de aguas lluvias en las cubiertas.
- Adecuación de las garitas para zonas de admisiones.
- Adecuación y mejoramiento de los pisos existentes
- Suministro e instalación de cielo rasos.
- Adecuación de instalaciones eléctricas y luminarias.
- Adecuaciones de instalaciones hidráulicas.
- Cambio de aparatos sanitarios e instalación de grifería antivandálica.
- Mantenimiento general de barandas.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayerly8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 19

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

8. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO

8.1 ASPECTOS BIÓTICOS

8.1.1 GEOLOGÍA

8.1.1.1 Geomorfología

En Santa Marta se diferencian dos zonas meta morfológicas principales: la primera de alta pendiente, determinada por rocas ígneas y metamórficas y la segunda de baja pendiente, compuesta principalmente por relleno aluvial y depósitos torrenciales de los ríos Gaira, Manzanares y sus afluentes. La litología del área determina la localización y extensión de las superficies planas, las crestas y la densidad de los valles.

El drenaje de la zona es principalmente erosivo lo cual se observa mediante la profundización de los valles. La eficiencia de esta erosión es determinada por el agua corriente que actúa como vector principal de morfogénesis y el grado de intervención antrópica cuyo efecto principal es la deforestación.

El área donde se desarrollará el proyecto presenta terrenos con superficies prácticamente planas.

8.1.1.2 Geología

Formado por las llanuras del río Manzanares, Gaira y sus afluentes. La disposición de las capas aluviales que constituyen las terrazas que están compuestas principalmente por gravas, arenas y capas de arcillas cuya litología y espesor varían según la historia morfológica del valle. Están compuestos por fragmentos de rocas ígneas metamórficas de los alrededores. Estas llanuras se encuentran disectadas por los ríos formando terrazas de 2 a 5 metros sobre el nivel actual del río.

8.1.2 CLIMA Y PRECIPITACIÓN

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 20

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

8.1.2.1. Temperatura y brillo solar

Santa Marta posee un clima cálido y soleado casi todo el año, con un promedio de 6.5 a 8 horas de sol al día. Se experimenta durante todo el año una temperatura promedio entre 21°C y 32°C, con un ambiente opresivo y húmedo.

El distrito de Santa Marta se encuentra en un área de bosque tropical seco, Dentro de este bioma se encuentran zonas influenciadas casi totalmente por el clima cálido árido (98% del bioma). Yace sobre geoformas de piedemonte coluvio-aluviales, planicies eólicas y fluviomarinas y lomeríos estructurales. El 97% de su superficie está cubierto por herbazales, arbustales y zonas desnudas. Este Zonobioma corresponde a la subxerophytia isomegatérimca, al Bosque Espinoso de UNESCO y en parte al Bosque Muy Seco Tropical de Holdridge.

8.1.2.2 Precipitación

El clima es tropical en Santa Marta. En invierno, hay mucha menos precipitación que en verano. Este clima se considera Aw según la clasificación climática de Köppen-Geiger. Posee un clima cálido y seco, con precipitación media anual de 362 mm y humedad relativa del 77%.

Tabla 1. Clima promedio por mes en Santa Marta

	enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Temperatura media °C	25.1	25.3	25.5	25.6	25.5	25.8	25.8	25.7	25.2	24.8	24.9	25.2
Temperatura mínima °C	23.5	23.5	23.8	23.9	23.6	24.1	24.2	23.9	23.4	23	23.1	23.7
Temperatura máxima °C	27.1	27.6	27.7	27.5	27.2	27.3	27.3	27.2	26.9	26.5	26.5	26.8
Precipitación / Lluvia mm	4	3	6	38	132	99	80	88	148	213	141	25
Humedad(%)	76%	75%	76%	79%	83%	82%	81%	83%	85%	86%	84%	79%
Días de lluvia (d)	0	1	1	3	8	9	7	9	12	15	10	3
Horas medias de sol (horas)	10.1	10.3	10.5	10.4	10.2	10.5	10.7	10.3	9.5	8.9	9.0	9.7

Fuente: <https://es.climate-data.org>

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 21

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

8.1.3 HIDROLOGÍA

Recorren el territorio numerosas corrientes, entre ellas los ríos Buriticá, Chiquito, Don Diego, Gaira, Guachaca, Manzanares, Mendiguaca, Palomino y Piedras.

La ciudad es atravesada por los ríos Manzanares y Gaira, que se originan en las faldas de la Sierra Nevada de Santa Marta y desembocan en la bahía de Santa Marta en las playas conocidas popularmente como Los Cocos, y Puerto Gaira, respectivamente.

Las rondas hídricas de las cuencas principales y sus afluentes suman 3.525,5 has, de las cuales sólo 1.353 has están destinadas a usos adecuados (Palomino por estar en su totalidad dentro del PNNSNSM no entra en este estimado), esto supondría que el 62% del área total debe ser restaurado y conservado. (POT 500 AÑOS, 2020).

La hidrología en Santa Marta está marcada por la influencia de la Sierra Nevada de Santa Marta, que es una "estrella hidrográfica" de la que nacen ríos vitales para la ciudad. Estos ríos, junto a los acuíferos, son los principales abastecedores de agua, pero enfrentan problemas de sobreexplotación y contaminación debido al crecimiento poblacional y la intervención antrópica en sus cuencas, lo que exige estudios hidrológicos para gestionar integralmente estas fuentes de agua.

Tabla 2. Unidades hidrográficas

Unidades hidrográficas de I nivel	Unidades hidrográficas de II nivel
Rio Gaira	Directo Rio Gaira entre Minca y el Mar Caribe
	Rio Gaira entre la cuchilla de San Lorenzo y Minca
	Directo Rio Minca y el Mar Caribe
Rio Manzanares	Rio Manzanares en Santa Marta
	Quebrada Tamacá
	Rio Manzanares entre la cuchilla de San Lorenzo y Santa Marta
	Quebrada Matogiro
Rio Piedras	Rio Piedras entre San Isidro y el Mar Caribe
	Quebrada Jordán
	Rio Piedras entre la cuchilla de San Lorenzo y San isidro
	Quebrada La Lisa

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 22

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	 EDUS Imprenta de Desarrollo y Renovación.
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Rio Guachaca	Quebrada el encanto
	Quebrada la Cascada
	Quebrada Las Animas
Rio MendiHuaca	Quebrada Domingo
	Quebrada Rumbon
Rio Buritaca	Quebrada Unión
	Quebrada Niña
	Quebrada el mamey
	Quebrada Dosangue
	Quebrada Corea
	Quebrada Julepia
Rio Don Diego	Rio Don Dieguito
	Quebrada Ciegatocue
	Quebrada del Mono
	Quebrada Paramo
	Quebrada Hiyula
Rio Palomino	Quebrada Dungui
	Quebrada Manitza
	Quebrada Nuaca
	Quebrada El Doctor
	Quebrada Don Jaca
	Quebrada El Ebano
	Quebrada Concha
Rio Córdoba	Rio Córdoba - sector Córdoba
	Quebrada Lourdes y otros directo al rio Córdoba
	Quebrada la Sierrita

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Santa Marta POTSM 2020-2032
Documento diagnóstico anexo dimensión ambiental

8.2. ASPECTOS BIÓTICOS

8.2.1. FLORA

Santa Marta presenta una biodiversidad rica con flora variada que incluye mangles, palmas, plantas herbáceas y árboles de selva. La flora de la región de Santa Marta es muy diversa, adaptada a las distintas altitudes y climas, desde la costa hasta la Sierra Nevada.

 UFPB UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAZ BOGOTÁ	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayerly8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 23

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	 EDUS Empresa de Desarrollo y Renovación Cultura y Calidad
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

- **Mangles:**

Se encuentran en la Ciénaga Grande, importantes para el ecosistema de humedal.

- **Vegetación costera:**

Incluye plantas tortuosas, arbustos xeromórficos y espinosos, y gramíneas.

- **Selvas:**

En zonas como Minca, se encuentran selvas subtropicales, bosques tropicales y bosques montanos con árboles como el cedro, el algarrobo, el guarumal y la ceiba.

- **Páramo:**

En las alturas de la Sierra Nevada, hay flora característica de páramo, con hierbas, matorrales y arbustos adaptados a las altitudes.

8.2.1. FAUNA

La fauna es abundante y se encuentra en los diversos ecosistemas de la región.

- **Mamíferos:**

Se observan ardillas de cola roja, monos aulladores rojos y, en áreas más cercanas a la Sierra, se encuentran especies como dantas, venados y tigrillos.

- **Aves:**

Hay una gran variedad de aves, incluyendo el pelícano café en las zonas costeras, colibríes como el zafiro coroniazul, y aves como el zanate mayor y el gorrión montés de Santa Marta.

- **Reptiles:**

Se avistan iguanas verdes, babillas y diferentes tipos de tortugas en la Ciénaga Grande.

- **Otras especies:**

También se pueden encontrar anfibios y una gran diversidad de insectos.

 UFP UNIVERSIDAD FRANCISCA PONTIFICIA DE BOGOTÁ NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 24

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

8.3 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

La incidencia de la pobreza monetaria en Santa Marta pasó del quinto lugar en 2018 al sexto lugar, con una incidencia del 44,4% en 2022, y una incidencia de pobreza monetaria extrema del 16,1%. Es decir, en 2022 aproximadamente 268.000 personas vivieron con menos de \$396.864 pesos al mes y 96.000 personas con menos de \$198.698 pesos. Vale la pena aclarar que esta cifra no corresponde al ingreso que recibe una persona, sino al ingreso de un hogar dividido por el número de miembros de dicho hogar, incluyendo menores y personas inactivas o sin ingresos propios.

La Pobreza multidimensional en el año 2023, Santa Marta registró un índice de pobreza multidimensional del 47,96%. Este índice es más acentuado en la zona rural del municipio, donde alcanza el 49,85%. Por otro lado, en la zona urbana se observa un índice ligeramente inferior del 47,82%. Estos datos resaltan la persistencia de la pobreza y la necesidad de implementar políticas y programas dirigidos a mejorar las condiciones de vida de los habitantes de Santa Marta, especialmente en las áreas rurales donde la situación es más crítica.

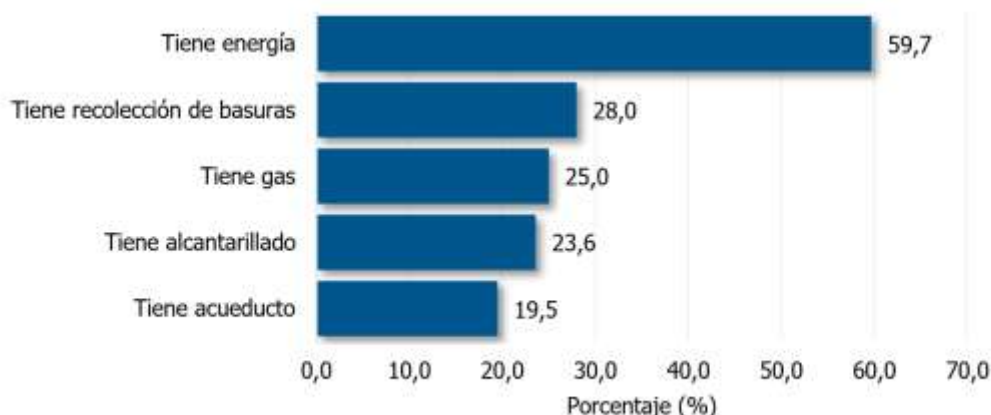
Otra estadística relevante se relaciona con la vivienda. Según el DNP, el 50,9% de la población tiene una vivienda con pisos en tierra o arena, el 39,4% cuenta con pisos en cemento o gravilla, y un 8,5% posee pisos en baldosa. El resto de la población reportó tener pisos en madera burda, en mal estado o en alfombra.

En cuanto al acceso a los servicios públicos, se encontró que solo el 19,5% de la población tiene acceso a acueducto, mientras que un 23,6% tiene acceso a alcantarillado. Por otro lado, se observó un porcentaje más alto en servicios como energía y recolección de basuras, con un 59,7% y un 28%, respectivamente. (Plan de desarrollo Santa Marta 2024 – 2027).

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 25

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Ilustración 2. Porcentaje de personas con acceso a servicios públicos: 2023



Fuente: Plan de desarrollo Santa Marta 2024 – 2027

En cuanto al abastecimiento de agua a la población, se señala que cerca de 80.000 personas reciben agua no tratada. Por su parte, la cobertura actual de alcantarillado sanitario cubre 70.106 usuarios, y es un sistema que presenta problemas como rebosamientos de pozos y averías en las tuberías, lo que genera derrames de aguas residuales en las vías urbanas. Además, en algunos sectores, las tuberías son muy antiguas, lo que provoca colmataciones debido a la acumulación de sedimentos arrastrados por las aguas lluvias o a su sobrecarga durante la época invernal, lo que resulta en la interrupción del servicio, emisión de olores ofensivos y riesgos para la salud pública (Plan Maestro Quinto Centenario).

En Santa Marta el 56,8% de la población encuestada, (únicamente personas registradas en el Sisbén) se clasificó en bajo logro educativo. En cuanto a las estadísticas relacionadas con la niñez y juventud, se encuentra que el 27,8% de los niños, niñas y jóvenes presentan rezago escolar, y el 20,9% de los niños no tienen acceso a servicios de primera infancia.

-Cobertura y calidad de la educación

La educación, como pilar fundamental para el desarrollo social y humano, se enfrenta a múltiples desafíos en Santa Marta. Según la Secretaría de Educación del Distrito, la ausencia de un plan decenal de educación que brinde una guía estratégica a largo plazo,

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayerly8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 26

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

independiente de los cambios de gobierno, es uno de los principales obstáculos. Esta falta de orientación ha tenido un impacto negativo en el desempeño de los colegios oficiales del Distrito y en los resultados de las evaluaciones del ICFES. Además, se ha observado una alta deserción en los años 2022 y 2023, con cerca de 8.949 niños y jóvenes abandonando la escuela en ese período. Este fenómeno no solo representa un riesgo social para los estudiantes y sus familias, sino que también evidencia deficiencias en el sistema educativo para retener a los alumnos.

En cuanto a la cobertura neta, que indica el porcentaje de estudiantes matriculados en el sistema educativo de la ciudad sin contar los que están en extra edad (por encima de la edad correspondiente para cada grado), la cobertura en preescolar experimentó una caída en 2021, situándose en 67,8%, pero se recuperó en 2022, alcanzando un valor de 72,8%, superando el promedio nacional de 60,2%. La cobertura en educación primaria es la más alta en la ciudad, alcanzando el 99,0% en 2022 y mostrando una tendencia al alza desde 2018. En cuanto a la educación secundaria, se registró una ligera disminución entre 2021 y 2022, pasando de 86,8% en 2021 a 85,2% en 2022, aunque sigue por encima del promedio nacional de 55,5%. Lo mismo ocurrió con la educación media, que tuvo una cobertura del 52,2% en 2021 y del 51,0% en 2022. La cobertura promedio nacional para este nivel educativo es del 36,0%.}

Con relación a la cobertura en educación superior, que representa el porcentaje de estudiantes matriculados en el sistema educativo superior sobre la población entre 17 y 21 años, se presenta una disminución entre 2022 y 2023 en la cobertura de formación técnica y tecnológica, pasando de un 20,1% a un 17,8%. Comparando con otras ciudades del país, en el ranking de índice de competitividad de ciudades (ICC) para el año 2023, Santa Marta ocupó el puesto 15 de las 31 ciudades analizadas en cobertura bruta en formación técnica y tecnológica, habiendo subido dos puestos desde 2021.

Por otro lado, la cobertura en formación universitaria ha mostrado una tendencia al alza desde el año 2020. Para el año 2022, se registró un 63,7% de estudiantes matriculados en este nivel educativo. En comparación con otras ciudades del país, en este aspecto Santa Marta ocupó el puesto 11 en 2023, habiendo ascendido gradualmente un puesto desde el año 2020, cuando se ubicaba en el puesto 14.

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayerly8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 27

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

8.3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El Instituto Educativo Distrital Técnico, INEM Simón Bolívar de la ciudad de Santa Marta se encuentra en la localidad de Mamatoco en la Calle 29 N°31-480. Mamatoco está situada al noreste de Urbanización Nevada, y al noreste de Portal de las Avenidas.

Latitud: 11° 13' 38.28" N

Longitud: 74° 10' 16.23" O

Ilustración 3. Ubicación geográfica del INEM Simón Bolívar



Fuente: Google maps

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 28

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

9. EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales en las etapas de preliminares, de mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura existente se realizó una matriz en la cual se consideraron siete variables que permitieron establecer de manera cualitativa y cuantitativa la calificación ambiental en el desarrollo del proyecto. Para esta valoración se utilizó la metodología Arboleda o EPM, presentada por (Arboleda, 2002).

9.1 DEFINICIONES

- **Acción susceptible de producir impacto ambiental (ASPI):** Conjunto de actividades, labores o trabajos necesarios para la ejecución o construcción de proyecto o para su puesta en operación, que de alguna manera tiene relación con el ambiente.
- **Aspecto ambiental (AA):** Es la forma en que un ASPI interactúa con el ambiente, generando emisiones, efluentes, vertimientos o residuos, consumo de recursos naturales, etc.
- **Impacto ambiental (IA):** Es el cambio neto o resultado final, bien sea benéfico o perjudicial que se produce en alguno de los elementos ambientales por causa de los cambios generados por una acción del proyecto.
- **Índice de calificación ambiental (Ca):** Expresión de la interacción o acción conjugada de los criterios o factores que caracterizan los impactos ambientales y se define por la ecuación

$$Ca = C(P[(a * E * M) + (b * D)])$$

- **Clase (C):** Define el sentido del cambio ambiental producido por una determinada acción del proyecto. Puede ser positiva (+) o negativa (-), dependiendo de si mejora o degrada el ambiente.
- **Presencia (P):** La presencia califica la probabilidad de que el impacto pueda presentarse; se expresa entonces como un porcentaje de la probabilidad de ocurrencia.
- **Duración (D):** Evalúa el periodo de existencia activa del impacto y sus consecuencias. Se expresa en función del tiempo que permanece el impacto (muy larga, larga, corta, etc).
- **Evolución (E):** Evalúa la velocidad de desarrollo del impacto, desde que aparece o se inicia hasta que se hace presente plenamente con todas sus consecuencias; se califica de acuerdo con la relación entre la magnitud máxima alcanzada por el impacto y la variable tiempo y se

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayerly8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 29

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

expresa en unidades relacionadas con la velocidad con que se presenta el impacto (rápido, lento, etc.).

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

● **Constante de ponderación (a):** $a=3,0$ ● **Constante de ponderación (b):** $b=7,0$

Esta metodología define los rangos y valoración de los criterios de evaluación para los impactos ambientales según lo especificado en la tabla 3.

Tabla 3. Criterios de valoración de aspectos e impactos ambientales

Criterio	Rango	Valor
Clase	Positivo (+) Negativo (-)	(+) o (-)
Presencia	Cierta Muy probable Probable Poco probable No probable	1,0 $0,7 < 0,99$ $0,3 < 0,69$ $0,1 < 0,29$ $0,0 < 0,09$
Duración	Muy larga o permanente: Si es > de 10 años Larga: Si es > de 7 años Media: Si es > de 4 años Corta: Si es > de 1 año Muy corta: Si es < de 1 año	1,0 $0,7 < 0,99$ $0,4 < 0,69$ $0,1 < 0,39$ $0,0 < 0,09$
Evolución	Muy rápida: Si es < de 1 mes Rápida: Si es < de 12 meses Media: Si es < de 18 meses Lenta: Si es < de 24 meses Muy lenta: Si es > de 24 meses	$0,8 \leq 1,0$ $0,6 < 0,79$ $0,4 < 0,59$ $0,2 < 0,39$ $0,0 < 0,19$
Magnitud	Muy alta: Si Mr (2) > del 80 % Alta: Si Mr varía entre 60 y 80 % Media: Si Mr varía entre 40 y 60 % Baja: Si Mr varía entre 20 y 40 %	$0,8 \leq 1,0$ $0,6 < 0,79$ $0,4 < 0,59$ $0,2 < 0,39$

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 30

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

	Muy baja: Si Mr < del 20 %	0,0<0,19
Importancia Ambiental	Muy alta: Si Ca varía entre	8,0≤10,0
	Alta: Si Ca varía entre Media:	6,0<7,9
	Si Ca varía entre	4,0<5,9
	Baja: Si Ca varía entre	2,0<3,9
	Muy baja: Si Ca varía entre	0,0<1,9

9.2 ANÁLISIS DE IMPACTOS ENCONTRADOS

Se realizó un análisis de los impactos ambientales mediante una matriz según la metodología indicada en el punto anterior, obteniendo lo siguiente:

Tabla 4. Matriz de valoración de aspectos e impactos ambientales.

ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO AMBIENTAL		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	VALORACIÓN						ESCALA
				C	P	E	M	D	Ca	
Obras preliminares	Cercado del área a intervenir	Obstrucción de caminos que utiliza la comunidad	Afectación a la comunidad universitaria	-	1	0.09	0.4	0.1	0.6	Muy baja
	Remoción de vegetación (árboles, arbustos, pastos)	Alteración de composición florística	Reducción de área forestal	-	0.1	0.09	0.19	0.19	0.1	Muy baja
			Pérdida de biodiversidad	-	0.09	0.01	0.01	0.1	0.02	Muy baja
		Afectación hábitat terrestre	Reducción de población faunística	-	0.09	0.09	0.19	0.19	0.06	Muy baja
		Desplazamiento o de fauna		-	0.09	0.09	0.1	0.1	0.03	Muy baja
		Modificación de paisaje natural	Deterioro del paisaje natural	-	0.09	0.09	0.1	0.1	0.03	Muy baja
		Generación de ruido	Malestar a miembros de la comunidad universitaria	-	1	0.09	0.19	0.3	1	Muy baja
		Generación de residuos orgánicos	Contaminación del suelo	-	0.1	0.1	0.1	0.19	0.06	Muy baja
	Excavaciones y rellenos	Modificación de paisaje natural	Deterioro del paisaje natural	-	0.2	0.09	0.6	0.19	0.19	Muy baja

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayerly8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 31

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	 EDUS Impresora de Desarrollo y Renovación.
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO AMBIENTAL		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	VALORACIÓN						ESCALA
				C	P	E	M	D	Ca	
		Afectación del movimiento del agua en suelo	Disminución de disponibilidad de agua subterránea y superficial	-	0.09	0.09	0.1	0.1	0.03	Muy baja
		Modificación de nivel freático								
		Modificación de escorrentía superficial								
		Exposición del suelo a la intemperie	Degradación de la estructura y estabilidad del suelo	-	0.09	0.09	0.6	0.19	0.08	Muy baja
		Aceleración de procesos erosivos								
		Modificación de geo formas naturales								
		Generación de residuos de construcción (sobrantes)	Deterioro del paisaje natural	-	1	0.7	0.5	1	5.5	Media
			Contaminación del suelo	-	0.3	0.6	0.19	1	1.1	Muy baja
	Instalación de campamentos o zonas de almacenamiento de materiales de construcción	Modificación del paisaje natural	Deterioro del paisaje	-	1	0.39	0.5	0.6	3.1	Baja
		Remoción de pasturas	Deterioro de la estructura del suelo	-	0.3	0.6	0.3	0.1	0.5	Muy baja
	Transporte y acarreo	Incremento de tráfico	Deterioro de la estructura del suelo	-	0.3	0.6	0.3	0.1	0.5	Muy baja
		Generación de material particulado	Contaminación del aire	-	0.3	0.6	0.3	0.1	0.5	Muy baja
		Generación de ruido	Afectación a fauna y salud de comunidades	-	0.5	0.6	0.3	0.05	0.7	Muy baja
Adecuación, mejoramiento y montaje de equipos e infraestructura	Transporte y acarreo	Incremento de tráfico	Deterioro de la estructura del suelo	-	0.3	0.6	0.3	0.1	0.5	Muy baja
		Generación de material particulado	Contaminación del aire	-	0.5	0.6	0.3	0.05	0.7	Muy baja

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayerly8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 32

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO AMBIENTAL		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	VALORACIÓN						ESCALA
				C	P	E	M	D	Ca	
	Almacenamiento de materias primas e insumos	Generación de ruido	Afectación a fauna y salud de comunidades	-	0.7	0.09	0.3	0.05	0.2	Muy baja
		Peligro de fuga, derrame, explosión o emisión peligrosa	Contaminación del suelo	-	0.7	0.7	0.5	0.3	2.3	Baja
			Contaminación de fuentes de agua	-	0.3	0.8	0.7	0.09	1.3	Muy baja
		Generación de residuos no peligrosos	Contaminación del suelo	-	0.3	0.7	0.2	0.1	0.4	Muy baja
			Contaminación de fuentes de agua	-	0.2	0.8	0.7	0.2	0.9	Muy baja
		Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	-	0.5	0.7	0.3	0.3	1.9	Muy baja
			Contaminación de fuentes de agua	-	0.6	0.7	0.7	0.3	2.5	Baja
	Operación de maquinaria y equipos	Generación de material particulado	Contaminación del aire	-	1	0.3	0.3	0.05	1.5	Muy baja
		Generación de ruido	Afectación a fauna y salud de comunidades	-	1	0.1	0.3	0.05	0.4	Muy baja
		Generación de gases	Contaminación del aire	-	1	0.7	0.3	0.09	1.7	Muy baja
		Generación de vibraciones	Afectación a fauna e infraestructura cercana	-	0.1	0.09	0.2	0.05	0.03	Muy baja
			Contaminación del suelo	-	0.1	0.7	0.5	0.09	0.3	Muy baja
		Generación de residuos no peligrosos	Contaminación de fuentes de agua	-	0.2	0.8	0.7	0.2	0.9	Muy baja
			Contaminación del suelo	-	0.5	0.7	0.5	0.3	1.7	Muy baja

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 33

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO AMBIENTAL		ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	VALORACIÓN						ESCALA
				C	P	E	M	D	Ca	
			Contaminación de fuentes de agua	-	0.5	0.8	0.7	0.3	2.4	Baja
		Peligro de derrame de combustibles, aceites y lubricante	Contaminación del suelo	-	1	0.8	0.3	0.7	3.8	Baja
			Contaminación de fuentes de agua	-	0.6	0.9	0.3	0.8	2.6	Baja
			Afectación a fauna y flora	-	0.6	0.9	0.1	0.5	1.28	Muy baja
	Almacenamiento de combustibles	Peligro de derrame de combustibles, aceites y lubricante	Contaminación del suelo	-	0.2	0.6	0.6	0.7	0.9	Muy baja
			Contaminación de fuentes de agua	-	0.2	0.6	0.7	0.8	1.1	Muy baja
			Afectación a fauna y flora	-	0.2	0.6	0.5	0.3	0.6	Muy baja
	Disposición de sobrantes de excavaciones	Generación de residuos sólidos (sedimentos)	Contaminación del suelo	-	0.5	0.7	0.5	0.3	1.7	Muy baja
		Ocupación de zonas adyacentes								
	Mejoramiento de estructuras	Consumo de materiales de construcción	Presión sobre recursos naturales	-	1	0.6	0.2	0.09	1.1	Muy baja
		Consumo de agua								
		Consumo de energía eléctrica								
		Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo	-	0.1	0.7	0.6	0.09	0.3	Muy baja
			Contaminación de fuentes de agua	-	0.2	0.8	0.7	0.2	0.9	Muy baja
		Generación de residuos no peligrosos	Contaminación del suelo	-	0.5	0.7	0.6	0.3	1.9	Muy baja

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 34

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

ACTIVIDADES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO AMBIENTAL	ASPECTOS AMBIENTALES	IMPACTOS AMBIENTALES	VALORACIÓN						ESCALA
			C	P	E	M	D	Ca	
		Contaminación de fuentes de agua	-	0.7	0.8	0.7	0.3	3.4	Baja

9.2.1 IMPACTOS AMBIENTALES

● Componente suelo:

- Generación de residuos y sobrantes de construcción: Este impacto ambiental se relaciona a la producción de residuos de construcción como escombros y sobrantes producto de excavaciones y rellenos, a partir de actividades propias de la construcción. Los residuos sólidos se pueden generar desde diferentes actividades propias del desarrollo del proyecto. Estos residuos pueden incluirse en cuatro grupos:

1. Residuos sólidos ordinarios: son aquellos que por su naturaleza no pueden ser aprovechados y deben ser dispuestos en rellenos sanitarios p.e. residuos de comida, residuos de barrido, poliestireno expandido (icopor), otros no aprovechables. Durante el desarrollo del proyecto, estos residuos deben entregarse a la empresa de aseo municipal para su disposición final.

2. Residuos reciclables: Estos residuos corresponden a aquellos que por sus características pueden ser reincorporados a cadenas productivas mediante procesos de transformación, p.e. plástico, papel, cartón, metal. Este tipo de residuos deben ser entregados en el Centro de Acopio de Materiales Aprovechables de la institución para su posterior aprovechamiento.

3. Residuos peligrosos: Estos residuos corresponden a aquellos que por sus características pueden ser tóxicos, corrosivos, inflamables, radiactivos, p.e. Aceite lubricante usado, solventes, empaque de materiales tóxicos como pinturas, pegamentos. Este tipo de residuo debe ser entregado a un gestor de residuos peligrosos que cuente con su respectiva licencia de operación otorgada por una autoridad ambiental. El contratista encargado deberá entregar los certificados de disposición final.

4. residuos de construcción y demolición RCD: Son los materiales no reutilizables por la institución y que no cuentan con valor comercial que provienen de descapote, excavaciones

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 35

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

y demoliciones. Este tipo de material deberá ser retirado por el contratista y dispuesto en un sitio de disposición final autorizada por la Alcaldía de Santa Marta, para lo cual deberá gestionar ante esta institución la autorización pertinente para el transporte y disposición final.

- Contaminación de suelos:

Este impacto consiste en la contaminación del suelo por sustancias contaminantes como aceites y combustibles, este puede ser producido durante la ejecución del proyecto en las actividades de construcción de las cimentaciones o por derrames accidentales durante el mantenimiento de la maquinaria.

● **Componente atmosférico**

Durante el desarrollo de la etapa de construcción (adecuación y mantenimiento) se deben considerar los impactos relacionados a la generación de ruido, material particulado y emisión de gases.

- Generación de ruido: Se espera un incremento en los niveles de ruido ambiental debido al desarrollo de las actividades operativas como excavaciones, nivelaciones, cimentaciones, montaje de estructura, acabados, movilización de maquinaria, mantenimiento de equipos, transporte de materiales de construcción, evacuación de residuos.

- Generación de material particulado: Este impacto se generará en la etapa de excavaciones, relleno, descarga de materiales, acopio y transporte de residuos de construcción y demolición, y mantenimiento de maquinaria y equipos.

● **Componente hidrosférico**

Durante la etapa de construcción se pueden generar impactos a cuerpos de agua mediante el aporte de sólidos a los canales de desagüe y el vertimiento de aguas residuales.

-Aporte de sólidos a cuerpos de agua:

Este impacto se puede presentar durante las etapas de excavación y rellenos, pudiendo presentar interacción de aguas lluvias, superficiales o subterráneas con el material de relleno o excavación. Este impacto se puede prevenir estableciendo sitios debidamente adecuados para el almacenamiento temporal de este tipo de materiales, de forma que se

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 36

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	 EDUS Impresos de Desarrollo y Renovación Calle 2 # 2-187
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

garantice una distancia de al menos 10m desde los límites de los cuerpos de agua o el sistema de alcantarillado municipal.

-Generación de aguas residuales:

Este impacto se presenta por el aporte de residuos líquidos al sistema de alcantarillado. Por esta razón, el contratista debe definir cuáles serán las áreas de almacenamiento de materiales líquidos, de manera que, si se llegase a generar una situación de emergencia relacionada al derrame de sustancias, este se encuentre alejado de cuerpos de agua y sistema de alcantarillado, garantizando que a este último solo se realicen descargas de aguas residuales de tipo doméstico.

En los campamentos e instalaciones temporales administradas por el contratista, este deberá garantizar el acceso al agua potable y baterías sanitarias a los integrantes de su equipo, instalando baños portátiles que deberán contar con un mantenimiento y limpieza periódico por parte de una empresa debidamente acreditada para la ejecución de este tipo de actividades.

• Componente Biótico

-Calidad paisajística

Este impacto se presenta por el desarrollo mismo del proyecto, al modificar de forma permanente el paisaje por la construcción de edificaciones, la remoción de la cobertura vegetal o áreas boscosas.

En este caso por ser un proyecto de adecuación y mejoramiento no se presentan modificaciones significativas al paisaje. Por lo tanto, no se presenta un programa de protección de fauna y flora ya que no se va a intervenir zonas nuevas, todo el trabajo se realizará para mejoramiento de instalaciones existentes.

 UFPB UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAZ BOGOTÁ	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 37

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

10. PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

Tabla 5. PROGRAMA DE EXCAVACIONES Y RELLENOS

PROGRAMA DE EXCAVACIONES Y RELLENOS					
OBJETIVO	Establecer acciones encaminadas a la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales generados por el desarrollo de las actividades de excavación y rellenos durante las etapas de adecuación y mejoramiento de la infraestructura existente del proyecto.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Deterioro del paisaje natural, contaminación del suelo, contaminación del agua				
ETAPA	PRECONSTRUCCIÓN/CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCION - CONTROL - MITIGACION	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACION	FECHA DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	METODOD DE SEGUIMIENTO
Almacenamiento de los materiales de excavación bajo condiciones adecuadas de señalización, cubrimiento y aislamiento.	M3 de material excavado dispuesto en escombrera/mes M3 de material de excavación aprovechado en obra/mes	Definir el área teniendo en cuenta la accesibilidad, la capacidad y tiempo de almacenamiento y el aislamiento de zonas verdes.	Residente ambiental	Cada que se genere material de excavación	Registro Fotográfico Acta de volumen de residuos generados
		Señalizar y acordonar el área con colombinas y cinta.	Residente ambiental		

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 38

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

		Cubrir los residuos de construcción y demolición con elementos que no permitan la generación de material particulado.	Personal de obra		
Clasificación de los materiales de excavación, según su potencial de aprovechamiento.	Volumen de residuos de excavación generados x 100 / Volumen de residuos de excavación clasificados	Caracterizar los materiales y residuos procedentes de las excavaciones	Residente ambiental	Antes de iniciar la obra	Registro documental
	Sitios de almacenamiento demarcados y señalizados x 100 / No. De sitios dispuestos para depósitos en operación	Señalizar las áreas para la correcta segregación de los residuos	Personal de obra		Registro fotográfico
	No. de personal capacitado x 100 / No. de personal vinculado	Capacitar al personal de la obra en la correcta clasificación y segregación de los materiales	Residente ambiental		Registros de asistencia a capacitación

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 39

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Definir un protocolo para el cargue, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición.	Volumen de residuos De excavación dispuestos en sitios autorizados x 100 / Volumen total de residuos de excavación generados por el proyecto	Disponer residuos de excavación en sitios autorizados por la secretaría de ambiente de Santa Residente ambiental Marta o la CORPAMAG	Residente ambiental	Cada que se genere	Certificados de disposición final o aprovechamiento
---	---	--	---------------------	--------------------	---

Tabla 6. PROGRAMA DE DEMOLICIONES

PROGRAMA DE DEMOLICIONES		
 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: maye8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 40

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

OBJETIVO	Definir las acciones a seguir en las actividades de recolección, manejo, selección, clasificación y disposición de los materiales producto de las demoliciones, para minimizar impactos y cumplir con la legislación vigente sobre el tema				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Contaminación atmosférica, deterioro del paisaje, afectación del suelo, contaminación auditiva				
ETAPA	CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCIÓN - CONTROL	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACION	FECHA DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	METODOD DE SEGUIMIENTO
Implementar buenas prácticas al realizar las demoliciones	M3 de material de demolición aprovechados/mes M3 de material de demolición dispuesto en escombrera/mes	Aislar la zona a demoler con malla, con la finalidad de controlar la dispersión del material durante el proceso de demolición	Residente ambiental	Al momento de realizar demoliciones	Registro fotográfico
		Los equipos utilizados para la actividad de demolición, deberán estar perfectamente sincronizados para minimizar las altas emisiones sonoras: Adicionalmente, se realizarán labores de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.	Residente ambiental	Mensual	Registro de mantenimiento preventivo de equipos y maquinaria
Clasificar, almacenar y disponer adecuadamente los residuos generados por las actividades de demolición		Se debe llevar un registro de los	Residente ambiental	Cada que se generen residuos de	Certificados de disposición final

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 41

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

		escombros generados por las demoliciones. Los registros de esta actividad deberán ser entregados en el informe de gestión ambiental de la obra		demoliciones	
		Clasificar los residuos de las demoliciones y aquellos que no sirvan para relleno deberán ser almacenados en el sitio de acopio de escombros, el cual debe estar debidamente señalizado y cubierto	Residente ambiental	Cada que se generen residuos de demoliciones	Registro fotográfico
		Los residuos generados por esta actividad deberán ser depositados en escombreras previamente autorizada por la Autoridad Ambiental del municipio.	Residente ambiental	Cada que se generen residuos de demoliciones	Certificados de disposición final

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 42

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Tabla 7. PROGRAMA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

PROGRAMA RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN					
OBJETIVO	Establecer acciones a seguir para minimizar los impactos y dar cumplimiento a la legislación vigente durante las actividades de recolección, selección clasificación y disposición de materiales producto de excavaciones, rellenos o adecuaciones de elementos existentes.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Afectación a la calidad del aire por emisiones atmosféricas y material particulado, generación de ruido ambiental, alteración del paisaje, afectación a estructura del suelo.				
ETAPA	PRECONSTRUCCIÓN/CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCIÓN - CONTROL - MITIGACIÓN	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO
Recolección y transporte y disposición final de sobrantes de excavación, relleno o demolición.	Número de áreas adecuadas y señalizadas x 100/Número de áreas de almacenamiento	Definir, delimitar, adecuar y señalizar un área para el almacenamiento temporal de estos materiales, de forma que se garantice un fácil acceso de los Vehículos que realizarán el cargue y transporte hacia el sitio de disposición final.	Ingeniero residente. Residente ambiental. Personal de obras	Antes de comenzar la obra	Registro fotográfico
	Permisos ambientales obtenidos previamente a las intervenciones *	Realizar ante la Oficina de Gestión del Riesgo y Ambiente adscrita a la Alcaldía Municipal de Santa Marta	Ingeniero residente. Residente ambiental.	Antes de comenzar el transporte de RCD	Documento solicitud de autorización de transporte de RCD

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 43

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

	100 / Permisos ambientales requeridos por el proyecto	solicitud de autorización para el movimiento y disposición final de residuos de construcción y demolición RCD.			Documento autorización de transporte de RCD
	Números de Vehículos de transporte cargados adecuadamente x 100/ números de vehículos en obra	Cuando se carguen los vehículos con el material sobrante de excavación, relleno o demolición, este debe ser acomodado de tal manera que su volumen este a ras del platón o contenedor.	Residente ambiental	Cada vez que se transporten RCD	Registro fotográfico
		Posibilitar el cargue y el descargue de los RCD evitando la dispersión de partículas.	Personal de obra		
	No. Vehículos con SOAT y revisión Técnico mecánica vigentes x 100 / No total de vehículos del proyecto	Los vehículos utilizados para esta actividad deben cumplir con las normas vigentes de tránsito y transporte y de emisiones atmosféricas.	Residente ambiental	Antes de comenzar la obra	Revisión técnico mecánica, SOAT
		Los vehículos destinados al transporte y	Residente ambiental	Antes de comenzar la obra	Documento ruta de transporte

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 44

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

		disposición de material sobrante deben seguir las rutas establecidas previamente por la coordinación de obra o interventoría.			
		Cubrir la carga durante el transporte, evitando el contacto con la lluvia y el viento.	Personal de obra	Cada vez que se transporten RCD	Registro fotográfico

Tabla 8. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS Y APROVECHABLES

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS Y APROVECHABLES					
OBJETIVO	Manejar adecuadamente los residuos ordinarios y aprovechables generados en obra, estableciendo estrategias para su reducción y para su correcta separación en la fuente.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Contaminación del suelo, contaminación de las fuentes hídricas, contaminación atmosférica, deterioro del paisaje.				
ETAPA	PRECONSTRUCCIÓN/CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCIÓN - CONTROL	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO
Separar en la fuente los residuos generados	Número de puntos ecológicos instalados	Adquirir puntos ecológicos de 55 galones con tapa. Color verde para depositar residuos orgánicos, aprovechables, Color blanco para depositar	Contratista	Antes de iniciar actividades de preconstrucción	Registro fotográfico

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 45

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

		los residuos aprovechables como plástico, vidrio, metales, multicapa, papel y cartón y color negro para depositar los residuos no aprovechables. Además, deben estar debidamente etiquetados con información clara y entendible para todo el personal y visitantes, ser resistentes al agua y estar impresas en gran formato.			
		Instalar los puntos ecológicos en sitios estratégicos o de gran afluencia del personal	Residente ambiental		
	No. de personal capacitado x 100 / No. de personal vinculado	Capacitar al personal en separación en la fuente, tipos de residuos generados en la obra y la obligatoriedad de disponer los residuos ordinarios y aprovechables en	Residente ambiental	Antes de iniciar las actividades y durante las actividades constructivas	Registro fotográfico Registros de asistencia

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 46

		los contenedores destinados para tal fin.			
Disponer adecuadamente los residuos ordinarios y aprovechar los potencialmente reciclables	Volumen de residuos sólidos domésticos llevados a relleno sanitario x 100 / Volumen de residuos sólidos domésticos generados por el proyecto	Entregar los residuos ordinarios a la empresa prestadora del servicio de recolección. Aquellos residuos que por sus dimensiones no puedan ser transportados por el camión recolector, deberán ser dispuestos como residuos de construcción y demolición en escombreras autorizadas.	Residente ambiental	Cada que se generen	Factura del servicio de aseo
Generar protocolos para la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios y aprovechables		Elaborar un protocolo para la gestión adecuada de residuos ordinarios y aprovechables en el frente de obra, donde se incluyan la ruta de recolección, frecuencias, sitios de almacenamiento temporal y disposición final.	Residente ambiental	Antes de iniciar las actividades	Registro documental del protocolo

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Tabla 9. PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS					
OBJETIVO	Establecer acciones que permitan una adecuada gestión de los residuos de características peligrosas generados durante la ejecución del proyecto.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Contaminación del suelo, contaminación de cuerpos de agua, contaminación del aire, alteración del paisaje, afectación a la salud de comunidades asociadas al proyecto, situaciones de emergencia ambiental.				
ETAPA	PRECONSTRUCCIÓN/CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCIÓN - CONTROL - MITIGACION	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACION	FECHA DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	METODOD DE SEGUIMIENTO
Capacitación a personal de obra frente a la identificación y almacenamiento de residuos peligrosos.	No. de personal Capacitado en RESPEL x 100 / No. de personal vinculado	Se deberá realizar la identificación de las sustancias de características peligrosas que se utilicen durante el desarrollo del proyecto e informar a los colaboradores involucrados en la obra.	Residente ambiental	Antes de iniciar actividades	Listados de capacitación a personal de obra Registro fotográfico
		Se capacitará al personal de obra en lo referente a la identificación y gestión de residuos peligrosos generados en obra, de			

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 48

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

		forma que se garantice una adecuada separación.			
Transporte y disposición final de residuos peligrosos.	Cantidad de RESPEL entregados a un gestor autorizado x 100 / Cantidad de RESPEL generados por el proyecto	El contratista de obra deberá garantizar la disposición final de los residuos peligrosos en caso de ser generados, mediante la entrega a un gestor ambiental debidamente autorizado por las autoridades ambientales locales.	Residente ambiental	Cada que se genere RESPEL	Acta disposición final de RESPEL Acto administrativo que otorga el permiso al gestor

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 49

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Tabla 10. PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN NO PÉTREOS

PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN NO PÉTREOS					
OBJETIVO	Adoptar las medidas necesarias para controlar los efectos ambientales ocasionados por el manejo de agregados no pétreos, concreto, arenas y otros durante el desarrollo de las obras.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Contaminación atmosférica, deterioro del paisaje, afectación del suelo, contaminación del agua				
ETAPA	CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCIÓN - CONTROL - MITIGACIÓN	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO
Definir condiciones ambientales para la adquisición de materiales no pétreos	No. de proveedores de materiales de construcción con licencia ambiental vigente x 100 / No. de proveedores de materiales de construcción	Solicitar a los proveedores de materiales no pétreos los certificados de procedencia y los permisos exigidos por las entidades competentes.	Residente ambiental	Cada que se adquieran materiales no pétreos para la construcción	Certificados de procedencia
Almacenar adecuadamente los materiales no pétreos	Zonas de depósitos de materiales no pétreos demarcados y señalizados x 100 / No. depósitos en	Definir un área para el almacenamiento de los materiales no pétreos de acuerdo a su naturaleza y volumen. Dicha área debe estar debidamente señalizada.	Residente ambiental	Antes de iniciar las labores de construcción	Registro fotográfico

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 50

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

	operación	Definir un área de almacén para el almacenamiento de materiales como cemento, tuberías, hierro, entre otros.	Contratista	Antes de iniciar las labores de construcción	Registro fotográfico
Transportar adecuadamente los materiales no pétreos	Números de Vehículos de transporte cargados adecuadamente x 100/ números de vehículos en obra	Verificar que los vehículos destinados al transporte de materiales no pétreos y escombros se encuentren llenos hasta su capacidad. Se debe cubrir la carga con una lona o plástico, que baje no menos de 30 centímetros contados de su borde superior hacia abajo, cubriendo los costados y la compuerta.	Residente ambiental	Cada que ingrese o salga material del frente de obra	Registro fotográfico

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 51

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Tabla 11. PROGRAMA DE MANEJO DE AGREGADOS PETREOS

PROGRAMA DE MANEJO DE AGREGADOS PETREOS					
OBJETIVO	Establecer acciones que permitan controlar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de agregados pétreos durante el desarrollo de las obras.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Generación de emisiones atmosféricas (material particulado), alteración de la calidad de agua, afectación a la estructura del suelo, transformación del paisaje.				
ETAPA	CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCIÓN - CONTROL	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO
Adquirir materiales pétreos en explotaciones debidamente licenciadas mediante conceptos expedidos por autoridades ambientales departamentales o municipales.	No. de proveedores de materiales de construcción con licencia ambiental vigente x 100 / No. de proveedores de materiales de construcción	Se adquirirán los materiales pétreos de fuentes autorizadas por las autoridades ambientales departamentales o locales. Las cantidades de materiales pétreos en obra será la que se necesite durante un periodo máximo de tres días, evitando el almacenamiento de grandes cantidades y posibles situaciones de emergencia ambiental.	Contratista de obra, ingeniero residente	Cada que se requieran materiales de obra	Título minero vigente Licencia Ambiental otorgada por la autoridad Certificado de compra de material

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 52

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Almacenar adecuadamente los materiales pétreos, de forma que se garantice la integridad del mismo y se fortalezca el control y la seguridad sobre la manipulación.	Volumen de material acopiado adecuadamente x 100 / Volumen de material utilizado en el periodo	El almacenamiento de materiales pétreos se realizará en sitios delimitados, señalizados y que sean por su ubicación poco susceptibles a afectación por acumulación de agua o vórtices de viento. En los periodos de almacenamiento, estos materiales serán cubiertos con polietileno.	Ingeniero residente, Residente ambiental, personal de obra	Antes de iniciar obra	Registro fotográfico
Transporte adecuado de materiales pétreos	No. Vehículos con SOAT y revisión Técnico mecánica vigentes x 100 / No total de vehículos del proyecto	Los vehículos empleados para el transporte de materiales deben cumplir con las normas definidas para el transporte de escombros (limpieza, certificado de emisiones, extintor, tubo de gases, carpa y frenos).	Residente ambiental	Durante el desarrollo de la obra	Revisión técnico mecánica, SOAT

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 53

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Tabla 12. PROGRAMA DE MANEJO DE AGUA

PROGRAMA DE MANEJO DE AGUA					
OBJETIVO	Establecer estrategias y directrices para el uso eficiente y ahorro del agua potable en los frentes de obra				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Presión sobre el recurso hídrico, contaminación de las fuentes hídricas				
ETAPA	CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCIÓN - CONTROL	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD	METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO
Cuantificar el consumo mensual de agua potable en los frentes de obra	m3 de agua consumida/mes	Adquirir e instalar medidores de agua para los dos frentes de obra	Residente ambiental	Antes iniciar de la etapa de construcción	Registro fotográfico
		Diseñar un formato para la cuantificación mensual del consumo de agua en la obra	Residente ambiental	Una vez instalados los medidores se debe realizar la medición mensual	Formato de registro de consumos
Implementar buenas prácticas y tecnologías para el uso y ahorro eficiente de agua	No. de personal Capacitado x 100 / No. de personal vinculado	Capacitar al personal de obra en el procedimiento para informar fugas o desperdicios de agua en las redes hidráulicas y sobre uso eficiente y ahorro de agua	Residente ambiental	Antes de iniciar las etapas de construcción	Registro Fotográfico Listados de capacitación a personal de obra

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 54

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Tabla 13. PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES

PROGRAMA DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES					
OBJETIVO	Dar cumplimiento a la normatividad ambiental asociada a vertimientos líquidos.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Contaminación del suelo, contaminación de cuerpos de agua, situaciones de emergencia ambiental.				
ETAPA	CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCION - CONTROL	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACION	FECHA DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	METODOD DE SEGUIMIENTO
Implementar buenas prácticas para el control de las aguas residuales generadas en el proyecto	Número de unidades sanitarias instaladas x 15 x 100/ Número de trabajadores del proyecto	Se establecerá una unidad sanitaria (baño) por cada 15 trabajadores, la cual contará con su respectivo lavamanos.	Contratista de obra.	Antes de inicio de obras	Registro fotográfico
		Se realizará limpieza a los baños al menos una vez al día al finalizar la jornada diaria. Se realizará mantenimiento de acuerdo a las especificaciones del proveedor de baños	Contratista de obra	Según especificaciones del proveedor de baterías sanitarias	Contrato de proveedor de baños o mantenimiento
		Por ningún motivo se realizará vertimiento de aguas residuales a	Residente ambiental Personal	Durante la duración de la obra	

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 55

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

		las calles, zanjones, suelo o cuerpos de agua	de obra		
--	--	---	---------	--	--

Tabla 14. PROGRAMA DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, RUIDO

PROGRAMA DE CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, RUIDO					
OBJETIVO	Establecer acciones que permitan controlar y minimizar las emisiones de material particulado y el aumento en los niveles de ruido, de manera que se dé cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Afectación a la salud de la comunidad universitaria y vecinos, generación de emisiones atmosféricas (material particulado), incremento en niveles de ruido.				
ETAPA	CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCION - CONTROL	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACION	FECHA DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	METODOD DE SEGUIMIENTO
Control de la contaminación atmosférica (material particulado y gases) en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.	Numero de medidas propuestas x 100/Numero de medidas implementas	Se deberá garantizar humectación a las áreas donde se ejecuten excavaciones, rellenos o demoliciones, con el propósito de disminuir la cantidad de material particulado que pueda generarse. Esta humectación debe realizarse mediante métodos	Residente ambiental Personal de obra	Cada que sea necesario	Registro fotográfico

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 56

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

		manuales o mecánicos de aspersión de agua en gota fina. Por ningún motivo se realizarán quemas a cielo abierto.			
		Los sobrantes de excavación, rellenos o demolición deberán estar cubiertos con polietileno, evitando la erosión por acción del viento y el agua.	Residente Ambiental Personal de obra	Durante la ejecución del proyecto	Registro fotográfico
		Los vehículos de transporte de materiales, equipos y maquinas que cuenten con motor a combustión interna, deben realizar un mantenimiento preventivo, garantizando el control sobre las emisiones de gases y material particulado al entorno natural.	Residente ambiental, Personal de obra	Antes del inicio de obra	Revisión técnico mecánica, SOAT
Control de la contaminación atmosférica (generación de ruido) en las áreas de	Numero de medidas propuestas x 100 /Numero de	Cuando se utilicen equipos generadores de ruido como	Residente HS, personal de obra	Cada que sea necesario	Programa de Seguridad Y Salud en el

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 57

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

influencia directa e indirecta del proyecto	medidas implementas	martillos neumáticos, cortadoras, sierras, etc. Se implementarán ciclos de ruido, de forma que se afecte lo menos posible a la comunidad asociada al proyecto.			Trabajo
---	---------------------	--	--	--	---------

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 58

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Tabla 15. PROGRAMA DE MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

PROGRAMA DE MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS					
OBJETIVO	Prevenir, mitigar y controlar los impactos generados por la movilización y utilización de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados en el proyecto.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Contaminación atmosférica, deterioro del paisaje, afectación del suelo, contaminación auditiva				
ETAPA	CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCION - CONTROL	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACION	FECHA DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	METODOD DE SEGUIMIENTO
Garantizar el cumplimiento de la normatividad ambiental en cuanto a emisiones atmosféricas	Número de certificados de revisión técnico mecánica presentados x 100 / Total de vehículos vinculados al proyecto	Se deberá contar con los certificados vigentes de emisiones atmosféricas de los vehículos utilizados en la obra.	Residente ambiental Proveedor del servicio de transporte	Durante la ejecución del proyecto	Certificados de emisiones atmosféricas
	Número de accidentes por manejo de maquinaria y vehículos	Se prohíbe el almacenamiento de combustibles en cualquier otro sitio que no esté destinado a este fin.	Residente ambiental	Durante la ejecución del proyecto	Registro fotográfico

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 59

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

		En caso de presentarse derrame de combustibles, aceites o sustancias químicas se deberá contar con arena aserrín y estopa para que de inmediato se limpie el mismo.	Residente ambiental	Durante la ejecución del proyecto	Registro fotográfico
	No. de personal Capacitado x 100 / No. de personal vinculado	Se deberá capacitar al personal de la obra en manejo de emergencias ambientales donde se incluyan derrames de aceite o combustible	Residente ambiental	Antes de iniciar las etapas de preconstrucción y construcción	Registros de capacitación

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 60

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Tabla 16. PROGRAMA DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y DESMONTAJE DE CAMPAMENTOS SITIOS DE ACOPIO

PROGRAMA DE INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y DESMONTAJE DE CAMPAMENTOS SITIOS DE ACOPIO					
OBJETIVO	Minimizar los impactos ambientales inherentes a su establecimiento.				
IMPACTOS AMBIENTALES CONTROLADOS CON EL PROGRAMA	Contaminación atmosférica, deterioro del paisaje, afectación del suelo, contaminación auditiva, contaminación del agua				
ETAPA	CONSTRUCCIÓN		TIPO DE MEDIDA	PREVENCION – CONTROL	
MEDIDAS DE MANEJO	INDICADORES	ACTIVIDADES	RESPONSABLE IMPLEMENTACION	FECHA DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD	METODOD DE SEGUIMIENTO
Instalación y operación	(Cantidad de campamentos dotado de los elementos necesarios / cantidad de campamentos requeridos) x 100	Se deberán adquirir e instalar señales informativas, preventivas y obligatorias en cada una de las áreas del campamento y sitios de acopio	Residente ambiental	Antes del desarrollo de la etapa constructiva	Registro fotográfico
		Todas las zonas del campamento y sitios de acopio deberán estar debidamente aseadas y equipadas con los elementos necesarios para atención de emergencias y contingencias ambientales.	Residente ambiental	Durante el Desarrollo de la obra	Registro fotográfico

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 61

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Desmantelamiento de campamento y sitios de acopio	Superficie (m2) de instalaciones temporales desmanteladas y recuperadas x 100 / Superficie (m2) de instalaciones temporales instalados	En el momento de culminar las obras, se procederá a restaurar la zona afectada, eliminando materiales y desechos producto de las actividades constructivas, al igual que las señales informativas y preventivas que hayan sido instaladas. Las áreas ocupadas deberán ser recuperadas y entregadas en las mismas o mejores condiciones de las iniciales.	Contratista Residente ambiental	Después del desarrollo de la etapa constructiva	Registro fotográfico
		Una vez finalizada la fase constructiva de la obra, se coordinará con la empresa recolectora de residuos, el retiro de los residuos ordinarios que queden del desmontaje. Los residuos aprovechables serán			

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 62

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

		entregados en el centro de acopio			
--	--	-----------------------------------	--	--	--

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 63

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

11. PLAN DE CONTINGENCIA AMBIENTAL

Con el propósito de orientar una oportuna respuesta en caso de una de emergencia ambiental ocurrida en el transcurso de la ejecución de las obras, se identificaron situaciones potenciales y las medidas preventivas y de control para atención de las mismas:

Tabla 17. IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE POTENCIAL EMERGENCIA AMBIENTAL /

MEDIDAS DE PREVENCIÓN ANTE CONTINGENCIAS

IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE POTENCIAL EMERGENCIA AMBIENTAL / MEDIDAS DE PREVENCIÓN ANTE CONTINGENCIAS				
Posible situación	Peligro	Análisis de Causas	Consecuencias ambientales	Medidas de prevención
Derrame de sustancias peligrosas, por manejo y/o almacenamiento inadecuado de materiales (pinturas, solventes, combustibles, aceites, etc.)	Derrame de gran magnitud; posibilidad de expansión del derrame	Manejo inadecuado de sustancias peligrosas, carencia de elementos necesarios para almacenamiento, transporte interno y manipulación.	Impacto en suelo, en agua, en atmosfera; afectación a fauna y flora	Espacios adecuados para el almacenamiento temporal; capacitación en manejo adecuado de sustancias peligrosas; dotación de recipientes para almacenamiento seguro de materiales/sustancias peligrosas; dotación de kits para contención de derrames; fichas de permisos para el control de transporte interno de los materiales de construcción
Vertimientos de aguas residuales / residuos peligrosos	Contaminación directa al suelo por derrame de agua residual interrupción del tratamiento	Falta de controles operacionales eficientes /Deficiente capacitación sobre normatividad de vertimientos líquidos / mantenimiento	Interrupción del tratamiento, derrame de agua residual con implicaciones de contaminación	Mantenimientos preventivos y limpiezas programadas, /Capacitación

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 64

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

Disposición inadecuada de residuos de construcción (escombros, remoción, excavación, etc.)	Acumulación de residuos de construcción	Deficiencia en la recolección / traslado a escombrera municipal / tramite de permisos para disposición	Afectación de fuentes de agua; afectación de suelo afectación a fauna	Comunicación y trámite de permisos con la Alcaldía Municipal / Establecer punto de acopio temporal
Fugas de agua	Derrame de agua potable	Inadecuada instalación de redes hidráulicas para la realización de la obra	Consumo de recursos naturales	Revisión permanente, instalación de medidores, control de fugas
Explosión	Emisión de gases tóxicos al ambiente	Inadecuado almacenamiento de sustancias no compatibles; riesgo eléctrico, almacenamiento de material combustible	Afectación de atmósfera	Establecimiento de almacenamiento separado de sustancias no compatibles; prevención de riesgo eléctrico

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 65

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	 EDUS Impresora de Desarrollo y Renovación Cultura Organizacional
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

12. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO					
OBJETO: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS QUE CONSTITUYAN INSUMOS FUNDAMENTALES PARA LA PLANEACIÓN, ESTRUCTURACIÓN Y DESARROLLO DEL PROYECTO ESTRATÉGICO ORIENTADO A LA ADECUACIÓN INTEGRAL DE ESPACIOS FÍSICOS, TECNOLÓGICOS Y ACADÉMICOS, CON EL FIN DE GARANTIZAR LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS PROGRAMAS TECNOLÓGICOS Y OFRECIDOS POR LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE SANTA MARTA.					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Programa de excavaciones y rellenos				
1.1.	Señalización y acordonamiento	Glb	1	\$ 850.000,00	\$ 850.000,00
1.2	Cubrimiento de materiales	Glb	1	\$ 350.000,00	\$ 350.000,00
1.3	Disposición final residuos de excavación en sitios autorizados	M3	15	\$ 13.500,00	\$ 202.500,00
1.4	Capacitar al personal de obra en correcta clasificación y segregación de materiales	UND	1	\$ 0,00	\$ 0,00
2	Programa de demoliciones				
2.1	Aislamiento de zonas a demoler	Glb	1	\$ 650.000,00	\$ 650.000,00
2.2	Mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos.	Mes	3	\$ 200.000,00	\$ 600.000,00
2.3	Disposición final residuos de demolición en sitios autorizados	M3	14	\$ 13.500,00	\$ 189.000,00
3	Recolección, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición				

 UFP UNIVERSIDAD FRANCISCA OCANA NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 66

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

3.1	Definir, delimitar, adecuar y señalizar un área para el almacenamiento temporal	Glb	1	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
4	Programa de manejo de residuos sólidos ordinarios y aprovechables				
4.1	Instalación de puntos ecológicos de 55 galones con tapa.	UND	2	\$ 450.000,00	\$ 900.000,00
4.2	Capacitar al personal de obra en correcta clasificación y disposición final de residuos sólidos ordinarios y aprovechables	UND	1	\$ 0,00	\$ 0,00
4.3	Entrega residuos sólidos a la empresa prestadora de servicios públicos	Kg	400	\$ 180,00	\$ 72.000,00
5	Manejo de residuos peligrosos				
5.1	Capacitar al personal de obra en correcta clasificación RESPEL	UND	1	\$ 0,00	\$ 0,00
6	Programa de manejo de materiales de construcción no pétreos				
6.1	Área de almacenamiento temporal	M2	16	\$ 80.000,00	\$ 1.280.000,00
7	Programa de manejo de agregados pétreos				
7.1	Delimitación y señalización de áreas para el almacenamiento de agregados pétreos	Glb	1	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
7.2	Cubrimiento de materiales	Glb	1	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
8	Programa de manejo de agua				
8.1	Adquisición e instalación de medidores de agua para los frentes de obra	Glb	1	\$ 450.000,00	\$ 450.000,00

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 67

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

8.2	Capacitación al personal de obra en uso eficiente y ahorro del agua y control de fugas	UND	1	\$ 0,00	\$ 0,00
9	Programa de manejo de aguas residuales				
9.1	Instalación y mantenimiento de unidades sanitarias portátiles (2 unidades)	Mes	3	\$ 800.000,00	\$ 2.400.000,00
10	Programa de control de la contaminación atmosférica, ruido				
10.1	Polietileno para cubrimiento de sobrantes de excavación, rellenos o demolición	Glb	1	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
11	Programa de manejo de maquinaria y equipos				
11.1	Capacitación a personal de la obra en manejo de emergencias ambientales donde se incluyan derrames de aceite o combustible	UND	1	\$ 0,00	\$ 0,00
12	Programa de instalación, operación y desmontaje de campamentos sitios de acopio				
12.1	Instalación de señales informativas, preventivas y obligatorias en cada una de las áreas del campamento y sitios de acopio	Glb	1	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
12.3	Desmante de campamentos y sitios de acopio	Glb	1	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
SUB TOTAL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL					\$ 10.143.500,00

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	MESES	DEDICACIÓN	VALOR TOTAL
13	Personal profesional, auxiliares ambientales						

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 68

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

13.2	Técnico ambiental	MES	1	\$ 2.400.000,00	3	100%	\$ 7.200.000,00
SUB TOTAL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PERSONAL)							
TOTAL, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL							\$ 17.343.500,00

Mayerly Molina Trigos

MAYERLY MOLINA TRIGOS

Ing. Ambiental

M.P. 54238188088NTS

CC. 26.777.326

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 69

 Institución Universitaria de Santa Marta Educación que permanece	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL MEDIANTE LA ADECUACIÓN Y DOTACIÓN DE ESPACIOS ACADÉMICOS EN LA ETAPA INICIAL DE LA USM DE SANTA MARTA	
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	

13. BIBLIOGRAFÍA

ALCALDIA DE SANTA MARTA D.T.C.H, Plan de Ordenamiento Territorial, 2020-2032. Santa Marta

ALCALDIA DE SANTA MARTA D.T.C.H, Plan de Desarrollo 2024 -2027. Santa Marta

Información del DANE para la toma de decisiones en los departamentos. Departamento de Magdalena. Año 2020. Publicado en: www.dane.gov.co

<https://es.climate-data.org>. Colombia.

IDEAM. Características Climatológicas de Ciudades y Municipios Turísticos. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents>

Metodología Arboleda o EPM, presentada por (Arboleda, 2002).

 NIT. 26.777.326-5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Calle 2 # 2-187 Celular 3156952823 GONZALEZ - CESAR E-Mail: mayer8110@hotmail.com
	AUTOR: ING. MAYERLY MOLINA TRIGOS	Pág. 70